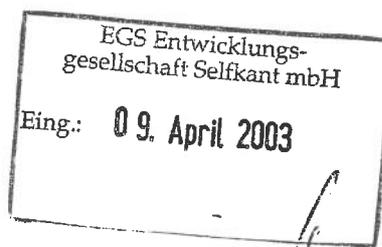


429



WFA - Institut GmbH, Schartstrasse 28, 52224 Stolberg  
Labor Aisdorf, Hauptstr. 133, 52477 Aisdorf

Messstelle zur Ermittlung der Emissionen und Immissions-  
sionen von Geräuschen nach §§ 26, 28 BImSchG in NRW

Geschäftsführer: Diplomingenieur Dieter Mainka  
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Lothar Siebel  
Handelsregister: Amtsgericht Aachen HRB 10713

Telefon : 02402 / 73788 + 0241 / 970220  
Telefax : 02402 / 860767 + 0241 / 572956

Bank: Sparkasse Aachen; BLZ 39050000; Konto 3881711

Datum: 03.04.2003

### SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN SI-SE161202

zu den Geräuschimmissionen auf ein geplantes Wohngebiet

Antragsteller: EGS mbH über  
Gemeindeverwaltung  
Postfach 1315  
52539 Selfkant

Objekt: geplante Wohnhäuser  
gemäß B-Plan Selfkant Nr. 27  
Süsterseel, Alte Bahn  
52539 Selfkant

Inhalt: 1. Situation  
2. Forderungen  
3. Beurteilung  
- Beiblatt zum Gutachten und Lageplan

## 1. SITUATION

Die Gemeinde Selfkant betreibt ein Bebauungsplanverfahren für eine Ackerfläche am nord-östlichen Rand des Ortsteils Süsterseel. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich einer Ziegelei an der Heidestraße (westlich vom Plangebiet) und einer Landwirtschaft an der Suestrastraße Nr. 40 (südlich vom Plangebiet).



### zur Ziegelei

Das Betriebsgelände der Ziegelei grenzt unmittelbar an das Plangebiet an. Die Betriebsgebäude bestehen aus einem größeren Gebäudekomplex mit Ofenhalle straßenseitig, Lagerhalle rückseitig, Produktionshalle mittig und Tonaufbereitungshalle an der Nordseite. Der Brennvorgang in der Ziegelei wird ganztägig betrieben; hierbei sind aber relativ geringe Geräusche in den Hallen vorhanden. Während der Tagzeit werden Klinkerriemchen produziert, mit entsprechenden größeren Hallenpegeln. Durch die abschirmende Wirkung der Hallenbauteile wirkt aus den Hallen nur ein relativ geringer und gleichmäßiger Geräuschpegel auf das Plangebietes ein. Größere Geräuscheinwirkungen mit entsprechender Auffälligkeit sind sporadisch durch Aktivitäten auf den Freiflächen des Betriebsgeländes zu erwarten. So erfolgen beispielsweise:

- Schrottabkippung in Behälter an der Südseite der Hallen mittels Gabelstapler. Die Schrottbehälter werden per Lkw abgeholt.
- Kreide- und Tonanlieferung erfolgen per Lkw etwa 2-mal pro Woche je ein Lkw. Die Kreide wird mittels Gebläse in ein Silo in der Tonhalle gefüllt, Ladezeit etwa 1 Stunde.
- Im Mittel ist mit 10 Lkw pro Tag insgesamt zu rechnen.
- Gabelstaplerbetrieb im Außenbereich < 4 Stunden für Lkw- Beladung und Schutttransport.

Das Unternehmen hat 14 Mitarbeiter, die Pkw-Parkplätze befinden sich im Einfahrtsbereich und auf der Heidestraße. Die Lkw fahren an der Südseite der Hallen entlang, bis zum großen Tor der Lagerhalle, in die Lagerhalle hinein zur Beladung und um die Lagerhalle herum, entlang der Plangebietsgrenze zum nördlichen Betriebsgelände zum Wenden und zur Anlieferung von weiteren Materialien. Etwa 200 m nördlich



vom Betriebsgelände befindet sich die betriebseigene Lehmgrube. In der Tonaufbereitungshalle wird von Zeit zu Zeit wochenweise das Lehmlager wiederaufgefüllt, indem Traktoren mit Karren von je 12 m<sup>3</sup> Inhalt mehrfach zwischen dem Betriebsgelände und der Lehmgrube hin- und herfahren. Es werden etwa 50 Fahrten pro Tag an 5 Tagen benötigt, um das Zielvolumen von etwa 2500 m<sup>3</sup> wieder aufzufüllen. Dieser Vorgang findet etwa 3 bis 4-mal pro Jahr statt. Die Einwirkungen aus der Lehmbe-  
füllung betreffen eher die vorhandene Bebauung an der Heidestraße und weniger die geplante Bebauung des Plangebietes.

Zusätzlich befindet sich im hinteren Grundstücksbereich, nördlich von der Lagerhalle, der Lagerplatz eines Bauunternehmens. Hier ist mit Lkw-Verkehr und Ladearbeiten innerhalb der Zeit von 6 bis 22 Uhr zu rechnen. Ladearbeiten erfolgen mit einem Gabelstapler, einem Radlader oder einem Baukran. Gegen 6 Uhr erfolgt die Anfahrt von einem Lkw und einem Pkw mit Anhänger zum Lagerplatz. Die Fahrzeuge werden mittels Gabelstapler oder Radlader über einen Zeitraum von etwa 1 Stunde beladen und verlassen danach das Betriebsgrundstück. Während der Tagzeit können bis zu 2 Lkw weitere Materialien zum Lagerplatz transportieren bzw. vom Lagerplatz abholen. Im Normalfall erfolgt dies bis 18 Uhr; im Ausnahmefall können auch bis 22 Uhr die v.g. Aktivitäten auftreten. Einmal pro Jahr können auch Reparaturarbeiten an den Baumaterialien vorgenommen werden. Hierbei ist teilweise mit größeren Geräuscheinwirkungen zu rechnen.

#### zum Bauernhof

Bei dem Bauernhof handelt es sich um einen traditionellen Landwirtschaftsbetrieb mit Ackerbau und Viehzucht. Zur Zeit wird Ackerbau mit Veredelungskartoffeln zur Chipsherstellung betrieben. Die Betriebsgebäude bestehen aus einem Hof mit verschiedenen Wirtschaftsräumen und Schuppen an der Suestrastraße sowie eine Kartoffellagerhalle im rückwärtigen Grundstücksbereich. Die Betriebszeiten sind normalerweise tags von 8 bis 18 Uhr, während der Erntezeit können auch darüber hinaus Aktivitäten stattfinden, auch während der Nachtstunden. Während der Nachtzeit können auch Ventilatoren zu Kühlzwecken betrieben werden, wodurch an einigen Tagen im Jahr störende Geräusche auftreten werden. Während bei der Einlagerung und Auslagerung der Ernte zeitweise größere Geräuscheinwirkungen stattfinden, sind während den übrigen Zeiten des Jahres nur sehr geringe bzw. gar keine Einwirkungen gegeben.

Im Auftrag des Antragstellers sind die Geräuschimmissionen von dem Betriebsgelände der Ziegelei und dem Betriebsgelände des Bauernhofs für das Plangebiet zu untersuchen und zu beurteilen. Bei Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte sind Verbesserungsmaßnahmen für den Schallimmissionschutz aufzuzeigen.



## 2. FORDERUNGEN

Für das Plangebiet ist eine Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet, WA gemäß BauNVO, vorgesehen. Bei dieser Gebietseinstufung dürfen nach TA-Lärm die von Gewerbeanlagen, einschließlich aller zugehöriger Einrichtungen, verursachten Geräuschimmissionen vor Fenstern von Aufenthaltsräumen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

In einem allgemeinen Wohngebiet, WA gemäss BauNVO

- 55 dB(A), tags (von 06.00 bis 22.00 Uhr)
- 40 dB(A), nachts (von 22.00 bis 06.00 Uhr)

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen dabei den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A) und zur Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## 3. BEURTEILUNG

Untersuchte Immissionsorte - vgl. Lageplan im Anhang

- I1) Nord-Westseite der geplanten Häuser im Norden des Plangebietes
- I2) Nordseite der geplanten Häuser im Westen des Plangebietes
- I3) Südseite der geplanten Häuser mitten im Plangebiet
- I4) Nord-Westseite der geplanten Häuser im Süden des Plangebietes

## Betriebssituation



Die Betriebsbeschreibungen nach den Angaben der Betriebsleitungen sind im Beiblatt zu diesem Gutachten - dort Anlage C - dargestellt. Für die Berechnungen wurde die angegebene Extremsituation zugrunde gelegt; d.h. es wurde eine maximale Frequenzierung der Anlage unter Berücksichtigung sämtlicher maßgeblicher Geräuschquellen an einem Tag angenommen.

