



STADTPLANUNG
SCHALLSCHUTZ
LANDSCHAFTSPANUNG
PROJEKTMANAGEMENT

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
HASTENBECKER WEG 2
31785 HAMELN**

TEL. 05151 / 40 20 14
FAX. 05151 / 40 20 10

E-Mail: info@lauterbach-planungsbuero.de
www.lauterbach-planungsbuero.de

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

ZUM

GEPLANTEN WOHNGEBIET

DÜBBWICKSFELD – ERWEITERUNG –

FLECKEN AERZEN

OT. GROSS BERKEL



Auftraggeber: Flecken Aerzen
Kirchplatz 2
31855 Aerzen

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.
Askan Lauterbach
Stadtplaner und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach
Hastenbecker Weg 2
31785 Hameln

Tel: 05151 / 40 20 14
Fax.: 05151 / 40 20 10

Hameln, den 14.07.2006



.....

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
I. ERLÄUTERUNGEN	4
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen	4
1.3 Technische Grundlagen	6
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel	8
1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen, Empfehlungen	11
1.6 Zusammenfassung	12
1.7 Fundstellen	13
II. LÄRMKARTEN	14

ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Planbereiches
- A 2: Vorplanung zur B 1, Ortsumgehung Groß Berkel (Auszug)
- A 2: Programmausdrucke - Nachweise zu den Rechenläufen

I. ERLÄUTERUNGEN

1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Der Flecken Aerzen beabsichtigt, im nordwestlichen Randbereich des Ortsteiles Groß Berkel - im westlichen Anschluss an das bereits vorhandene Wohngebiet Dübbwicksfeld - weiteres Wohnbauland bereitzustellen.

Südwestlich und südöstlich des Plangebietes befinden sich gewerblich genutzte Grundstücke mit entsprechenden möglichen Schallemissionen (Gewerbelärm), die im Rahmen der anstehenden Aufstellung eines Bebauungsplanes zu berücksichtigen sind.

Zusätzlich liegt eine Vorplanung zum Bau einer nördlichen Umgehungsstraße Groß Berkel im Zuge der Bundesstraße 1 vor. Diese Straße wird nachzeitigem Kenntnisstand ca. 100 m nördlich des Plangebietes verlaufen. Die hiervon zu erwartenden Schallimmissionen sind im Rahmen der vorgesehenen Baugebietsplanung ebenfalls planerisch zu berücksichtigen, um mögliche spätere Konflikte bereits im Vorfeld ausschließen zu können.

Die Beurteilung der ermittelten Schallimmissionen erfolgt im Rahmen von Bauleitplanungen grundsätzlich gemäß DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Baugesetzbuch:

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Schallschutz zu berücksichtigen. Eine nähere Konkretisierung fehlt jedoch im Städtebaurecht. Diese erfolgt im Bundesimmissionsschutzgesetz.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

- Ausgabe Juli 2002 -

Anwendungsbereich und Zweck:

Diese Norm enthält Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Sie sind nicht für die Anwendung bei Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren für einzelne Objekte (z.B. gewerbliche Anlagen) gedacht, dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes, z.B. TA Lärm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Teil 1) sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten.

Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Auszug)

Reine Wohngebiete (WR):

tags	50 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	40 / 35 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Allgemeine Wohngebiete (WA):

tags	55 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	45 / 40 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tags	60 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	50 / 45 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE):

tags	60 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	55 / 50 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Schutzbedürftigkeit:

Die Einstufung der schutzbedürftigen Nutzungen in o.g. Baugebietskategorien wurde an Hand der vorgesehenen Festsetzungen im späteren Bebauungsplan vorgenommen. Dem gemäß sind für das gesamte Plangebiet die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete herangezogen worden.

1.3 Technische Grundlagen

Verkehrsgeräusche:

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der **Verkehrslärmschutzverordnung** (16. BImSchV) grundsätzlich zu berechnen. Die Methode für die Berechnung des Straßenlärms ergibt sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung: "**Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**" (RLS 90).

Erläuterungen:

Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstär-

ke, dem LKW-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen LKW-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_M gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und
 $L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Gewerbegeräusche:

Die Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm wurden auf der Grundlage der **DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“** durchgeführt. Es wurde das sogenannte „alternative Verfahren“ gemäß Nr. 7.3.2 der ISO 9613-2 angewandt.

Die gewerblichen Schallquellen wurden als Flächenschallquellen betrachtet und auf eine Höhe von ca. 3,00 m über Gelände gelegt.

Rechenmodell

Die Geometriedaten wurden dem digitalen Liegenschaftskataster entnommen. Auf der Basis kartographischer Höhenschichtlinien (Deutsche Grundkarte, M. 1 : 5.000) wurde ein digitales Geländemodell berechnet. Bei den Ausbreitungsberechnungen wurden außerdem Reflexionen, Abschirmungen bzw. Beugungen durch vorhandene oder geplante Objekte (z.B. Straßeneinschnitt der geplanten Ortsumgehungsstraße) berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 6.3) der Fa. Braunstein & Berndt GmbH, Backnang, durchgeführt.

