

URSCHRIFT

Schallimmissionsberechnung

zur 15. Änderung des Flächennutzungsplanes

der Samtgemeinde Lengerich Gemeinde Wettrup

Hat vorgelegen
Oldenburg, den 26./4.95
Bez. - Reg. Weser - Ems

Im Auftrage


PLANUNGSBÜRO HÜTKER

STÄDTEBAU - BAULEITPLANUNG - LANDESPFLEGE - GRÜNPLANUNG

Die Samtgemeinde Lengerich stellt für das Gebiet der Mitgliedsgemeinde Wettrup die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes auf. In ihr wird ein Gewerbegebiet südlich der Eickhofstraße / Oldenwall dargestellt.

Im Norden liegt der Siedlungsbereich 'Eickhof'. Sie wurde ursprünglich im Sinne einer Kleinsiedlung (WS) errichtet, hat sich aber im Laufe der Jahre zu einem allgemeinen Wohngebiet (WA) entwickelt. Ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht nicht.

Aufgrund der Lage des Gebietes sind Immissionen von der westlich verlaufenden Bundesstraße 405 und der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung vorhanden.

Ziel dieser Berechnung ist die Ermittlung der zukünftigen Schallimmissionen durch das geplante Baugebiet auf die Wohnbebauung in der Eickhofsiedlung.

Als Immissionsort wird die Südecke des mittleren Gebäudes gewählt. Dieses wurde der Berechnung zugrunde gelegt, weil das westliche Gebäude zu sehr den Belastungen der B 405 ausgesetzt ist und das östliche schon am Rande des Gebietes liegt.

Berechnungsgrundlage bildet die DIN 18005 Teil 1.

Da es sich um eine Planung handelt und Betriebe noch nicht vorhanden sind, kann nur gemäß 4.5.2 von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel L_W von 60 dB für ein uneingeschränktes Gewerbegebiet ausgegangen werden. Dabei wird bei der Berechnung nach 3.1 der DIN von einer Punktschallquelle ausgegangen; d.h. die Gesamtfläche wird in Teilflächen aufgegliedert, deren größte Längenausdehnung höchstens das 0,7-fache des Abstandes des Flächenmittelpunktes zum Immissionsort hat.

Die Teilflächen mit ihren Mittelpunkten sowie die Abstände zu dem Immissionsort sind in einem Übersichtsplan dargestellt.

Der Abstand vom Immissionsort zum Rand des Gewerbegebietes beträgt 48 m. Die dazwischenliegenden Gemeindestraßen Eickhofstraße / Oldenwall - dienen der Erschließung und Anbindung des Ortskernes an die Bundesstraße. Sie wird im wesentlichen vom Ziel- und Quellverkehr genutzt. Durchgangsverkehr findet nicht statt.

Das geplante Gewerbegebiet soll zur Bundesstraße und den beiden vorgenannten Gemeindestraßen durch einen bepflanzten Wall begrenzt werden. Er dient nicht nur der Schallreduzierung, sondern auch der Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild. Er wird nur durch die Anbindung des Gewerbegebietes an die Gemeindestraße unterbrochen. Diese Anbindung wird soweit nach Osten verlegt, daß sie nicht gegenüber dem Wohngebiet liegt. Damit liegt ein geschlossener Wall zum Wohngebiet vor.

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

$$\text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2$$

Teilfläche I

Größe 750 m²

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 60 m.

$$s = 60 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 750 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 28,7 = 88,7 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 88,7 - 44,0 = 44,7 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 44,7 \text{ dB}$$

$$\text{nach Bild 9 beträgt } \Delta L_S = 44,0 \text{ dB}$$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche II

Größe 625 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 66 m.

$$s = 66 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 625 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 28 = 88 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 88 - 45,0 = 43,0 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 43,0 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 45,0 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

$$\text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2$$

Teilfläche III

Größe 499 m²

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 82 m.

$$s = 82 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 499 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 27 = 87 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 87 - 47 = 40 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 40 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 47 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

$$\text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2$$

$$\text{Teilfläche IV}$$

$$\text{Größe } 900 \text{ m}^2$$

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 69 m.