## Immissionspegel

Die Annahmen zur Immissionssituation, die Einzelschallquellen, die wesentlichen schallabstrahlenden Bauteile, die Pegelminderungen, die Immissions-Teilpegel sowie die Beurteilungspegel sind in der Anlage D des Beiblattes zu diesem Gutachten in tabellarischer Form aufgeführt. Bei der Beurteilung nach TA-Lärm und den geometrischen Verhältnissen entsprechend des Lageplans wurden für die untersuchten Immissionsorte Beurteilungspegel ermittelt von

tags - 06.00 bis 22.00 Uhr

| I.- Ort | Maximalpegel<br>$L_{max}$ , in dB(A)<br>Ziegelei/Bauernhof | Beurteilungspegel<br>$L_r$ , in dB(A)<br>Ziegelei/Bauernhof/ges. |
|---------|--|--|
| I1)     | < 75/< 50  | 60/55/60   |
| I2)     | < 75/< 50  | 59/37/59   |
| I3)     | < 50/< 70  | 43/50/51   |
| I4)     | < 45/< 70  | 39/52/52   |

nachts - 22.00 bis 06.00 Uhr (lauteste Nachtstunde)

434

| I.- Ort | Maximalpegel<br>$L_{max}$ , in dB(A)<br>Ziegelei/Bauernhof | Beurteilungspegel<br>$L_r$ , in dB(A)<br>Ziegelei/Bauernhof/ges. |
|---------|--|--|
| I1)     | < 35/< 50  | 31/ <del>33</del> /35  |
| I2)     | < 35/< 50  | 33/ <del>35</del> /37  |
| I3)     | < 30/< 70  | 26/ <del>48</del> /48  |
| I4)     | < 25/< 70  | 23/ <del>50</del> /50  |



Die Berechnungen zeigen, dass für große Bereiche des Plangebietes mit zulässigen Immissionspegeln zu rechnen ist. In den Randbereichen des Plangebietes sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte tags um 4...5 dB und nachts um 8...10 dB zu erwarten. An der nord-westlichen Plangebietsgrenze werden diese Überschreitungen tags durch die Aktivitäten auf den Freiflächen des Ziegeleigeländes hervorgerufen; durch den Normalbetrieb der Produktion in den Betriebsgebäuden sind an I1) Beurteilungspegel von etwa 43 dB(A) zu erwarten. Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte im südlichen Plangebiet werden nachts durch Aktivitäten auf dem Betriebsgelände des Bauernhofes während der Erntezeit hervorgerufen.

Zur Verbesserung der Immissionssituation ist zu empfehlen, an der Nord-Westgrenze des Plangebietes einen Erdwall oder eine Lärmschutzwand zu errichten. Um die Immissionsrichtwerte an I1 und I2 zu unterschreiten, müsste der Erdwall oder die Wand so hoch wie die zu schützenden Fenster von Aufenthaltsräumen hergestellt werden. Aufenthaltsräume auf den abgewendeten Seiten der geplanten Häuser (Süd und Ost) sind besser geschützt; hier sind um etwa 10 dB kleinere Beurteilungspegel zu erwarten. Falls die v.g. Maßnahme nicht durchführbar wäre, so könnte für die Innenräume der geplanten Häuser der Schallschutz durch Maßnahmen nach DIN 4109 realisiert werden. Dies muss allerdings zwischen den Beteiligten rechtlich abgesichert werden. Bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von < 65 dB(A) sind hierbei keine besonders aufwendigen baulichen Maßnahmen erforderlich.

Es wäre auch eine Kombination der Maßnahmen denkbar, indem der Erdwall oder die Wand etwa erdgeschosshoch hergestellt wird. Hierdurch werden besonders die Einzelereignisse, welche unmittelbar an der Betriebsgrundstücksgrenze des Ziegeleigeländes stattfinden und die eine große Auffälligkeit aufweisen, um etwa 5 bis 10 dB

435



abgeschirmt. Diese Abschirmung wäre nur für das Erdgeschoss wirksam, wo mit einer Parallelnutzung während der Tagzeit zu rechnen ist. Für die Nord- und Westseiten der Obergeschosse wären dann die v.g. Maßnahmen nach DIN 4109 wirksam. Diese Vorgehensweise erscheint insbesondere deshalb sinnvoll, weil die maßgeblichen Einwirkungen vom Ziegeleigelände (von den Freiflächen) nur sporadisch stattfinden. Während der Nachtzeit sind nur geringe Immissionen vorhanden, die keiner Maßnahmen bedürfen. Die Schlafräume, welche sich erwartungsgemäß in den Obergeschossen befinden, wären dann auch bei geöffnetem Fenster störungsfrei nutzbar. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Kfz-Bewegungen des Bauunternehmers bereits morgens um 6 Uhr stattfinden, so dass die Nachtruhe frühzeitig endet. Eventuell müsste für diese Vorgehensweise eine vertragliche Regelung zwischen den Grundstückseigentümern getroffen werden.

Die Einwirkungen im südlichen Plangebiet werden durch den Bauernhof maßgeblich bestimmt. Die Bauernhofnutzung unterscheidet sich sehr von einem industriellen Gewerbe, indem die Einwirkungen sehr unterschiedlich ausfallen. Während über längere Zeiträume nur geringfügige lärmverursachende Aktivitäten stattfinden, können zu anderen Zeiten intensive Geräuscheinwirkungen konzentriert auftreten. Da die immissionschutzrechtliche Beurteilung die Maximaleinwirkungen betrachtet, ist die Beurteilung der vorliegenden Situation besonders streng. Als Ausgleich sieht die TA-Lärm eine Ausnahmeregelung vor, nach der an bis zu 10 Tagen im Jahr Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gestattet sind, wenn diese nachts einen Wert von 55 dB(A) im Mittel nicht überschreiten; einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen dabei einen Wert von 65 dB(A) nicht überschreiten. Im vorliegenden Fall wird der Mittelwert nicht überschritten. Bei einer ingenieurmäßig kritischen Betrachtung können die Spitzenwerte 65 dB(A) geringfügig überschreiten. Diese Aussage gilt unter Berücksichtigung von nachteiligen Reflexionen am Immissionsort und unter der Annahme von sehr großen Schallleistungspegeln, wie sie von einigen Traktoren hervorgerufen werden können. Im Normalfall werden die Geräuschspitzen aber einen Wert von 65 dB(A) nicht überschreiten. Eine Verbesserung der Situation könnte dadurch herbeigeführt werden, dass ein etwa 2 m hoher Erdwall an der Betriebsgrundstücksgrenze des Bauernhofes errichtet wird, so dass die direkte Sichtverbindung zwischen dem Immissionsort und der Geräuschquelle unterbunden wird. Es ist durchaus denkbar, dass die maximalen Einwirkungen zur Nachtzeit weniger als an 10 Tagen im Jahr auftreten werden, so dass bei Absprache mit dem Landwirt zulässige Verhältnisse nach TA-Lärm herstellbar wären. Sollten künftig Häuser auch auf der Optionsfläche des Bebauungsplanes geplant sein, so würden sich für diese Häuser höhere Immissionspegel ergeben. Für diese Häuser müssten also weitere Schall-

436



schutzmaßnahmen vorgesehen werden. Da die maßgeblichen Aktivitäten östlich der Lagerhalle auf dem Bauernhofbetriebsgrundstück stattfinden, sind für den Teil der Optionsfläche, welcher westlich von der Lagerhalle liegt, günstigere Bedingungen gegeben.

Dipl.-Ing. Dieter Mainka

Dr.-Ing. Lothar Siebel

- Anhang
- Beiblatt zum Gutachten
  - Lageplan

437



## BEIBLATT

zum schalltechnischen Gutachten SI-SE161202

Inhalt:

- Anlage A Verwendete Unterlagen
- Anlage B Berechnungsmethode
- Anlage C Betriebsbeschreibung
- Anlage D Immissionssituation

Anlage A -

## VERWENDETE UNTERLAGEN

- 438

1. TA-Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
2. VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten
3. VDI 2714 Schallausbreitung im Freien
4. VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, B1.1
5. DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, T.1
6. Schreiben Bebauungsplan Nr.27; Gemeinde Sefkant, vom 15.11.2002
7. Schreiben Betriebsbeschreibung; Klinkerwerk Süstersee1; vom 29.11.2002
8. Lageplan der geplanten Bebauung; ohne Maßstab; ohne Datum
9. Lageplan der Ziegelei; Maßstab 1:1000; Ingenieurbüro Houben; vom 25.01.2000



439

Anlage B -

## BERECHNUNGSMETHODE



Die Beurteilungspegel werden nach TA - Lärm mit den hier folgenden Beurteilungszeiträumen und Pegelzuschlägen ermittelt:

|                        |        |   |
|------------------------|--------|---|
| Beurteilungszeiträume: | Tag    | : von 6.00...22.00 Uhr - 16 h   |
|                        | Nacht  | : lauteste Nachtstunde i.d. Zeit<br>von 22.00...6.00 Uhr - 1 h  |
| Pegelzuschläge:        | 6 dB   | in Wohngebieten für Einwirkzeiten in<br>der Zeit<br>Werktags<br>6...7 Uhr und 20...22 Uhr,<br>sonn- und feiertags<br>6...9 Uhr, 13...15 Uhr und<br>20...22 Uhr, |
|                        | 3/6 dB | jeweils für impuls- oder einzeltonhal-<br>tige bzw. informationshaltige Geräusche   |

Die Immissionspegel werden wegen der unterschiedlichen Betriebssituationen, unter Anwendung der VDI - Richtlinien VDI 2571, VDI 2714 und VDI 2720 sowie der DIN 18005 im folgenden rechnerisch ermittelt. Die A - bewerteten Schallemissionspegel, Schallpegelminderungen und Schallimmissionspegel werden nach folgenden Gleichungen ermittelt:

- a) Emissionsschall-Leistungspegel von Einzelschallquellen oder schallabstrahlenden Bauteilen

$$L_{w,A} = L_q - R_w + 10 \lg S' - 4 \quad (1)$$

- b) Emissionsschall-Leistungspegel durch Pkw und Lkw

$$L_{w,A} = L_a' + 10 \lg (n' \cdot 1/l_0) + 8 \quad (2)$$

- c) Emissionsschall-Leistungspegel einschl. Zuschläge für Impulse, Einzeltöne, Raumwinkel, Ruhezeiten und Beurteilungszeitraum

$$L'_w = L_{w,A} + EI + K_0 + 10 \cdot \lg (\text{sum}(t_i \cdot B) / T_B) \quad (3)$$