1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Verkehrsgeräusche:

Als potenzieller künftiger Hauptemittent für Straßenverkehrsgeräusche ist im Bereich des geplanten Wohngebietes die als Vorentwurf geplante nördliche Ortsumgehungsstraße im Zuge der B 1 zu berücksichtigen. Alle übrigen im Untersuchungsgebiet gelegenen Straßen sind hier wegen der geringen zu verzeichnenden Verkehrsstärken als vernachlässigbar anzusehen.

Für die o.g. Ortsumgehung ist ein Baurecht schaffendes Planverfahren zur Zeit noch nicht konkret vorgesehen. Um jedoch eventuelle spätere Nutzungskonflikte von vornherein ausschließen zu können, hat sich der Flecken Aerzen dazu entschlossen, die nach dem Bau der Straße im geplanten Wohngebiet zu erwartenden Schallimmissionen bereits im Zuge der anstehenden Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Grundlegende Ausgangswerte der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die Prognosezahlen der Verkehrsuntersuchung zu den geplanten Ortsumgehungen im Bereich des Flecken Aerzen (einschl. Groß Berkel) aus dem Jahr 1995. Im Rahmen der Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens erfolgte ein Abgleich der damaligen Prognosezahlen mit einer aktuellen Verkehrsprognose zur geplanten Ortsumgehung Aerzen (schalltechnische Untersuchung zur Planfeststellung, aufgestellt: Planungsbüro Lauterbach, Hameln, 2006). In den hier verwendeten Prognosezahlen bzw. LKW-Anteilen ist ein sogenannter "Mautzuschlag" zur Berücksichtigung der derzeit zu beobachtenden erhöhten LKW-Verkehre (Verdrängung von den mautpflichtigen Autobahnen) enthalten.

Folgende Verkehrsstärken, Geschwindigkeiten und LKW-Anteile wurden bei den Berechnungen in Ansatz gebracht:

Prognose 2020

B 1, Ortsumgehung Groß Berkel 15.300 Kfz/24h (DTV)

Geschwindigkeiten: PKW: 100 km/h
LKW: 80 km/h

LKW-Anteile: Tag: 9,0 %
Nacht: 15,5 %

Zuschläge für Lichtsignalanlagen, Steigungs-/Gefällestrecken über 5 % Längsneigung oder Mehrfachreflexionen durch Straßenschluchten (geschlossene Bebauungen) sind nicht getätigt worden.

Aus den o.g. Grundlagedaten errechnen sich folgende Emissionspegel:

$L_{mE,T(2020)}$ (06.00 - 22.00 Uhr): 67,3 dB(A)
 $L_{mE,N(2020)}$ (22.00 - 06.00 Uhr): 61,1 dB(A)

Gewerbegeräusche:

Als Ansatz der Emissionspegel (d.h. von den Gewerbeflächen ausgehende Geräusche) wurden jeweils für die Zeitbereiche Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) flächenbezogene Schalleistungspegel zu Grunde gelegt.

Allgemein:

Zur Höhe der anzusetzenden Schalleistungspegel für Neuplanungen gibt die DIN 18005 folgende Auskunft: „Wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel - tags und nachts - von $L_w = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ für Industriegebiete und $L_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ für Gewerbegebiete ausgegangen werden.“

In der vorliegenden Bestandssituation sind die folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel in Ansatz gebracht worden:

Emissionsfläche	flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ² (Tag/Nacht)
Quelle 1	62 / 52
Quelle 2	60 / 45
Quelle 3	60 / 45
Quelle 4	60 / 45
Quelle 5	60 / 45

Bei der Quelle 1 handelt es sich um die westliche Gewerbefläche am Dibbetweg (siehe auch Schallpläne 2.1 und 2.2). Sie wird vom Bebauungsplan Nr. 20 „Im Dibbetweg“ abgedeckt, der ein Gewerbegebiet festsetzt. Weitere Festsetzungen zum Schallschutz sind nicht getätigt worden. Es sind hier deshalb - im Vergleich zu den Empfehlungen der DIN 18005 (s.o.) - erhöhte Emissionsansätze berücksichtigt worden, die auch eine (eingeschränkte) gewerbliche Tätigkeit während der Nachtzeit beinhalten.

Die Emissionsansätze der Quellen 2 bis 5 erfolgten in Anlehnung an die hier maßgebenden Bebauungspläne Nr. 31 „Gewerbepark Groß Berkel“ und dessen 1. Änderung sowie Nr. 32 „Dübbwicksfeld“ - 1. Erweiterung -. Die vorgenannten Bebauungspläne enthalten jeweils entsprechende einschränkende textliche Festsetzungen zum Schallschutz.