$$s = 69 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 900 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 29,5 = 89,5 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 89,5 - 45,2 = 44,3 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 44,3 \text{ dB}$$

$$\text{nach Bild 9 beträgt } \Delta L_S = 45,2 \text{ dB}$$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{Wl} = L_W + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche S

Größe 1125 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 95 m.

$$s = 95 \text{ m}$$

$$L_W = 60 + 10 \lg \times 1125 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 30,5 = 90,5 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{Wl} = L_W - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{Wl} = 90,5 - 49 = 41,5 \text{ dB}$$

$$L_{Wl} = 41,5 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 49 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wI} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche VI

Größe 2850 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 120 m.

$$s = 120 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 2850 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 34,5 = 94,5 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wI} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wI} = 94,5 - 50,8 = 43,7 \text{ dB}$$

$$L_{wI} = 43,7 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 50,8 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

$$\text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2$$

$$\text{Teilfläche VII}$$

$$\text{Größe } 2000 \text{ m}^2$$

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 99 m.

$$s = 99 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 2000 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 33 = 93,0 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 93,0 - 49,2 = 43,8 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 43,8 \text{ dB}$$

$$\text{nach Bild 9 beträgt } \Delta L_S = 49,2 \text{ dB}$$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche VII

Größe 2250 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 99 m.

$$s = 99 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 2250 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 33,5 = 93,5 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 93,5 - 49,2 = 44,3 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 44,3 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 49,2 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche IX

Größe 4200 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 172 m.

$$s = 172 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 4200 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 36,2 = 96,2 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 96,2 - 55,2 = 41,0 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 41,0 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 55,2 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche X

Größe 3780 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 157 m.

$$s = 157 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 3780 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 35,8 = 95,8 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 95,8 - 54,5 = 41,3 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 41,3 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 54,5 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche XI

Größe 12312 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 252 m.

$$s = 252 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 12312 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 40,9 = 100,9 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 100,9 - 59,7 = 41,2 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 41,2 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 59,7 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche XII

Größe 702 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 116 m .

$$s = 116 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 702 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 28,5 = 88,5 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 88,5 - 51,1 = 37,4 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 37,4 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 51,1 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

$$\text{mit } S_0 = 1 \text{ m}^2$$

Teilfläche XIII

Größe 2920 m²

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 138 m.

$$s = 138 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 2920 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 34,6 = 94,6 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 94,6 - 52,4 = 42,2 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 42,2 \text{ dB}$$

$$\text{nach Bild 9 beträgt } \Delta L_S = 52,4 \text{ dB}$$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche XIV

Größe 5845 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 174 m .

$$s = 174 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 5845 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 37,7 = 97,7 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 97,7 - 55,8 = 41,9 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 41,9 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 55,8 \text{ dB}$

Berechnung:

Die abstandsbedingte Schallminderung wird gemäß 5.1 der DIN 18005 wie folgt berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, daß entsprechend der Norm der Flächenschwerpunkt als Punktschallquelle in Erscheinung tritt.

Der Schalleistungspegel wird wie folgt ermittelt:

$$L_{wl} = L_w + 10 \lg (S/S_0) \text{ dB}$$

mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Teilfläche XV

Größe 4410 m^2

Der Abstand des Mittelpunktes "Immissionsort" der emittierenden Flächen zur Grenze der Wohnbebauung beträgt 220 m.

$$s = 220 \text{ m}$$

$$L_w = 60 + 10 \lg \times 4410 \text{ m}^2/\text{dB} = 60 + 36,4 = 96,4 \text{ dB}$$

Der Beurteilungspegel, der sich durch die Punktschallquelle an einem Immissionsort im Abstand s ergibt, wird nach Gleichung 14 wie folgt berechnet:

$$L_{wl} = L_w - \Delta L_S - \Delta L_Z - \Delta L_G - \Delta L_K$$

$$L_{wl} = 96,4 - 58,2 = 38,2 \text{ dB}$$

$$L_{wl} = 38,2 \text{ dB}$$

nach Bild 9 beträgt $\Delta L_S = 58,2 \text{ dB}$

Teilflächen I - XV

I	44,7 dB
II	43,0 dB
III	40,0 dB
IV	44,3 dB
V	41,5 dB
VI	43,7 dB
VII	43,8 dB
VIII	44,3 dB
IX	41,0 dB
X	41,3 dB
XI	41,2 dB
XII	37,4 dB
XIII	42,2 dB
XIV	41,9 dB
XV	38,2 dB