- d) Beurteilter Immissions-Teilpegel  $L'_s$

$$L'_s = L'_w - D_z - D'_s \quad (4)$$

- e) Beurteilungspegel  $L_r$ , Mittelungspegel über den Beurteilungszeitraum  $T_B$

$$L_r = 10 \lg (\text{sum } 10^{(L'_s \cdot i / 10)}) \quad (5)$$

In den Gleichungen (1)...(5) bedeuten:

- $L_q$  : A- bewerteter Pegel von Innenräumen oder Einzelschallquellen im Abstand "s", in dB(A)
- s : Entfernung zur Schallquelle, in m
- $$s = (dx^2 + dy^2)^{0,5} \cdot f$$
- f : Rasterfaktor zur Umrechnung des Massstabes in Meter
- dx : Differenz zwischen den Werten für Geräuschquelle und Immissionsort auf der Abszisse des kartesischen Koordinatensystems
- dy : Differenz zwischen den Werten für Geräuschquelle und Immissionsort auf der Ordinate des kartesischen Koordinatensystems

440



- 441
- 
- $S'$  : Äquivalente Hüllfläche um die Schallq. im Abst. "s"  
bei Bauteilen  $S' = S$   
bei Einzelschallquellen  $S' = 16 \cdot s^2$
- $L'_a$  : A- bewerteter Pegel für Fahrzeuge, in dB(A)  
für Kfz-Verkehr auf Strassen o.dgl. ist  $L'_a = 44$  dB(A)  
für Kfz-Verkehr auf Parkplätzen ist  $L'_a = 69$  dB(A)
- $n'$  : akustische Pkw - Einheiten, in Pkw/h  
 $n' = n_1 + 10 \cdot n_2$   
 $n_1$  : Pkw/h  
 $n_2$  : Lkw/h
- $l$  : Länge des Streckenabschnittes der Strasse, in m  
bei Parkplätzen  $l = 1$  m
- $l_0$  : Bezugslänge  $l_0 = 1$  m
- $R_w$  : bewertetes Schalldämm - Mass eines schallabstrahlenden Bauteils, in dB
- $S$  : Fläche eines schallabstrahlenden Bauteils, in  $m^2$
- $EI$  : Zuschläge für Impulse und Einzeltöne, in dB
- $K_0$  : Raumwinkelmass, in dB  
 $K_0 = 3$  dB bei Schallabstrahlung in den Halbraum  
 $K_0 = 6$  dB bei Schallabstrahlung in den Viertelraum  
 $K_0 = 9$  dB bei Schallabstrahlung in den Achtelraum
- $D_z$  : Pegelminderung durch Abschirmung, in dB  
 $D_z = 10 \lg (C1 + q \cdot z)$  bei  $D_z = 0 \dots 25$  dB  
für punktförmige Schallquellen und Entfernungen bis ca. 100m  
 $C1 = 1$  Emissions- und Immissionsort in Bodennähe  
 $C1 = 2$  Emissions- oder Immissionsort in grösserer Höhe  
 $C1 = 3$  Emissions- und Immissionsort in grösserer Höhe  
 $q = 30$  für Gewerbe- und Freizeitlärm, Beugung über Hindernisse  
 $q = 15$  für Gewerbe- und Freizeitlärm, Beugung seitl. um Hindernisse  
 $q = 80$  für Kfz - Verkehr  
 $z =$  Schirmwert, in m

Für schallabstrahlende Bauteile können vereinfacht nach DIN 2571 Pegelminderungen angenommen werden von:  
 Abstrahlung Pegelminderung  $D_z$



- 
- |  |       |
|--|-------|
| a) in Richtung R. zum Aufpunkt A.      | 0 dB  |
| b) in R. entgegengesetzt zum A.        | 20 dB |
| c) in R. schräg entgegengesetzt zum A. | 10 dB |
| d) in R. senkr. bis schräg zum A.      | 5 dB  |

$D_s$  : Pegelminderung durch Abstand, in dB

$$D_s = 20 \lg s + 11, \quad \text{für } s > 2,0 \cdot \max l$$

$\max l$  = maximale Abmessung einer Emissionsschallq.

$D_{o/m}$  : Pegelbeeinflussung durch Dämpfung und Reflexion in dB  
 für übliche Randbedingungen kann, in Anlehnung an die VDI 2714 und aus eigenen Erfahrungen,  $D_{o/m}$  im Bereich von  $s = 10$  bis  $500$  m aus folgender Gleichung ermittelt werden:

$$D_{o/m} = 4,8 \lg s/10 - 6,2$$

$$D'_s = D_s + D_{o/m}$$

B : Faktor für äquivalente Zeitabschnitte,

i.a.  $B = 1$

für Ruhezeiten (Zuschlag 6 dB)  $B = 4$

$T_B$  : Beurteilungszeitraum, in h

$t_i$  : Einwirkungs - Teilzeiten, in h

Anlage C - BETRIEBSBESCHREIBUNG - ZIEGELEI

443



Die schallimmissionsbedeutenden maximalen Betriebsaktivitäten sind nach den Angaben der Betriebsleitung folgendermaßen.

### BETRIEBSSITUATION

Betriebsart u.-zeit:

|      |   |
|------|---|
| Art  | Ziegelei mit Herstellung von Klinkerriemchen und Ziegelsteinen  |
| Zeit | maximal 10 Stunden innerhalb der Zeit von 7.30 bis 17.30 Uhr<br>Der Tunnelofen wird ganztägig betrieben, von 0.00 bis 24.00 Uhr |

Betriebstechnische  
Randbedingungen:

|               |   |
|---------------|---|
| Emissionsorte | Ofenhalle straßenseitig, Lagerhalle rückseitig, Produktionshalle mittig und Tonaufbereitungshalle an der Nordseite. |
|---------------|---|

Freifläche süd-östlich und östlich des Betriebsgebäudes mit Kfz-Verkehr und Ladearbeiten.

|             |  |
|-------------|--|
| Beschickung | Materialumschlag innerhalb und außerhalb der Hallen mittels eines Gabelstaplers, pneumatisch und durch Abkippen. |
|-------------|--|

|           |   |
|-----------|---|
| Belüftung | Über die Fugen der geschlossenen Fenster und Tore sowie über die beiden Tore zwischen Ofenhalle und Lagerhalle; eine maschinelle Lüftung ist nicht vorhanden. |
|-----------|---|

444



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Öffnungen                            | 4 Tore an der Süd-Westseite der Lagerhalle, mit einer Fläche von ca. 48 m <sup>2</sup> ; 1 Tor an der Süd-Ostseite der Lagerhalle, mit einer Fläche von ca. 30 m <sup>2</sup> ; 1 Tor an der Nord-Ostseite der Tonhalle, mit einer Fläche von ca. 25 m <sup>2</sup> ; 2 Tore zwischen Ofen- u. Lagerhalle; mit einer Fläche von 36 m <sup>2</sup> ; die Hallentore sind mit Ausnahme der letztgenannten Tore in der Regel geschlossen |
| Kfz-Verkehr auf dem Betriebsgelände: |   |
| Menge                                | 7 Lkw - An- und Abfahrten (14 Bewegungen)<br>14 Pkw - An- und Abfahrten (28 Bewegungen)<br>4 Stunden Gabelstaplereinsatz  |
| Zeit                                 | von 7.30 bis 17.30 Uhr  |
| Verkehrsführung                      | Die Zufahrt der Kfz erfolgt von der Heidestraße aus entlang der Süd-Westseite des Betriebsgebäudes zum Hallentor an der Süd-Ostseite der Lagerhalle bzw. über die Freifläche zur Tonaufbereitung an der Nordostseite. Die Pkw-Parkplätze befinden sich auf der Heidestraße bzw. im Einfahrtbereich des Grundstücks.   |

### AUSSENBAUTEILE

#### Konstruktionen:

|         |   |
|---------|---|
| Dach    | Stahlkonstruktion mit Blecheindeckung bzw. gewellten Faserzementplatten |
| Wände   | Ziegelmauerwerk, Betonstein, Bleche oder gewellte Faserzementplatten    |
| Fenster | Einfach- oder Isolierverglasung.  |
| Tore    | Rolltore, Segmenttore und Schiebetore                                   |

445



Abschirmungen Außer dem Gebäude selbst gibt es keine weiteren Abschirmungen.

Schalldämmwerte:

|         |                 |
|---------|-----------------|
| Däch    | $R_w$ ca. 20 dB |
| Wände   | $R_w$ ca. 25 dB |
| Fenster | $R_w$ ca. 20 dB |
| Tore    | $R_w$ ca. 20 dB |

### GERÄUSCHQUELLEN

im Betriebsgebäude mittlerer Raumschallpegel, aufgrund von Messungen in der Ziegelei am 13.03.2003

$L_i = 85$  dB(A) in der Produktionshalle

$L_i = 80$  dB(A) in der Lagerhalle

$L_i = 80$  dB(A) in der Ofenhalle - tags

$L_i = 77$  dB(A) in der Ofenhalle - nachts

ausserhalb des Betriebsgebäudes

| Geräuschquelle | Schall-Leistungsp., in dB(A) |         |
|----------------|------------------------------|---------|
|                | im Mittel                    | maximal |

|                 |     |     |
|-----------------|-----|-----|
| 1 Lkw           | 103 | 108 |
| 1 Pkw           | 93  | 98  |
| 1 Traktor       | 105 | 110 |
| 1 Gabelstapler  | 103 | 108 |
| - Silobefüllung | 107 | 110 |

## BETRIEBSBESCHREIBUNG - BAUUNTERNEHMEN (Ziegeleigeland)



Die schallimmissionsbedeutenden maximalen Betriebsaktivitäten sind nach den Angaben der Betriebsleitung folgendermaßen.