1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen, Empfehlungen

Die Berechnungen wurden in Form flächendeckender Rasterlärmkarten durchgeführt, um eine Gesamtbeurteilung der zu überplanenden Fläche zu ermöglichen.

Bei der Berechnung der Verkehrsgeräusche ist im Zuge der Ortsumgebung eine bis zu 6 m tiefe Einschnittsböschung mit entsprechender Abschirmwirkung berücksichtigt worden. In der vorliegenden Straßenplanung (Vorentwurf) aus dem Jahr 1997 ist sogar eine bis zu 10 m tiefen Einschnittsböschung vorgesehen. Da aus hiesiger Sicht ein derart großer Eingriff in das natürliche Gelände heutzutage fraglich ist, wurde lediglich mit der oben genannten verminderten Einschnittstiefe (= verminderte Abschirmwirkung) gerechnet (Berechnung „auf der sicheren Seite“).

Die Lärmkarten sind für eine Höhenlage von 5,80 m über Grund (entspricht 1. Obergeschoss) und die Zeitbereiche (Tag, Nacht) erstellt worden. Diese Höhenlage stellt hier die ungünstigere Situation dar und kann deshalb als maßgebend angesehen werden.

Wegen des prognostischen Charakters der Berechnungen und der Unkenntnis späterer Gebäudestellungen sind Schallabschirmungen durch geplante Bebauungen nicht berücksichtigt worden.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Lärmkarten unter II. hervor.

Beschreibung der Ergebnisse

Verkehrsgeräusche

Der Karte 1.1 ist zu entnehmen, dass am Tag keine Überschreitungen des Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete zu erwarten sind. In der Nacht sind im nördlichen Randbereich des Plangebietes bis zu einer Tiefe von 20 bis 40 m Überschreitungen berechnet worden (siehe Karte 1.2). Dieser Bereich ist jedoch bereits überwiegend als Grünfläche vorgesehen.

Gewerbegeräusche

Den Karten 2.1 und 2.2 ist zu entnehmen, dass sowohl am Tag als auch in der Nacht Überschreitungen der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zu erwarten sind. Hiervon betroffen ist der südöstliche Randbereich des Plangebietes. Auch dieser Bereich ist jedoch bereits überwiegend als Grünfläche vorgesehen.

Vorschläge zum Schallschutz

Zur ausreichenden Berücksichtigung der schalltechnischen Belange wird empfohlen, bei der anstehenden Aufstellung eines Bebauungsplanes die oben genannten Flächen mit zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte gänzlich aus der Baugebietsausweisung auszusparen. Hier sollten keine schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen werden. Bei Berücksichtigung dieser Empfehlung werden keine weiteren Festsetzungen zum Schallschutz erforderlich.

1.6 Zusammenfassung

Der Flecken Aerzen beabsichtigt, im nordwestlichen Randbereich des Ortsteiles Groß Berkel - im westlichen Anschluss an das bereits vorhandene Wohngebiet Dübbwicksfeld - weiteres Wohnbauland bereitzustellen.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden die schalltechnischen Auswirkungen einer geplanten nördlichen Umgehungsstraße im Zuge der B 1 (Verkehrslärm) sowie der vorhandenen gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft (Gewerbelärm) untersucht.

Im Ergebnis ist hier festzuhalten, dass bei Einhaltung ausreichender Abstandsflächen (sowohl im nördlichen, als auch im südlichen Randbereich des Plangebietes) keine schalltechnischen Bedenken gegen die Ausweisung eines Wohngebietes bestehen.

1.7 Fundstellen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) vom 27.08.1997 (BVBl. I S. 2141), berichtigt am 16.01.1998 (BGBl. I S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.06.2005 (BGBl. I S. 1818)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**) vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 26.09.2002 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I 2002, Nr. 71, S. 3830)
- **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“**, Juli 2002, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)**, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208), zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin

II. LÄRMKARTEN

(4 Blatt)