Zusammenstellung nach Immissionsgrößen

Teilfläche

XII	37,4 dB
XV	38,2 dB
III	40,0 dB
IX	41,0 dB
XI	41,2 dB
X	41,3 dB
V	41,5 dB
XIV	41,9 dB
XIII	42,2 dB
II	43,0 dB
VI	43,7 dB
VII	43,8 dB
IV	44,3 dB
VIII	44,3 dB
I	44,7 dB

Gemäß Bild 8 der DIN 18005 Teil 1 erhöht sich der Beurteilungspegel durch mehrere Schallquellen wie folgt:

37,4	-	38,2 dB	=	0,8	Erhöhung	2,6 dB
40,8	-	40,0 dB	=	0,8	"	2,6 dB
43,4	-	41,0 dB	=	2,4	"	1,9 dB
45,3	-	41,2 dB	=	4,1	"	1,4 dB
46,7	-	41,3 dB	=	5,4	"	1,1 dB
47,8	-	41,5 dB	=	6,3	"	0,9 dB
48,7	-	41,9 dB	=	6,8	"	0,8 dB
49,5	-	42,2 dB	=	7,3	"	0,7 dB
50,2	-	43,0 dB	=	12,2	"	0,3 dB
50,5	-	43,7 dB	=	6,8	"	0,8 dB
51,3	-	43,8 dB	=	7,5	"	0,7 dB
52,0	-	44,3 dB	=	8,7	"	0,6 dB
52,6	-	44,3 dB	=	8,3	"	0,6 dB
53,2	-	44,7 dB	=	8,5	"	0,6 dB
53,8 dB (A)						

Der resultierende Immissionswert beträgt 53,8 dB (A).

Der Orientierungswert des Beiblattes 1 der DIN 18005 Teil 1 beträgt für ein allgemeines Wohngebiet (WA) bzw. für ein Kleinsiedlungsgebiet (WS)

55 dB (A) tagsüber
und 40 dB (A) nachts.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr und nachts der Zeitraum von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr zugrunde zu legen.

Nach der o.a. Berechnung wird tagsüber der Orientierungswert unterschritten. Dabei wurde die Anlegung eines Lärmschutzwalles oder anderer aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht berücksichtigt.

Bei Anlegung eines Lärmschutzwalls in einer Höhe von 3,5 m ergeben sich nachfolgend ermittelte Immissionswerte.

Der Schirmwert eines Walles errechnet sich nach 5.5.1 der DIN 18005 Teil 1.

$$\begin{aligned} z &= h^2_{\text{eff}} / 2 (1/a + 1/b) \\ z &= 2,25^2 / 2 (1/8,0 + 1/42,2) = 0,3764 \\ z &= 0,3764 \end{aligned}$$

Nach Bild 14 der DIN ergibt sich damit ein Schirmwert von 10 dB.

Das bedeutet, daß mit Schallimmissionen von 43,8 dB (A) am Immissionspunkt zu rechnen ist. Der Orientierungswert von 55 dB (A) wird daher tagsüber erheblich unterschritten.

Die Gewerbebetriebe im ländlichen Bereich arbeiten in der Regel nicht nachts. Es kann lediglich in Erntezeiten dazu kommen, daß vor 6⁰⁰ Uhr Erntemaschinen in Betrieb gebracht, bzw. diese auch in den Abendstunden gewartet werden.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wird daher empfohlen, entlang der Eickhofstraße und dem Oldenwall in einer Tiefe von rd. 70 m Nachtarbeit auszuschließen, bzw. auf 55 dB als flächenbezogenen Schalleistungspegel zu beschränken. Das heißt, daß in diesem Randstreifen nur Betriebe angesiedelt werden sollten, die

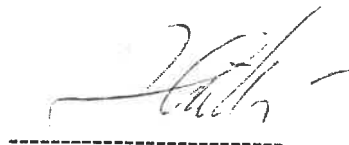
1. keine Nachtarbeit leisten
2. keine Öffnungen zur Nordseite haben.