BETRIEBSSITUATION

Betriebsart u.-zeit:

Art Lagerplatz eines Bauunternehmens zur Lagerung von Baumaterial und Baumaschinen

Zeit von 6.00 bis 18.00 Uhr (in Ausnahmefällen bis 22.00 Uhr)

Außerhalb dieser Zeit sind auch keine Geräusche durch den Betrieb von Geräten gegeben.

Betriebstechnische  
Randbedingungen:

Emissionsorte Freiflächen im Bereich der Lagerhalle (Ziegelei) mit Kfz-Verkehr.

Lagerplatz an der Oststeite des Betriebsgrundstücks mit Ladearbeiten und Kfz-Verkehr.

Beschickung Materialumschlag auf der Freifläche mittels eines Gabelstaplers, Radladers oder Baukrans

Kfz-Verkehr auf dem  
Betriebsgelände:

Menge 3 Lkw - An- und Abfahrten (6 Bewegungen)  
1 Pkw - An- und Abfahrten (2 Bewegungen)  
1 Stunde Radlader- bzw. Gabelstaplereinsatz

447

Zeit von 6.00 bis 18.00 Uhr (in Ausnahmefällen bis 22.00 Uhr)

Verkehrsführung

Die Zufahrt der Kfz erfolgt von der Heidestraße aus entlang der Süd-Westseite des Betriebsgebäudes zum Lagerplatz an der Ostseite des Betriebsgrundstücks.



| <u>GERÄUSCHQUELLEN</u> | Schall-Leistungsp., in dB(A) |         |
|------------------------|------------------------------|---------|
|                        | im Mittel                    | maximal |
| 1 Lkw                  | 103                          | 108     |
| 1 Pkw                  | 93                           | 98      |
| 1 Gabelstapler         | 103                          | 108     |
| 1 Radlader             | 106                          | 115     |
| 1 Baukran              | 85                           | 90      |

## BETRIEBSBESCHREIBUNG - BAUERNHOF

448



Die schallimmissionsbedeutenden maximalen Betriebsaktivitäten sind nach den Angaben der Betriebsleitung folgendermaßen.

BETRIEBSSITUATION

Betriebsart u.-zeit:

Art Landwirtschaft mit Ackerbau und Viehzucht. Zur Zeit Ackerbau mit Veredelungskartoffeln zur Chipsherstellung.

Zeit von 7.00 bis 18.00 Uhr im Normalfall

6.00 bis 24.00 Uhr in der Erntezeit

In der Nachtzeit kann auch an einigen Tagen im Jahr die Kühlung für das Kartoffellager laufen.

Betriebstechnische  
Randbedingungen:

Emissionsorte Lagerhalle mit Laderarbeiten und Kühlgebläse

Freifläche mit Kfz-Verkehr, Sortier- und Ladearbeiten

Belüftung Über die Tore und über Zu- und Abluftöffnungen

Öffnungen 1 Tor an der Süd-Westseite der Lagerhalle, mit einer Fläche von ca. 18 m<sup>2</sup>; 2 Tore an der Süd-Ostseite der Lagerhalle mit einer Fläche von je ca. 25 m<sup>2</sup>, die Tore sind abhängig von den Betriebserfordernissen geöffnet.

Kfz-Verkehr auf dem  
Betriebsgelände:

449



|       |            |  |
|-------|------------|--|
| Menge | 8 Lkw      | - An- und Abfahrten (16 Bewegungen) während<br>der Lagerentleerung |
|       | 14 Pkw     | - An- und Abfahrten (28 Bewegungen)                                |
|       | 32 Traktor | - An- und Abfahrten (64 Bewegungen) während<br>der Erntezeit       |

Zeit von 7.00 bis 18.00 Uhr im Normalfall

6.00 bis 24.00 Uhr in der Erntezeit

Verkehrsführung Die Zufahrt der Kfz erfolgt von der Suestrastraße aus entlang der süd-östlichen Grundstücksgrenze zur Lagerhalle im rückwärtigen Grundstücksbereich. Die Ausfahrt erfolgt über die Freifläche in der Mitte des Grundstücks entlang der Nord-Westseite des Hofgebäudes zur Suestrastraße. Die Pkw-Parkplätze befinden sich im Ausfahrtsbereich nord-westlich des Hofgebäudes.

#### AUSSENBAUTEILE

Konstruktionen:

Dach gewellte Faserzementplatten

Wände KS-Mauerwerk

Tore Schiebetore

Abschirmungen außer den Gebäuden selbst sind keine weiteren  
Abschirmungen vorhanden

## Schalldämmwerte:

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Dach  | $R_w$ ca. 20 dB |
| Wände | $R_w$ ca. 40 dB |
| Tore  | $R_w$ ca. 20 dB |

GERÄUSCHQUELLEN

im Betriebsgebäude      mittlerer Raumschallpegel, aufgrund von Messungen und eigenen Erfahrungen bei ähnlichen Betrieben

$L_i = 80$  dB(A) in der Lagerhalle

| ausserhalb des Betriebsgebäudes | Geräuschquelle        | Schall-Leistungsp., in dB(A) |         |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|
|                                 |                       | im Mittel                    | maximal |
|                                 | 1 Lkw                 | 103                          | 108     |
|                                 | 1 Pkw                 | 93                           | 98      |
|                                 | 1 Traktor             | 105                          | 110     |
|                                 | 1 Kühlgebläse         | 102                          | 104     |
|                                 | 1 Aufbereitungsanlage | 95                           | 97      |

Anlage D - IMMISSIONSSITUATION

Emittent: Klinkerwerk Süsterseel GmbH u. Lagerplatz Bauunternehmen

Annahmen zur Betriebssituation - tags - 06.00 bis 22.00 Uhr



| Geräuschquellen | E           | I    | N | W            | I    | R | K           | Z | E | I     | T | E | N     |
|-----------------|-------------|------|---|--------------|------|---|-------------|---|---|-------|---|---|-------|
|                 | 6 - 7 Uhr   |      |   | 7 - 20 Uhr   |      |   | 20 - 22 Uhr |   |   | ti'2) |   |   |       |
|                 | Ruhezeit1)  |      |   |              |      |   | Ruhezeit1)  |   |   | in    |   |   |       |
|                 | Anz.Zeit 3) |      |   | Anz. Zeit 3) |      |   | Anz.Zeit 3) |   |   | Std.  |   |   |       |
| Betriebsgebäude | 0           | 0    |   | 1            | 10   |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 10    |
| Tor geöffnet    | 0           | 0    |   | 1            | 10   |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 10    |
| Lkw             | 1           | 0,05 |   | 18           | 0,05 |   |             |   | 1 | 0,05  |   |   | 1,3   |
| Pkw             | 1           | 0,02 |   | 13           | 0,02 |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 0,283 |
| Gabelstapler    | 0           | 0    |   | 1            | 4    |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 4     |
| Radlader        | 1           | 1    |   | 0            | 0    |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 4     |
| Laden Silo      | 0           | 0    |   | 1            | 1    |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 1     |
| Traktor         | 0           | 0    |   | 50           | 0,03 |   |             |   | 0 | 0     |   |   | 1,25  |

- 1) Zur Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) für Ruhezeiten werden in Wohngebieten diese Einwirkzeiten mit dem Faktor B = 4 bewertet.
- 2) Bewertete Gesamteinwirkzeit - ti' = Summe (ti . B).
- 3) Anzahl der Quellen und Einwirkzeit pro Quelle