Karte 1.1: Rasterlärmkarte Tag, Verkehrslärm

Karte 1.2: Rasterlärmkarte Nacht, Verkehrslärm

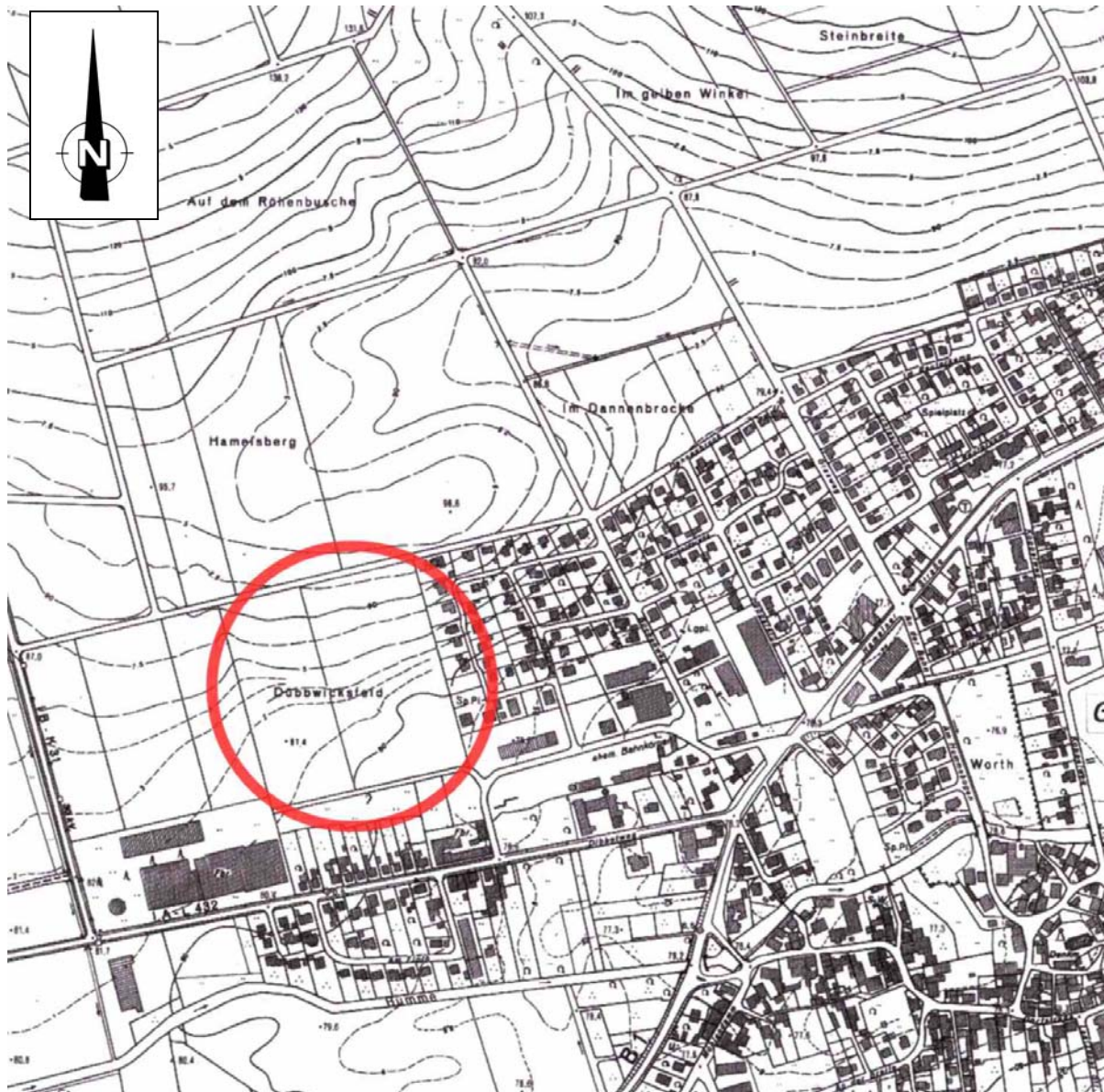
Karte 2.1: Rasterlärmkarte Tag, Gewerbelärm