Betrieben, die auf Nachtarbeit angewiesen sind, sollten im Süden Flächen zugewiesen werden.

Da langfristig eine Erweiterung nur nach Süden gegeben ist, sollte bei der Vergabe der Grundstücke am Nordrand auf die vorgenannten Prämissen geachtet werden.

Bearbeitet:

Planungsbüro Hütker
49076 Osnabrück



- Hütker -

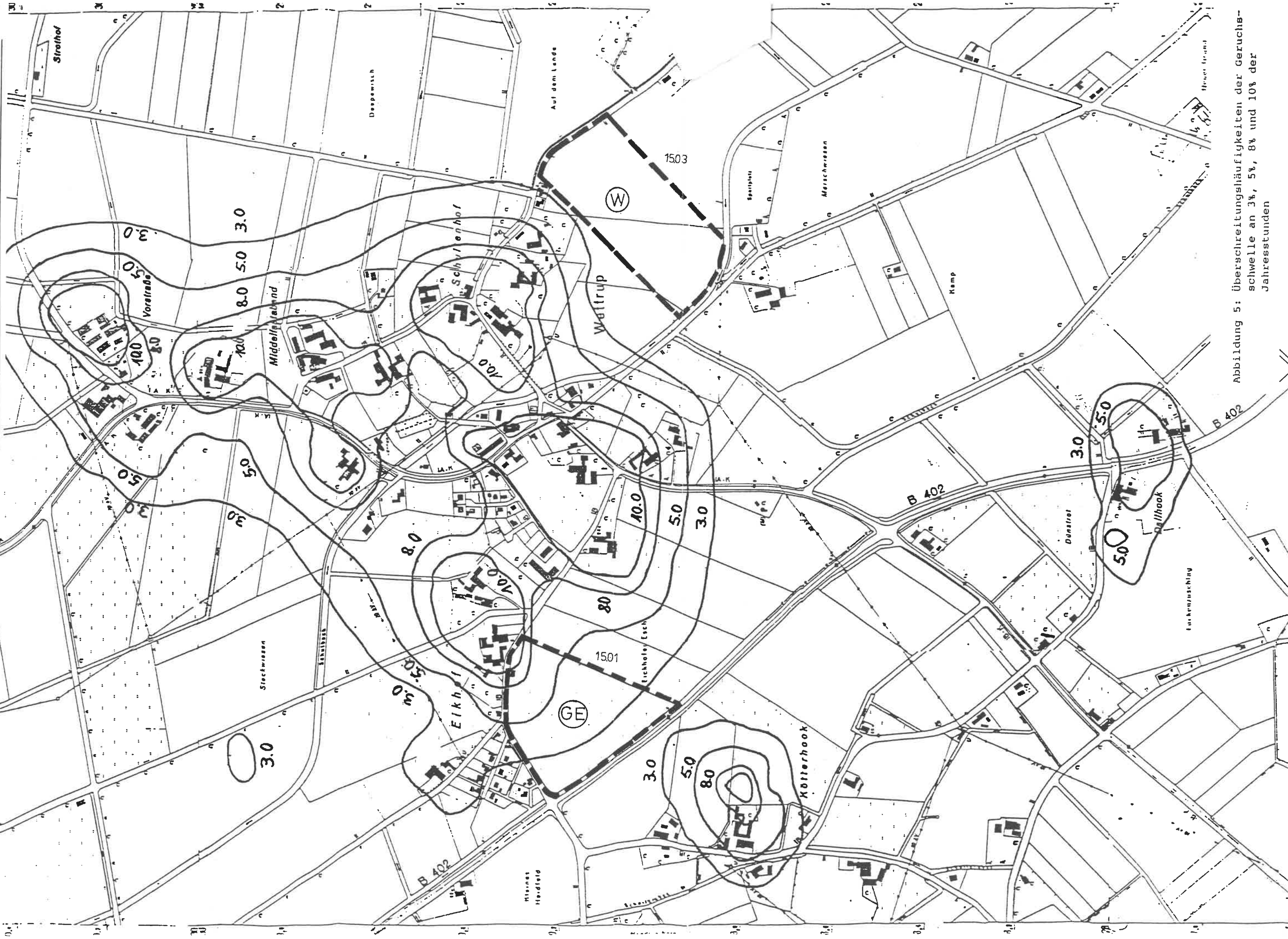
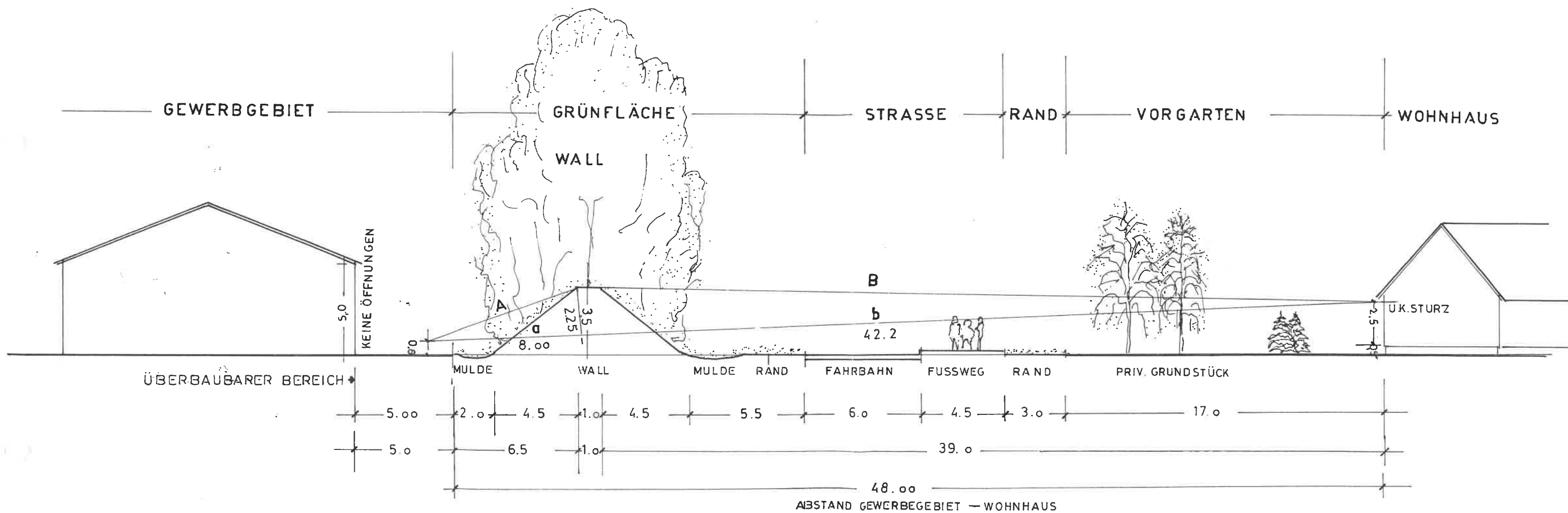


Abbildung 5: Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle an 3%, 5%, 8% und 10% der Jahresstunden

$H_{EFF} = 2.25 \text{ m}$

M.1: 200



$a = 8.00 \text{ m}$
 $b = 42.20 \text{ m}$
 $H_{EFF} = 2.25 \text{ m}$

SYSTEMSCHNITT ZUR
 SCHALLIMMISSIONSBERECHNUNG
 FÜR DIE 15. ÄNDERUNG DES
 FLÄCHENNUTZUNGSPLANES
 SAMTGEMEINDE Lengerich
 GEMEINDE WETTRUP

BEARBEITET:

pb

PLANUNGSBÜRO HÜTKER
 STADTESBAU • BAULEITPLANUNG • LÄNDESPFLEGE • GRÜNPLANUNG

ÜBERSICHTSPLAN ZUR SCHALLIMMISSIONS-
BERECHNUNG