Rasterfaktor : 2,7 m

| Nr. | EO | Quelle | Bauteil          | x  | y   | S'   | ti'   | Lq        | E/I  | Ko' | Rw |
|-----|----|--------|------------------|----|-----|------|-------|-----------|------|-----|----|
|     |    |        |                  |    |     | qm   | h     | -in dB(A) | bzw. | dB- |    |
| 1   |    | 1      | Ofenha. Dach/Wa. | 8  | 152 | 3800 | 10    | 80        | 0    | 3   | 20 |
| 2   |    | 2      | Prod.-H.Dach/Wa. | 22 | 152 | 1350 | 10    | 85        | 0    | 3   | 20 |
| 3   |    | 3      | Tonha. Dach/Wa.  | 33 | 168 | 1600 | 10    | 80        | 0    | 3   | 20 |
| 4   |    | 4      | Lagerha.Dach/Wa. | 42 | 135 | 2400 | 10    | 80        | 0    | 3   | 20 |
| 5   |    | 5      | Ofenha. Tor      | 31 | 144 | 36   | 10    | 80        | 0    | 3   | 0  |
| 6   |    | 6      | Ofenha. Tor      | 13 | 141 | 24   | 10    | 80        | 0    | 6   | 20 |
| 7   |    | 7      | Lagerha.Tor      | 31 | 130 | 24   | 10    | 80        | 0    | 6   | 20 |
| 8   |    | 8      | Lagerha.Tor      | 42 | 127 | 30   | 10    | 80        | 0    | 6   | 10 |
| 9   |    | 9      | Lagerha.Wand     | 49 | 128 | 150  | 10    | 80        | 0    | 6   | 25 |
| 10  |    | 10     | Lagerha.Wand     | 56 | 130 | 100  | 10    | 80        | 0    | 6   | 25 |
| 11  |    | 11     | Tonha. Tor       | 38 | 172 | 25   | 10    | 80        | 0    | 6   | 0  |
| 12  |    | 12     | Pkw Zufahrt      | 8  | 139 | 1,25 | 0,283 | 93        | 0    | 6   | 0  |
| 13  |    | 12     | Lkw Zufahrt      | 8  | 139 | 1,25 | 0,325 | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 14  |    | 13     | Lkw Umfahrt      | 48 | 122 | 1,25 | 0,325 | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 15  |    | 14     | Lkw Platz        | 59 | 146 | 1,25 | 0,325 | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 16  |    | 15     | Lkw Lager        | 43 | 178 | 1,25 | 0,325 | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 17  |    | 12     | Stapler Zufahrt  | 8  | 139 | 1,25 | 1     | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 18  |    | 13     | Stapler Umfahrt  | 48 | 122 | 1,25 | 1     | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 19  |    | 14     | Stapler Platz    | 59 | 146 | 1,25 | 1     | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 20  |    | 15     | Stapler Lager    | 43 | 178 | 1,25 | 1     | 103       | 0    | 6   | 0  |
| 21  |    | 14     | RadladerPlatz    | 59 | 146 | 1,25 | 4     | 106       | 0    | 6   | 0  |
| 22  |    | 15     | Gebälse Silo     | 43 | 178 | 1,25 | 1     | 107       | 3    | 6   | 0  |
| 23  |    | 15     | Traktor Zufahrt  | 43 | 178 | 1,25 | 0,625 | 105       | 0    | 6   | 0  |
| 24  |    | 16     | Traktor Zufahrt  | 16 | 208 | 1,25 | 0,625 | 105       | 0    | 0   | 0  |

Immissionsortbezogene Daten und Ergebnisse

452



Immissionsorte "I"

| Nr. | x   | y   |   |
|-----|-----|-----|---|
| 1   | 67  | 124 | Gepl. Häuser im Norden des Plangebietes |
| 2   | 49  | 111 | Gepl. Häuser im Westen des Plangebietes |
| 3   | 88  | 71  | Gepl. Häuser mitten im Plangebiet       |
| 4   | 109 | 30  | Gepl. Häuser im Süden des Plangebietes  |

I-Ort: 1 2 3 4 0 0 0

Beurteilungspegel in dB(A) für einen Beurteilungszeitraum von : 16 Std.

Lr = 60,2 59,1 43,3 38,7 0,0 0,0 0,0

Nr. Dz Ls'  
 -in dB(A) bzw. dB-

|    |    |      |    |      |    |      |    |      |   |     |   |     |   |     |
|----|----|------|----|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1  | 5  | 32,0 | 5  | 33,3 | 5  | 26,0 | 5  | 22,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2  | 5  | 34,8 | 5  | 35,6 | 5  | 27,5 | 5  | 23,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 3  | 5  | 30,0 | 5  | 29,3 | 5  | 22,5 | 5  | 18,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 4  | 5  | 39,4 | 5  | 40,4 | 5  | 28,0 | 5  | 23,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 5  | 10 | 31,7 | 15 | 27,7 | 10 | 23,0 | 10 | 18,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6  | 10 | 9,6  | 0  | 21,6 | 5  | 8,1  | 5  | 4,3  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7  | 10 | 14,3 | 0  | 27,9 | 5  | 10,6 | 5  | 5,9  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8  | 5  | 34,2 | 0  | 43,2 | 5  | 22,9 | 5  | 17,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9  | 10 | 24,6 | 0  | 35,5 | 5  | 15,4 | 5  | 9,9  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 0  | 37,0 | 0  | 31,8 | 5  | 13,9 | 5  | 8,3  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 10 | 29,8 | 15 | 23,8 | 15 | 17,3 | 15 | 13,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 10 | 13,5 | 0  | 25,7 | 5  | 12,6 | 5  | 8,8  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 10 | 24,1 | 0  | 36,3 | 5  | 23,2 | 5  | 19,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 0  | 46,5 | 0  | 52,4 | 5  | 28,4 | 5  | 22,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 15 | 0  | 44,3 | 10 | 29,6 | 5  | 26,1 | 5  | 21,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 16 | 0  | 34,4 | 10 | 23,0 | 5  | 22,1 | 5  | 18,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 17 | 10 | 28,9 | 0  | 41,1 | 5  | 28,1 | 5  | 24,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 18 | 0  | 51,4 | 0  | 57,3 | 5  | 33,3 | 5  | 27,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 0  | 49,2 | 10 | 34,5 | 5  | 30,9 | 5  | 26,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 20 | 0  | 39,3 | 10 | 27,9 | 5  | 27,0 | 5  | 23,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 21 | 0  | 58,2 | 10 | 43,5 | 5  | 40,0 | 5  | 35,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 22 | 0  | 46,3 | 10 | 34,9 | 5  | 34,0 | 5  | 30,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 23 | 0  | 39,2 | 10 | 27,8 | 5  | 26,9 | 5  | 23,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 24 | 0  | 27,7 | 10 | 17,3 | 10 | 12,8 | 10 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

## Anlage D - IMMISSIONSSITUATION

Emittent: Klinkerwerk Süsterseel GmbH u. Lagerplatz Bauunternehmen

453

Annahmen zur Betriebssituation - nachts - 22.00 bis 06.00 Uhr



| Geräuschquellen | E                 | I | N | W | I    | R | K | Z | E | I | T | E     | N     |
|-----------------|-------------------|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|-------|-------|
|                 | 22 - 6 Uhr        |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   | ti'2) |       |
|                 | (lauteste Stunde) |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   | in    |       |
|                 | Anz. Zeit 3)      |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   | Std.  |       |
| Betriebsgebäude | 0                 | 0 |   | 1 | 1    |   | 0 | 0 |   |   |   |       | 1     |
| Pkw             | 0                 | 0 |   | 1 | 0,02 |   | 0 | 0 |   |   |   |       | 0,017 |

- 1) Zur Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) für Ruhezeiten werden in Wohngebieten diese Einwirkzeiten mit dem Faktor B = 4 bewertet.
- 2) Bewertete Gesamteinwirkzeit - ti' = Summe (ti · B).
- 3) Anzahl der Quellen und Einwirkzeit pro Quelle

Rasterfaktor : 2,7 m

| Nr. | EO Quelle | Bauteil          | x  | y   | S'<br>qm | ti'<br>h | Lq<br>-in dB(A) | E/I | Ko'<br>bzw. dB- | Rw |
|-----|-----------|------------------|----|-----|----------|----------|-----------------|-----|-----------------|----|
| 1   | 1         | Ofenha. Dach/Wa. | 8  | 152 | 3800     | 1        | 77              | 0   | 3               | 20 |
| 2   | 2         | Prod.-H.Dach/Wa. | 22 | 152 | 1350     | 1        | 0               | 0   | 3               | 20 |
| 3   | 3         | Tonha. Dach/Wa.  | 33 | 168 | 1600     | 1        | 0               | 0   | 3               | 20 |
| 4   | 4         | Lagerha.Dach/Wa. | 42 | 135 | 2400     | 1        | 0               | 0   | 3               | 20 |
| 5   | 5         | Ofenha. Tor      | 31 | 144 | 36       | 1        | 77              | 0   | 3               | 20 |
| 6   | 6         | Ofenha. Tor      | 13 | 141 | 24       | 1        | 77              | 0   | 6               | 20 |
| 7   | 7         | Lagerha.Tor      | 31 | 130 | 24       | 1        | 0               | 0   | 6               | 20 |
| 8   | 8         | Lagerha.Tor      | 42 | 127 | 30       | 1        | 0               | 0   | 6               | 10 |
| 9   | 9         | Lagerha.Wand     | 49 | 128 | 150      | 1        | 0               | 0   | 6               | 25 |
| 10  | 10        | Lagerha.Wand     | 56 | 130 | 100      | 1        | 0               | 0   | 6               | 25 |
| 11  | 11        | Tonha. Tor       | 38 | 172 | 25       | 1        | 0               | 0   | 6               | 20 |
| 12  | 12        | Pkw Zufahrt      | 8  | 139 | 1,25     | 0,017    | 93              | 0   | 6               | 0  |
| 13  | 12        | Lkw Zufahrt      | 8  | 139 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 14  | 13        | Lkw Umfahrt      | 48 | 122 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 15  | 14        | Lkw Platz        | 59 | 146 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 16  | 15        | Lkw Lager        | 43 | 178 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 17  | 12        | Stapler Zufahrt  | 8  | 139 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 18  | 13        | Stapler Umfahrt  | 48 | 122 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 19  | 14        | Stapler Platz    | 59 | 146 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 20  | 15        | Stapler Lager    | 43 | 178 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 21  | 14        | Radlader Platz   | 59 | 146 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 22  | 15        | Gebläse Silo     | 43 | 178 | 1,25     | 0        | 0               | 3   | 6               | 0  |
| 23  | 15        | Traktor Zufahrt  | 43 | 178 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6               | 0  |
| 24  | 16        | Traktor Zufahrt  | 16 | 208 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 0               | 0  |

Immissionsortbezogene Daten und Ergebnisse

454



Immissionsorte "I"

| Nr. | x   | y   |   |
|-----|-----|-----|---|
| 1   | 67  | 124 | Gepl. Häuser im Norden des Plangebietes |
| 2   | 49  | 111 | Gepl. Häuser im Westen des Plangebietes |
| 3   | 88  | 71  | Gepl. Häuser mitten im Plangebiet       |
| 4   | 109 | 30  | Gepl. Häuser im Süden des Plangebietes  |

I-Ort: 1 2 3 4 0 0 0

Beurteilungspegel in dB(A) für einen Beurteilungszeitraum von : 1 Std.