Karte 2.2: Rasterlärmkarte Nacht, Gewerbelärm

ANLAGEN

**A 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Planbereiches
(ohne Maßstab)**

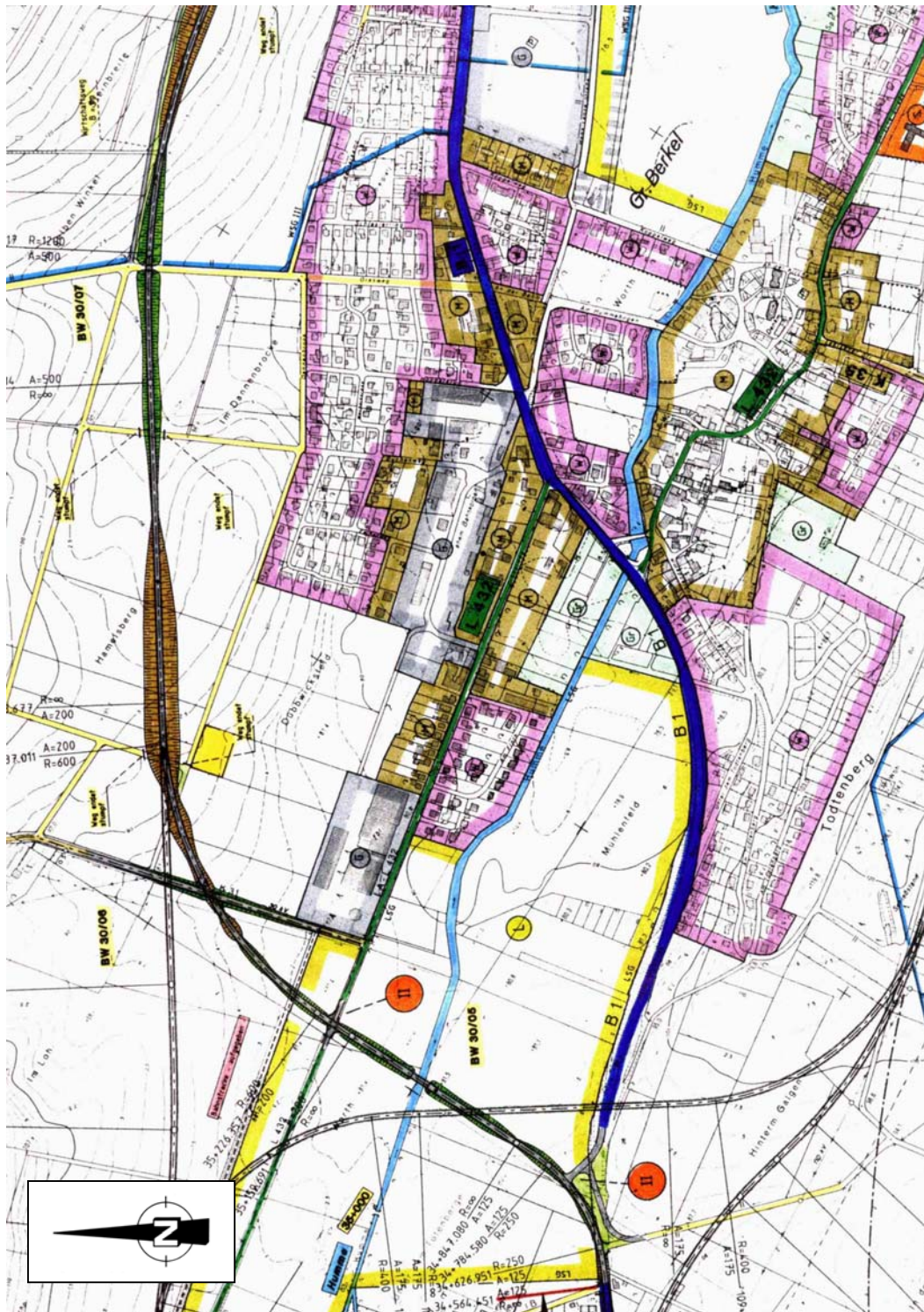
Groß Berkel



A 2: Vorplanung zur B 1, Ortsumgehung Groß Berkel (Auszug)

aufgestellt: Flecken Aerzen, 27.03.1997

(in Abstimmung mit dem Nieders. Landesamt für Straßenbau)



A 3: Programmausdrucke – Nachweise zu den Rechenläufen
(10 Blatt)

geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel Rechenlauf-Info - RLK Verkehr ohne Lärmschutz, 5,8 m üG -

Projektbeschreibung

Projekttitel: geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
Bearbeiter: Lauterbach
Auftraggeber: Flecken Aerzen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte
Titel: RLK Verkehr ohne Lärmschutz, 5,8 m üG
Laufdatei: 128-01.run
Ergebnisnummer: 1
Berechnungsbeginn: 13.07.2006 12:00:31
Berechnungsende: 13.07.2006 12:01:06
Berechnungszeit [ms]: 33250
Anzahl Punkte: 1546
Anzahl berechneter Punkte: 1546
Kernel Version: 28.06.2006

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 2,00 deg
Reflextiefe: 0
Reflexzahl: 3
Maximaler Suchradius: 5000
Filter: dB(A)
Vorberechnung für quellseitige Reflexion eingeschaltet

Richtlinien:

Straßen: RLS 90
Emissionsberechnung nach: RLS90

Bewertung: DIN 18005 Verkehr

Rasterkarte:

Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 5,800 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,1 dB

erzeugte DGM Nr.1

Geometriedaten

RDGM0100.dgm 13.07.2006 11:41:38
011-Verkehr-ohne-Lärmschutz.sit 13.07.2006 12:00:20
- enthält:
DXF_0.geo 11.07.2006 10:52:52
DXF_35.geo 11.07.2006 11:16:32
DXF_BESCHRIFTUNG.geo 11.07.2006 11:11:28
DXF_L_001_0233.geo 11.07.2006 11:11:28
DXF_L_001_0239.geo 11.07.2006 11:11:28
DXF_L_001_0246.geo 11.07.2006 10:53:16
DXF_L_011_1401.geo 11.07.2006 10:53:16
DXF_L_011_1701.geo 11.07.2006 10:53:16
DXF_L_011_2501.geo 11.07.2006 10:53:16
DXF_L_011_922.geo 11.07.2006 11:11:28
DXF_L_011_931.geo 11.07.2006 11:11:28
DXF_L_011_932.geo 11.07.2006 11:11:30
DXF_L_011_935.geo 11.07.2006 11:11:30
DXF_L_011_D0930.geo 11.07.2006 11:11:30
DXF_L_011_D1014.geo 11.07.2006 11:11:30
DXF_L_011_D1061.geo 11.07.2006 11:11:30



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel Rechenlauf-Info - RLK Verkehr ohne Lärmschutz, 5,8 m üG -

DXF_L_021_1300.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1400.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1700.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1790.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_2500.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_2700.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_4200.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_5100.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_5200.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6100.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6200.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6300.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_8500.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_8800.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_9500.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_042_2021.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_P_FOLIE_02.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_P_FOLIE_21.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_P_FOLIE_32.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_P_FOLIE_42.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_P_FOLIE_85.geo	11.07.2006 10:52:52	
DXF_P_FOLIE_86.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_P_FOLIE_93.geo	11.07.2006 10:52:54	
DXF_T_001_0233.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_001_0239.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_001_0246.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_T_011_0931.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_011_0932.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_T_042_9832.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_086_9821.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_T_086_9831.geo	11.07.2006 11:16:32	
DXF_T_086_9841.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_087_9831.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_T_092_9851.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_UNBEKANNT.geo	11.07.2006 10:52:54	
Neuer Geofile.geo	11.07.2006 10:52:26	
SP_Gebietsnutzungen.geo	12.07.2006 17:05:00	
SP_Gewerbegebäude_vorhanden.geo		13.07.2006 11:46:42
SP_Hilfslinien.geo	11.07.2006 11:54:44	
SP_Höhen.geo	13.07.2006 12:00:20	
SP_Nebengebäude_vorhanden.geo		13.07.2006 11:46:42
SP_Ortsumgehung.geo	13.07.2006 12:00:20	
SP_Rechengebiet.geo	11.07.2006 11:28:52	
SP_Wohngebäude_vorhanden.geo		13.07.2006 11:46:42



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel Rechenlauf-Info - RLK Gewerbe ohne Lärmschutz, 5,8 m üG -

Projektbeschreibung

Projekttitel: geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
Bearbeiter: Lauterbach
Auftraggeber: Flecken Aerzen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte
Titel: RLK Gewerbe ohne Lärmschutz, 5,8 m üG
Laufdatei: 128-01.run
Ergebnisnummer: 2
Berechnungsbeginn: 14.07.2006 14:11:26
Berechnungsende: 14.07.2006 14:12:43
Berechnungszeit [ms]: 72469
Anzahl Punkte: 1546
Anzahl berechneter Punkte: 1546
Kernel Version: 28.06.2006

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 2,00 deg
Reflextiefe: 0
Reflexzahl: 3
Maximaler Suchradius: 5000
Filter: dB(A)
Vorberechnung für quellseitige Reflexion eingeschaltet

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption: ISO 9613
Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20 dB /25 dB

Umgebung:

Luftdruck 1013,25 mbar
relative Feuchte 70 %
Temperatur 10 °C
Meteo. Korr. C0(7-19)[dB]=0,0; C0(19-23)[dB]=0,0; C0(23-7)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter

C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 2
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1 dB
Max. Iterationszahl 4

Bewertung:

DIN 18005 Gewerbe

Rasterkarte:

Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 5,800 m
Rasterinterpolation:

Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,1 dB

erzeugte DGM Nr.2

Geometriedaten

RDGM0100.dgm 13.07.2006 11:41:38
021-Gewerbe-ohne-Lärmschutz.sit 14.07.2006 13:53:26
- enthält:
DXF_L_001_0233.geo 14.07.2006 13:41:34
DXF_L_011_1401.geo 11.07.2006 10:53:16



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel Rechenlauf-Info - RLK Gewerbe ohne Lärmschutz, 5,8 m üG -

DXF_L_011_1701.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_011_2501.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_011_922.geo	11.07.2006 11:11:28	
DXF_L_011_931.geo	11.07.2006 11:11:28	
DXF_L_011_932.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_011_D0930.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_011_D1061.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_1300.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1400.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1700.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_1790.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_2500.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_2700.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_4200.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_5100.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_5200.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6100.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6200.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_6300.geo	11.07.2006 10:53:16	
DXF_L_021_8500.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_8800.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_021_9500.geo	11.07.2006 11:11:30	
DXF_L_042_2021.geo	11.07.2006 11:11:30	
SP_Gebietsnutzungen.geo	12.07.2006 17:05:00	
SP_Geotexte_Gewerbe.geo	14.07.2006 13:44:12	
SP_Gewerbegebäude_vorhanden.geo		14.07.2006 13:51:58
SP_Gewerbeschallquellen.geo	14.07.2006 10:44:26	
SP_Hilfslinien.geo	11.07.2006 11:54:44	
SP_Höhen.geo	13.07.2006 12:00:20	
SP_Nebengebäude_vorhanden.geo		14.07.2006 13:53:14
SP_Rechengebiet.geo	11.07.2006 11:28:52	
SP_Wohngebäude_vorhanden.geo		14.07.2006 13:51:58