Lr = 31,3 33,4 25,7 22,5 0,0 0,0 0,0

Nr. Dz Ls'  
 - -in dB(A) bzw. dB-

|    |    |      |    |      |    |      |    |      |   |     |   |     |   |     |
|----|----|------|----|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1  | 5  | 31,0 | 5  | 32,3 | 5  | 25,1 | 5  | 21,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 3  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 4  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 5  | 10 | 10,8 | 15 | 6,8  | 10 | 2,1  | 10 | -2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6  | 10 | 8,6  | 0  | 20,6 | 5  | 7,2  | 5  | 3,3  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7  | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8  | 5  | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9  | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 10 | 0,0  | 15 | 0,0  | 15 | 0,0  | 15 | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 10 | 13,2 | 0  | 25,4 | 5  | 12,3 | 5  | 8,6  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 15 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 16 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 17 | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 18 | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 20 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 21 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 22 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 23 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 24 | 0  | 0,0  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Anlage D - IMMISSIONSSITUATION

Emittent: Landwirtschaft Seulen

Annahmen zur Betriebssituation - tags - 06.00 bis 22.00 Uhr  
(Erntezeit - Lagerbefüllung)

455



| Geräuschquellen | E I N W I R K Z                         |                            | E I T E N                                 |                     |   |      |       |
|-----------------|---|----------------------------|---|---------------------|---|------|-------|
|                 | 6 - 7 Uhr<br>Ruhezeit1)<br>Anz. Zeit 3) | 7 - 20 Uhr<br>Anz. Zeit 3) | 20 - 22 Uhr<br>Ruhezeit1)<br>Anz. Zeit 3) | ti'2)<br>in<br>Std. |   |      |       |
| Betriebsgebäude | 1                                       | 1                          | 1   | 13                  | 1 | 2    | 25    |
| Tor geöffnet    | 1                                       | 1                          | 1   | 13                  | 1 | 2    | 25    |
| Lkw             | 0                                       | 0,05                       | 0   | 0,05                | 0 | 0,05 | 0     |
| Pkw             | 2                                       | 0,01                       | 10  | 0,01                | 2 | 0,01 | 0,217 |
| Traktor         | 2                                       | 0,05                       | 26  | 0,05                | 4 | 0,05 | 2,5   |

- 1) Zur Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) für Ruhezeiten werden in Wohngebieten diese Einwirkzeiten mit dem Faktor B = 4 bewertet.
- 2) Bewertete Gesamteinwirkzeit - ti' = Summe (ti . B).
- 3) Anzahl der Quellen und Einwirkzeit pro Quelle

Rasterfaktor : 2,7 m

| Nr. | EO Quelle  | Bauteil  | x  | y  | S'<br>qm | ti'<br>h | Lq<br>-in dB(A) | E/I | Ko'<br>bzw. | Rw<br>dB- |
|-----|------------|----------|----|----|----------|----------|-----------------|-----|-------------|-----------|
| 1   | 1 K.Halle  | Dach     | 66 | 41 | 420      | 25       | 80              | 0   | 3           | 20        |
| 2   | 2 K.Halle  | Wand     | 63 | 35 | 78       | 25       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 3   | 2 K.Halle  | Tor      | 63 | 35 | 18       | 25       | 80              | 0   | 6           | 0         |
| 4   | 3 K.Halle  | Wand     | 67 | 36 | 53       | 25       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 5   | 3 K.Halle  | Tor      | 67 | 36 | 25       | 25       | 80              | 0   | 6           | 0         |
| 6   | 4 K.Halle  | Wand     | 71 | 42 | 58       | 25       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 7   | 4 K.Halle  | Tor      | 71 | 42 | 20       | 25       | 80              | 0   | 6           | 0         |
| 8   | 5 K.Halle  | Wand     | 69 | 47 | 96       | 25       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 9   | 6 K.Halle  | Wand     | 63 | 43 | 156      | 25       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 10  | 7 Lkw      | Zufahrt  | 68 | 18 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6           | 0         |
| 11  | 8 Lkw      | Platz    | 60 | 31 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6           | 0         |
| 12  | 9 Lkw      | Platz    | 72 | 37 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6           | 0         |
| 13  | 10 Lkw     | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25     | 0        | 0               | 0   | 6           | 0         |
| 14  | 7 Traktor  | Zufahrt  | 68 | 18 | 1,25     | 0,313    | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 15  | 8 Traktor  | Platz    | 60 | 31 | 1,25     | 0,938    | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 16  | 9 Traktor  | Platz    | 72 | 37 | 1,25     | 0,938    | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 17  | 10 Traktor | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25     | 0,313    | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 18  | 10 Pkw     | Parken   | 49 | 27 | 1,25     | 0,217    | 93              | 0   | 6           | 0         |

Immissionsortbezogene Daten und Ergebnisse

456



Immissionsorte "I"

| Nr. | x   | y   |   |
|-----|-----|-----|---|
| 1   | 67  | 124 | Gepl. Häuser im Norden des Plangebietes |
| 2   | 49  | 111 | Gepl. Häuser im Westen des Plangebietes |
| 3   | 88  | 71  | Gepl. Häuser mitten im Plangebiet       |
| 4   | 109 | 30  | Gepl. Häuser im Süden des Plangebietes  |

I-Ort: 1 2 3 4 0 0 0

Beurteilungspegel in dB(A) für einen Beurteilungszeitraum von : 16 Std.

Lr = 35,2 36,6 49,8 52,3 0,0 0,0 0,0

| Nr. | Dz                 |      | Ls' |      | Dz |      | Ls' |      | Dz |     | Ls' |     | Dz |     | Ls' |     |
|-----|--------------------|------|-----|------|----|------|-----|------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
|     |                    |      |     |      |    |      |     |      |    |     |     |     |    |     |     |     |
| -   | -in dB(A) bzw. dB- |      |     |      |    |      |     |      |    |     |     |     |    |     |     |     |
| 1   | 10                 | 18,8 | 10  | 20,4 | 0  | 37,5 | 0   | 35,6 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 2   | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 15 | 0,0  | 7   | 3,8  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 3   | 10                 | 27,4 | 10  | 28,9 | 15 | 30,0 | 7   | 37,5 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 4   | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 5  | 5,5  | 0   | 10,1 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 5   | 10                 | 29,0 | 10  | 30,4 | 5  | 42,2 | 0   | 46,8 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 6   | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 5  | 8,0  | 0   | 11,1 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 7   | 10                 | 28,7 | 10  | 30,1 | 5  | 43,4 | 0   | 46,5 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 8   | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 0  | 16,2 | 0   | 12,4 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 9   | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 5  | 11,1 | 15  | 0,0  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 10  | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 0  | 0,0  | 0   | 0,0  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 11  | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 5  | 0,0  | 0   | 0,0  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 12  | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 0  | 0,0  | 0   | 0,0  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 13  | 10                 | 0,0  | 10  | 0,0  | 5  | 0,0  | 15  | 0,0  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 14  | 10                 | 19,9 | 10  | 21,1 | 0  | 36,7 | 0   | 39,7 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 15  | 10                 | 26,1 | 10  | 27,6 | 5  | 38,0 | 0   | 43,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 16  | 10                 | 26,8 | 10  | 28,1 | 0  | 45,9 | 0   | 45,8 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 17  | 10                 | 20,7 | 10  | 22,4 | 5  | 31,3 | 15  | 21,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |
| 18  | 10                 | 7,1  | 10  | 8,8  | 5  | 17,7 | 15  | 7,4  | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 | 0  | 0,0 | 0   | 0,0 |

Anlage D - IMMISSIONSSITUATION

Emittent: Bauernhof Seulen

457

Annahmen zur Betriebssituation - nachts - 22.00 bis 06.00 Uhr  
(Erntezeit - Lagerbefüllung)



| Geräuschquellen | E                 | I | N | W | I | R | K | Z    | E | I | T | E       | N     |
|-----------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---------|-------|
|                 | 22 - 6 Uhr        |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   | ti'2)   |       |
|                 | (lauteste Stunde) |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   | in      |       |
|                 | Anz.              |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   | Zeit 3) | Std.  |
| Betriebsgebäude |                   |   |   | 1 |   |   |   |      | 1 |   |   |         | 1     |
| Tor geöffnet    |                   |   |   | 1 |   |   |   |      | 1 |   |   |         | 1     |
| Traktor         |                   |   |   | 2 |   |   |   | 0,05 |   |   |   |         | 0,1   |
| Pkw             |                   |   |   | 1 |   |   |   | 0,01 |   |   |   |         | 0,008 |

- 1) Zur Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) für Ruhezeiten werden in Wohngebieten diese Einwirkzeiten mit dem Faktor B = 4 bewertet.
- 2) Bewertete Gesamteinwirkzeit - ti' = Summe (ti · B).
- 3) Anzahl der Quellen und Einwirkzeit pro Quelle

Rasterfaktor : 2,7 m

| Nr. | EO | Quelle  | Bauteil  | x  | y  | S'   | ti'   | Lq  | E/I   | Ko'  | Rw  |
|-----|----|---------|----------|----|----|------|-------|-----|-------|------|-----|
|     |    |         |          |    |    | qm   | h     | -in | dB(A) | bzw. | dB- |
| 1   | 1  | Halle   | Dach     | 66 | 41 | 420  | 1     | 80  | 0     | 3    | 20  |
| 2   | 2  | Halle   | Wand     | 63 | 35 | 78   | 1     | 80  | 0     | 6    | 40  |
| 3   | 2  | Halle   | Tor      | 63 | 35 | 18   | 1     | 80  | 0     | 6    | 0   |
| 4   | 3  | Halle   | Wand     | 67 | 36 | 53   | 1     | 80  | 0     | 6    | 40  |
| 5   | 3  | Halle   | Tor      | 67 | 36 | 25   | 1     | 80  | 0     | 6    | 0   |
| 6   | 4  | Halle   | Wand     | 71 | 42 | 58   | 1     | 80  | 0     | 6    | 40  |
| 7   | 4  | Halle   | Tor      | 71 | 42 | 20   | 1     | 80  | 0     | 6    | 0   |
| 8   | 5  | Halle   | Wand     | 69 | 47 | 96   | 1     | 80  | 0     | 6    | 40  |
| 9   | 6  | Halle   | Wand     | 63 | 43 | 156  | 1     | 80  | 0     | 6    | 40  |
| 10  | 7  | Traktor | Zufahrt  | 68 | 18 | 1,25 | 0,013 | 105 | 0     | 6    | 0   |
| 11  | 8  | Traktor | Platz    | 60 | 31 | 1,25 | 0,038 | 105 | 0     | 6    | 0   |
| 12  | 9  | Traktor | Platz    | 72 | 37 | 1,25 | 0,038 | 105 | 0     | 6    | 0   |
| 13  | 10 | Traktor | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25 | 0,013 | 105 | 0     | 6    | 0   |
| 14  | 10 | Pkw     | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25 | 0,008 | 93  | 0     | 6    | 0   |

Immissionsortbezogene Daten und Ergebnisse



Immissionsorte "I"

| Nr. | x   | y   |   |
|-----|-----|-----|---|
| 1   | 67  | 124 | Gepl. Häuser im Norden des Plangebietes |
| 2   | 49  | 111 | Gepl. Häuser im Westen des Plangebietes |
| 3   | 88  | 71  | Gepl. Häuser mitten im Plangebiet       |
| 4   | 109 | 30  | Gepl. Häuser im Süden des Plangebietes  |
| 0   | 0   | 0   |   |
| 0   | 0   | 0   |   |
| 0   | 0   | 0   |   |

I-Ort: 1 2 3 4 0 0 0

Beurteilungspegel in dB(A) für einen Beurteilungszeitraum von : 1 Std.

Lr = 33,2 34,7 47,9 50,4 0,0 0,0 0,0

Nr. Dz Ls'  
 - -in dB(A) bzw. dB-

|    |    |      |    |      |    |      |    |      |   |     |   |     |   |     |
|----|----|------|----|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1  | 10 | 16,9 | 10 | 18,4 | 0  | 35,5 | 0  | 33,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 15 | 0,0  | 5  | 3,9  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 3  | 10 | 25,5 | 10 | 27,0 | 15 | 28,1 | 5  | 37,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 4  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 3,6  | 0  | 8,1  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 5  | 10 | 27,0 | 10 | 28,4 | 5  | 40,3 | 0  | 44,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 6,0  | 0  | 9,2  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7  | 10 | 26,8 | 10 | 28,1 | 5  | 41,4 | 0  | 44,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 0  | 14,2 | 0  | 10,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 9,1  | 15 | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 10 | 18,0 | 10 | 19,2 | 0  | 34,7 | 0  | 37,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 10 | 24,1 | 10 | 25,7 | 5  | 36,1 | 0  | 41,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 10 | 24,9 | 10 | 26,1 | 0  | 43,9 | 0  | 43,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 10 | 18,7 | 10 | 20,5 | 5  | 29,3 | 15 | 19,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 10 | 5,0  | 10 | 6,7  | 5  | 15,6 | 15 | 5,3  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Anlage D - IMMISSIONSSITUATION

Emittent: Landwirtschaft Seulen

459

Annahmen zur Betriebssituation - tags - 06.00 bis 22.00 Uhr  
(Lagerentleerung)



| Geräuschquellen     | E I N W I R K Z E I T E N |            | 7 - 20 Uhr |         | 20 - 22 Uhr |         | ti'2)<br>in<br>Std. |
|---------------------|---------------------------|------------|------------|---------|-------------|---------|---------------------|
|                     | 6 - 7 Uhr                 | Ruhezeit1) | Anz.       | Zeit 3) | Anz.        | Zeit 3) |                     |
| Betriebsgebäude     | 0                         | 0          | 1          | 10      | 0           | 0       | 10                  |
| Tor geöffnet        | 0                         | 0          | 1          | 10      | 0           | 0       | 10                  |
| Lkw                 | 0                         | 0,05       | 8          | 0,05    | 0           | 0,05    | 0,4                 |
| Pkw                 | 2                         | 0,01       | 10         | 0,01    | 2           | 0,01    | 0,217               |
| Traktor             | 0                         | 0,05       | 0          | 0,05    | 0           | 0,05    | 0                   |
| Aufbereitungsanlage | 0                         | 0          | 1          | 10      | 0           | 0       | 10                  |

- 1) Zur Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) für Ruhezeiten werden in Wohngebieten diese Einwirkzeiten mit dem Faktor B = 4 bewertet.
- 2) Bewertete Gesamteinwirkzeit - ti' = Summe (ti . B).
- 3) Anzahl der Quellen und Einwirkzeit pro Quelle

Rasterfaktor : 2,7 m

| Nr. | EO | Quelle  | Bauteil  | x  | y  | S'<br>qm | ti'<br>h | Lq<br>-in dB(A) | E/I | Ko'<br>bzw. | Rw<br>dB- |
|-----|----|---------|----------|----|----|----------|----------|-----------------|-----|-------------|-----------|
| 1   | 1  | Halle   | Dach     | 66 | 41 | 420      | 10       | 80              | 0   | 3           | 20        |
| 2   | 2  | Halle   | Wand     | 63 | 35 | 78       | 10       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 3   | 2  | Halle   | Tor      | 63 | 35 | 18       | 10       | 80              | 0   | 6           | 20        |
| 4   | 3  | Halle   | Wand     | 67 | 36 | 53       | 10       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 5   | 3  | Halle   | Tor      | 67 | 36 | 25       | 10       | 80              | 0   | 6           | 0         |
| 6   | 4  | Halle   | Wand     | 71 | 42 | 58       | 10       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 7   | 4  | Halle   | Tor      | 71 | 42 | 20       | 10       | 80              | 0   | 6           | 20        |
| 8   | 5  | Halle   | Wand     | 69 | 47 | 96       | 10       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 9   | 6  | Halle   | Wand     | 63 | 43 | 156      | 10       | 80              | 0   | 6           | 40        |
| 10  | 7  | Lkw     | Zufahrt  | 68 | 18 | 1,25     | 0,05     | 103             | 0   | 6           | 0         |
| 11  | 8  | Lkw     | Platz    | 60 | 31 | 1,25     | 0,15     | 103             | 0   | 6           | 0         |
| 12  | 9  | Lkw     | Platz    | 72 | 37 | 1,25     | 0,15     | 103             | 0   | 6           | 0         |
| 13  | 10 | Lkw     | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25     | 0,05     | 103             | 0   | 6           | 0         |
| 14  | 7  | Traktor | Zufahrt  | 68 | 18 | 1,25     | 0        | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 15  | 8  | Traktor | Platz    | 60 | 31 | 1,25     | 0        | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 16  | 9  | Traktor | Platz    | 72 | 37 | 1,25     | 0        | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 17  | 10 | Traktor | Ausfahrt | 49 | 27 | 1,25     | 0        | 105             | 0   | 6           | 0         |
| 18  | 10 | Pkw     | Parken   | 49 | 27 | 1,25     | 0,217    | 93              | 0   | 6           | 0         |
| 19  | 9  | Aufber. | Platz    | 72 | 37 | 1,25     | 10       | 95              | 0   | 6           | 0         |

Immissionsortbezogene Daten und Ergebnisse

- 460



Immissionsorte "I"

| Nr. | x   | y   |   |
|-----|-----|-----|---|
| 1   | 67  | 124 | Gepl. Häuser im Norden des Plangebietes |
| 2   | 49  | 111 | Gepl. Häuser im Westen des Plangebietes |
| 3   | 88  | 71  | Gepl. Häuser mitten im Plangebiet       |
| 4   | 109 | 30  | Gepl. Häuser im Süden des Plangebietes  |
| 0   | 0   | 0   |   |
| 0   | 0   | 0   |   |
| 0   | 0   | 0   |   |

I-Ort: 1 2 3 4 0 0 0

Beurteilungspegel in dB(A) für einen Beurteilungszeitraum von : 16 Std.