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel

Emissionsberechnung Straße - RLK Verkehr ohne Lärmschutz, 5,8 m üG

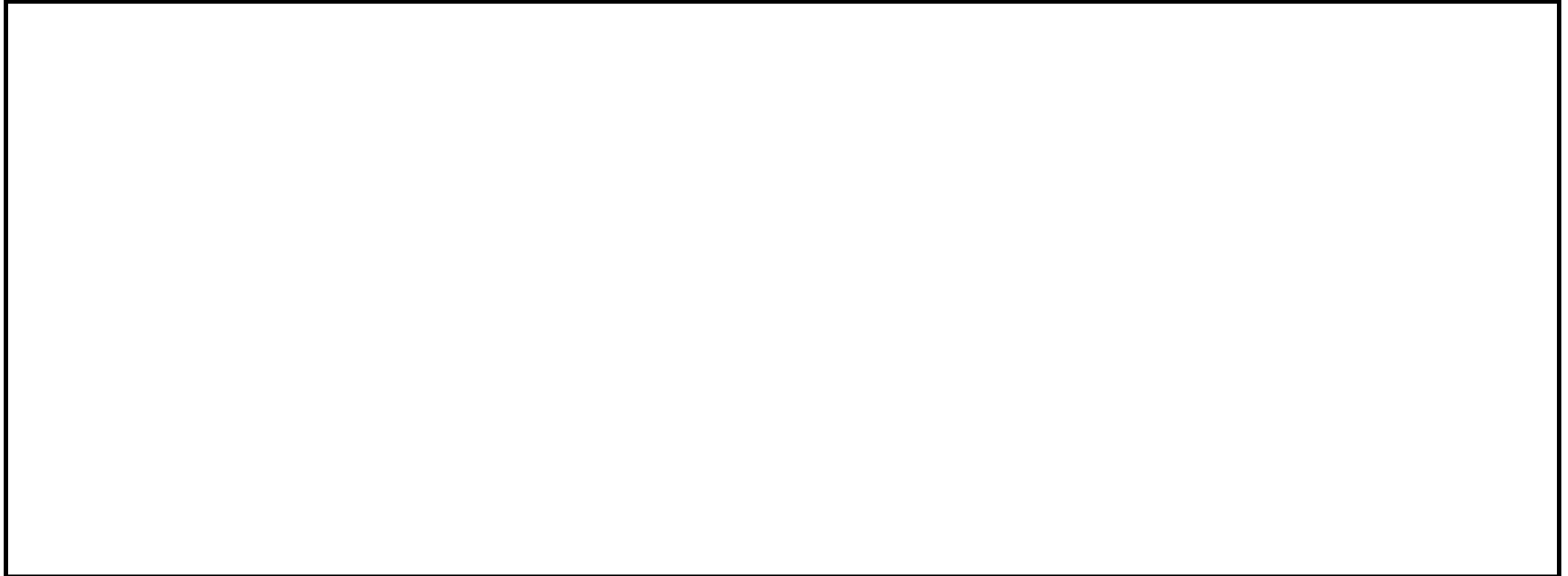
Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
Emissionsberechnung Straße - RLK Verkehr ohne Lärmschutz, 5,8 m üG

Straße	KM	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	DTV Kfz/24	PT %	PN %	M/Tag (Faktor)	M/Nacht (Faktor)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigun %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)
Ortsumgehung Groß Berkel	35,22	67,3	61,1	15300	9,0	15,5	0,060	0,011	69,3	63,1	100,0	80,0	-0,1	-0,1	-2,0	-0,6	0,0	0,0



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
Liste der Schallquellen - RLK Gewerbe ohne
Lärmschutz, 5,8 m üG

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²



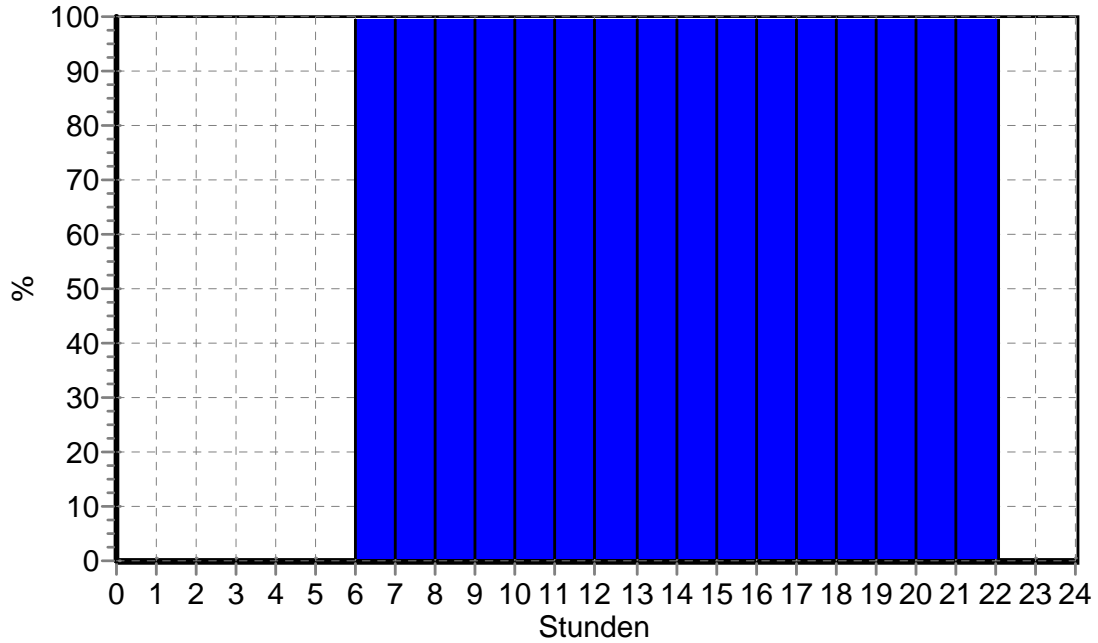
geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
 Liste der Schallquellen - RLK Gewerbe ohne
 Lärmschutz, 5,8 m üG