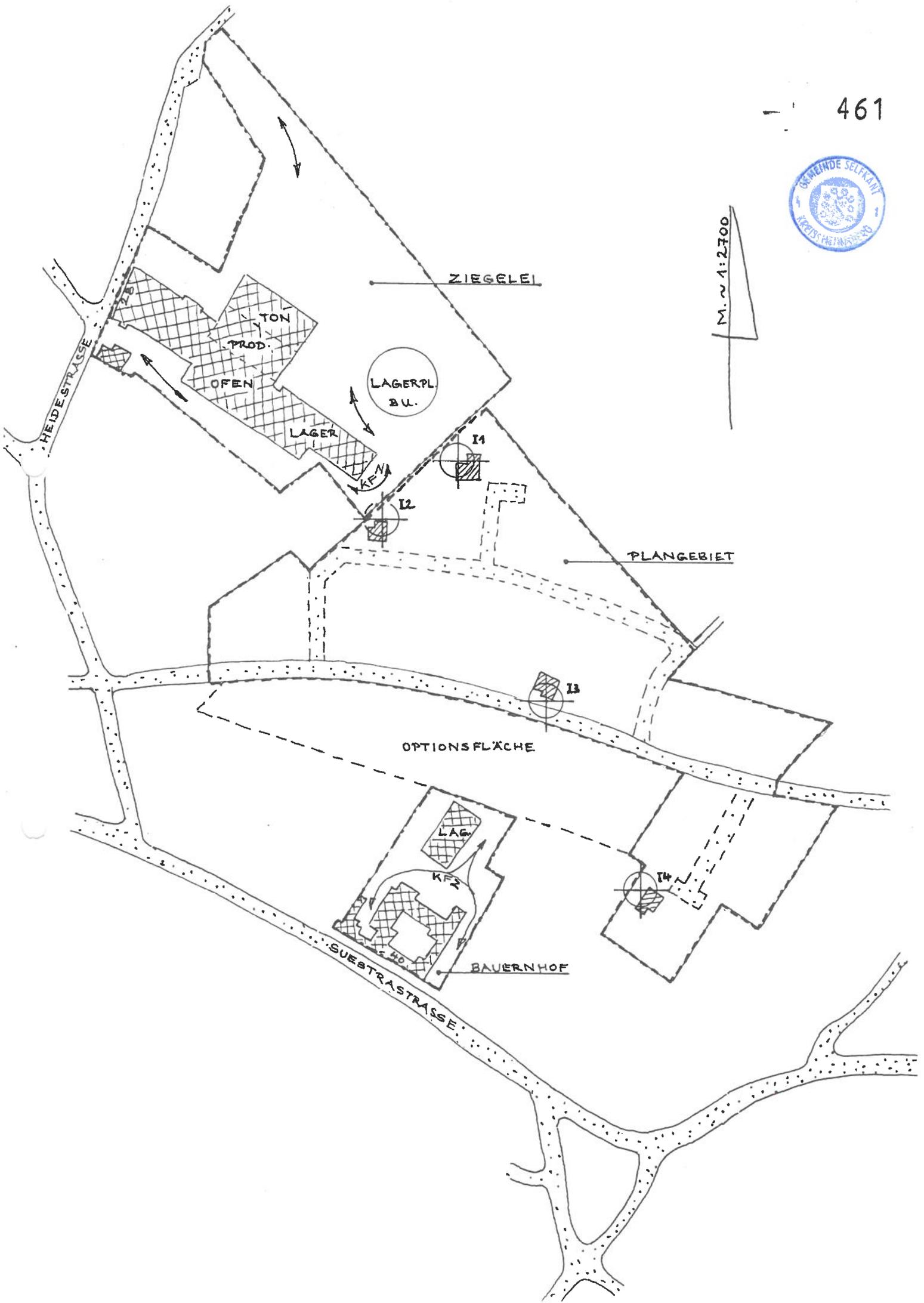
Lr = 30,0 31,3 47,4 48,4 0,0 0,0 0,0

Nr. Dz Ls'  
 - -in dB(A) bzw. dB-

|    |    |      |    |      |    |      |    |      |   |     |   |     |   |     |
|----|----|------|----|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1  | 10 | 14,9 | 10 | 16,4 | 0  | 33,5 | 0  | 31,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 15 | 0,0  | 7  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 3  | 10 | 3,4  | 10 | 5,0  | 15 | 6,1  | 7  | 13,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 4  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 1,5  | 0  | 6,1  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 5  | 10 | 25,0 | 10 | 26,4 | 5  | 38,3 | 0  | 42,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 4,0  | 0  | 7,2  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7  | 10 | 4,8  | 10 | 6,1  | 5  | 19,4 | 0  | 22,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 0  | 12,2 | 0  | 8,4  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9  | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 7,1  | 15 | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 10 | 10,0 | 10 | 11,1 | 0  | 26,7 | 0  | 29,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 10 | 16,1 | 10 | 17,7 | 5  | 28,1 | 0  | 33,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 10 | 16,8 | 10 | 18,1 | 0  | 35,9 | 0  | 35,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 13 | 10 | 10,7 | 10 | 12,5 | 5  | 21,3 | 15 | 11,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 15 | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 0  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 16 | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 17 | 10 | 0,0  | 10 | 0,0  | 5  | 0,0  | 15 | 0,0  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 18 | 10 | 7,1  | 10 | 8,8  | 5  | 17,7 | 15 | 7,4  | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 19 | 10 | 27,1 | 10 | 28,3 | 0  | 46,1 | 0  | 46,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |



M. N. 1:2700



NIEGELEI

TON  
PROD.  
OFEN  
LAGER

LAGERPL.  
BU.

KF1

I1

I2

PLANGEBIET

I3

OPTIONSFLÄCHE

LAG.

KF2

SUEBSTRASSE

BAUERNHOF

I4

EGS Entwicklungs-  
gesellschaft Selfkant mbH

Eing.: 17. Juni 2003



WFA - Institut GmbH, Schartstrasse 28, 52224 Stolberg  
Labor Aisdorf, Hauptstr. 133, 52477 Aisdorf

Messstelle zur Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen nach §§ 26, 28 BImSchG in NRW

Geschäftsführer: Diplomingenieur Dieter Mainka  
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Lothar Siebel  
Handelsregister: Amtsgericht Aachen HRB 10713

Telefon : 02402 / 73788 + 0241 / 970220  
Telefax : 02402 / 860767 + 0241 / 572956

Bank: Sparkasse Aachen; BLZ 39050000; Konto 3881711

Datum: 16.06.2003

### ERGÄNZENDE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME SI-SE300503

zum Schalltechnischen Gutachten SI-SE161202

zu den Geräuschimmissionen auf ein geplantes Wohngebiet

- Antragsteller: EGS mbH über  
Gemeindeverwaltung  
Postfach 1315  
52539 Selfkant
- Objekt: geplante Wohnhäuser  
gemäß B-Plan Selfkant Nr. 27  
Süsterseel, Alte Bahn  
52539 Selfkant
- Inhalt: 1. Verwendete Unterlagen  
2. Situation  
3. Beurteilung

1. VERWENDETE UNTERLAGEN

- 463

- 1.1 Gutachten SI-SE161202; WFA-Institut GmbH; vom 03.04.2003
- 1.2 Schreiben Auszug aus der Niederschrift über die 25. Sitzung der Gemeindevertretung am 22.05.2003; Gemeindeverwaltung Selfkant; vom 26.05.2003

2. SITUATION

Unter Ziffer 1.1 wurden die Geräuschemissionen für das Plangebiet ermittelt und beurteilt. Hierbei wurde eine Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet, WA gemäß BauNVO, zugrunde gelegt. Gemäß Ziffer 1.2 wurde durch Beschluss der Gemeindevertretung die Gebietsausweisung im Plangebiet zum Mischgebiet, MI gemäß BauNVO, verändert.

Im Auftrag des Antragstellers soll die veränderte Gebietsausweisung hinsichtlich der Geräuschemissionssituation beurteilt werden.

3. BEURTEILUNG

In einem Mischgebiet dürfen nach TA-Lärm die von Gewerbeanlagen, einschließlich aller zugehöriger Einrichtungen, verursachten Geräuschemissionen vor Fenstern von Aufenthaltsräumen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

In einem Mischgebiet, MI gemäss BauNVO

- 60 dB(A), tags (von 06.00 bis 22.00 Uhr)
- 45 dB(A), nachts (von 22.00 bis 06.00 Uhr)

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen dabei den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A) und zur Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

464

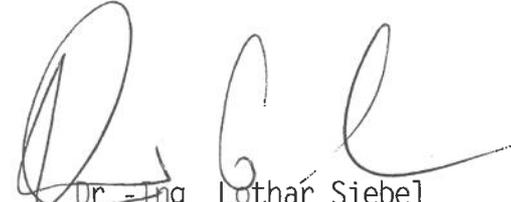


Da die TA-Lärm in Mischgebieten keine Ruhezeitenzuschläge vorsieht, ergeben sich gegenüber den Berechnungen unter Ziffer 1.1 geringfügig (1...3 dB) kleinere Beurteilungspegel während der Tagzeit. Für die untersuchten Betriebsbedingungen sind somit an allen Immissionsorten zulässige Immissionsverhältnisse während der Tagzeit sicher gegeben, ohne dass besondere Maßnahmen erforderlich würden. Nach einer Auskunft des Antragstellers ist für die nord-westliche Grenze des Plangebietes eine etwa 1,8 m hohe Lärmschutzwand (bzw. Lärmschutzwahl) geplant, die mit einer Länge von etwa 110 m an der Grundstücksgrenze zur Ziegelei verläuft; hierdurch wird ein zusätzlicher Schutz für die Immissionsorte im Erdgeschoss sowie für die dorthin orientierten Gartenbereiche der an die Ziegelei angrenzenden Baugrundstücke hergestellt. Die positive Wirkung wurde bereits unter Ziffer 1.1, dort Seite 6 letzter Absatz und Seite 7 erster Absatz, beschrieben.

Hinsichtlich der Einwirkungen vom Bauernhof ergeben sich durch die veränderte Gebietsausweisung qualitativ keine Veränderungen. Die Beurteilung unter Ziffer 1.1 gilt hinsichtlich der Beurteilungspegel und der Ausführungen auf Seite 7 und 8 unverändert.



Dipl.-Ing. Dieter Mainka



Dr.-Ing. Lothar Siebel