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'
GE 1, Nacht	84,50	29338,60	96,7	52,0
GE 1, Tag	84,50	29338,60	106,7	62,0
GE 2, Nacht	82,00	6237,99	83,0	45,0
GE 2, Tag	82,00	6237,99	98,0	60,0
GE 3, Nacht	82,00	6478,72	83,1	45,0
GE 3, Tag	82,00	6478,72	98,1	60,0
GE 4, Nacht	81,00	2795,78	79,5	45,0
GE 4, Tag	81,00	2795,78	94,5	60,0
GE 5, Nacht	82,00	9462,54	84,8	45,0
GE 5, Tag	82,00	9462,54	99,8	60,0



geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
SoundPLAN Tagesgangbibliothek

3: Tag



Einheit	Zeit	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
%	VM	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	PM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-

Kommentare

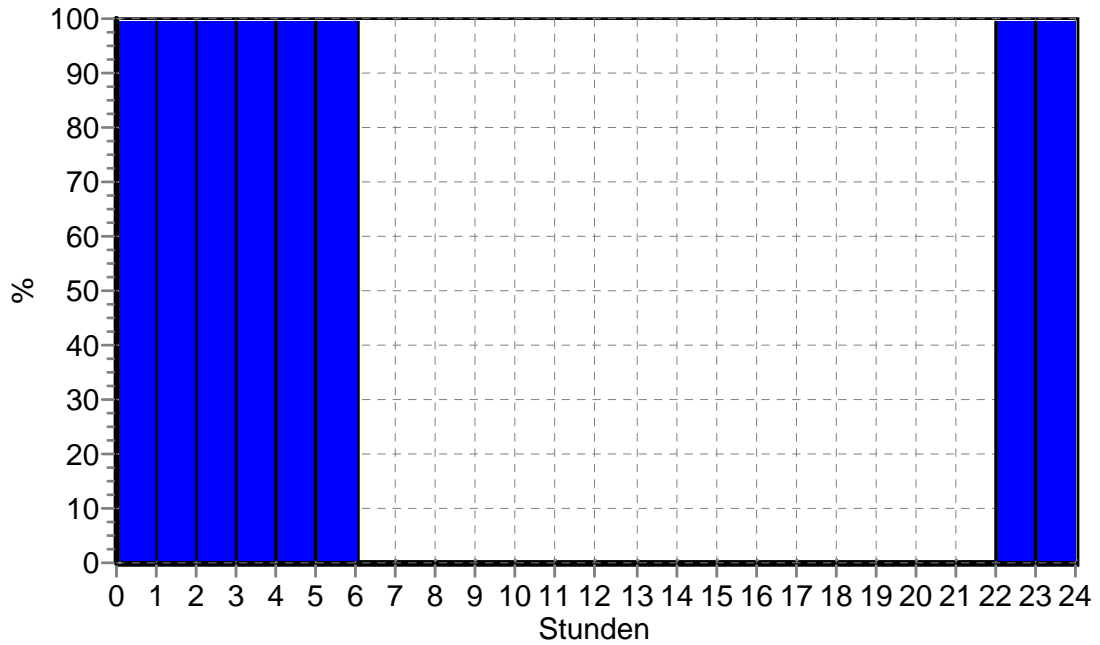


Planungsbüro Lauterbach
 Hastenbecker Weg 2 31785 Hameln Tel. 05151/402014

Seite 2
 14.07.2006

geplantes Wohngebiet "Dübbwicksfeld", Groß Berkel
SoundPLAN Tagesgangbibliothek

4: Nacht



Einheit	Zeit	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
%	VM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-
	PM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00

Kommentare



Planungsbüro Lauterbach
 Hastenbecker Weg 2 31785 Hameln Tel. 05151/402014

Seite 2
 14.07.2006