KLING
CONSULT

Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut nach
DIN 1054

Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

Tel. (0 82 82) 9 94-0
Fax: (0 82 82) 99 4-4 09
E-Mail: KC@klingconsult.de

SCHALLGUTACHTEN VERKEHRSLÄRM ST 2019

ZUM BEBAUUNGSPLAN „GSCHLACHT“

GEMEINDE DEISENHAUSEN

PROJEKT-NR. 01/6038/05

STAND: 18. November 1999

1 Arbeitsmittel

- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- 16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990
- VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1997
- VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Entwurf vom Februar 1991
- DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, November 1989
- Richtlinien für die Anlage von Straßen–RAS–Teil: Querschnitte RAS-Q 96 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Ausgabe 1996
- Vorentwurf des Bebauungsplanes „Gschlacht" der Gemeinde Deisenhausen der Fa. Kling Consult, Projekt-Nr. 01/5789/05 vom 29. Juli 1999
- Geländehöhenaufnahme: Bestandsplan „Gschlacht" der Fa. Kling Consult, Projekt-Nr. 01/5789/05 vom 21. April 1999
- Hochrechnungsergebnisse der Straßenverkehrszählung 1995 für die Staatsstraße 2019, Zählstelle 7727/9424
- EDV-Programm IMMI, Version 5.000, Juli 1999

2 Ausgangslage

Die Gemeinde Deisenhausen stellt am östlichen Ortsrand von Deisenhausen unmittelbar nördlich der Staatsstraße St 2019 den Bebauungsplan „Gschlacht" auf. In diesem Bebauungsplan wird Allgemeines Wohngebiet (WA) mit max. zweigeschossiger Einzel- oder Doppelhausbebauung festgesetzt.

Aufgrund der Nähe der geplanten südlichen Gebäude zur St 2019 (Mindestabstand ca. 25 m) war zu untersuchen, ob die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" für Allgemeine Wohngebiete gegenüber Straßenverkehrslärm eingehalten werden können oder ob zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen sind.

Die Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens sind bei der Ausarbeitung des Bebauungsplanes durch geeignete schalltechnische Festsetzungen zu berücksichtigen.

3 Anforderungen an den Schallschutz

Im Sinne von § 1, Absatz 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung als Belange des Umweltschutzes die Belange des Immissionsschutzes und damit auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen (= Immissionen) auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutz-

bedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Gemäß dieser gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der „heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanung von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt der Grundsatz, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu reduzieren bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

Demnach kommt den Belangen des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB eine wichtige Rolle zu. Trotz der Bedeutung des Schallschutzes kann bei Überwiegen anderer Belange die Abwägung zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Dies ist insbesondere in bebauten Gebieten oder in der Nähe von Verkehrswegen der Fall. Die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung hängt von den Umständen des jeweiligen Einzelfalles ab. Dabei spielen der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung eine wichtige Rolle.

Zur sachgerechten Abwägung der Belange des Schallschutzes wurde die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" entwickelt. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 werden schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung genannt. Sie richten sich nach den Darstellungs- bzw. Festsetzungsmöglichkeiten von Bauflächen bzw. Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO). Unter anderem werden folgende Orientierungswerte angeführt:

Gebietstyp	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40
Mischgebiet (MI)	60	50/45
Gewerbegebiet (GE)	65	55/50

Eine Einhaltung oder Unterschreitung dieser Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche bzw. des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere für Verkehrslärm.

Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden.

Angesichts der Abwägbarkeit der in die Bauleitplanung einzustellenden Belange bedeutet dies, daß die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen, und daß von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. An bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen ist regelmäßig zu erwarten, daß sich die Orientierungswerte nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Ab-

wägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Im Gegensatz zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 definieren die folgenden Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) die Obergrenze des Abwägungsspielraums:

Gebietstyp	Grenzwerte [DB(A)]	
	Tag	Nacht
Wohngebiet (WR / WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Dies bedeutet, daß bei Grenzwertüberschreitungen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse Schallschutzmaßnahmen bzw. –vorkehrungen aktiver oder passiver Art durchzuführen sind.

4 Ausgangsdaten zur Berechnung der Verkehrslärmimmissionen der Staatsstraße 2019

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms der St 2019 im Planungsgebiet (Anhang 1) stützt sich auf folgende Ausgangsdaten:

- Verkehrsbelastung der Staatsstraße St 2019 zwischen Roggenburg und Krumbach (Zählstelle 7727/9424) gemäß Straßenverkehrszählung 1995. DTV 2.824, LKW-Anteil tags und nachts 11,3 %.
- Prognostizierte Verkehrsbelastung für das Jahr 2015 gemäß RAS-Q 96 Verkehrsstärke x Faktor 1,18: DTV_{2015} = 2.924 Kfz/24 h * 1,18 = 3.450 Kfz/24 h
- Die Immissionsorte (IO 1a bis IO 3d) wurden für das Erdgeschoß in einer Höhe von 2,3 m über Gelände angenommen. Dies entspricht inklusive Sockelhöhe etwa der Fensteroberkante des Erdgeschosses. Unter Berücksichtigung einer Geschoßhöhe von 2,8 m liegt die Höhe der Immissionsorte für das 1. Obergeschoß bei 5,1 m.
- Das Immissionsraster wurde auf eine Höhe von 2,0 m (Freisitzhöhe) bezogen.
- Bei der Berechnung wurde die Abschirmwirkung der geplanten Gebäude, wie im Bebauungsplan vorgesehen, berücksichtigt (Abschirmwirkung von 6,0 m). Die Abschirmwirkung von geplanten baulichen Nebenanlagen (z. B. Garagen) wurde nicht berücksichtigt, weil ihr zukünftiger Standort noch völlig offen ist und im vorliegenden Fall die Garagen der südlichen Gebäude ohnehin zur lärmabgewandten Seite errichtet werden.
- Berücksichtigung des LKW-Anteils p für die Straßengattung Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen gemäß Straßenverkehrszählung 1995: p_{tags} = 11,3 %, p_{nachts} = 11,3 %.

- Angenommene durchschnittliche Geschwindigkeit (Kurve, Steigung, Ortsrand) 80 km/h.
- Bodenbelag: nicht geriffelter Gußasphalt
- Straße im West-Ost-Richtung von ca. 532 m NN bis 548 m NN ansteigend (vgl. Geländehöhenaufnahme). Die errechnete maximale Steigung beträgt 11,3 %. Gemäß DIN 18005 ergibt sich daraus ein Zuschlag auf den Emmissionspegel von 3,8 dB. Ansonsten wurde das Gelände entsprechend der Höhenlinien der Geländehöhenaufnahme modelliert.

Gemäß den Rechenvorschriften der DIN 18005 ergeben sich folgende Schallleistungspegel:

St 2019	$L_m^{(25)}$ in dB(A)	L_w' in dB(A)	L_w in dB(A)
Tag	63,3	79,6	104,8
Nacht	54,6	70,8	96,1

$L_m^{(25)}$ normierter Mittelungspegel im Abstand von 25 m von der Straßenmitte

L_w' längenbezogener Schallleistungspegel

L_w tatsächlicher Schallleistungspegel.

5 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der o. g. Ausgangsdaten ergeben sich bei der Berechnung der Beurteilungspegel für die Immissionsorte IO 1a bis IO 3d sowohl während der Tag- als auch während der Nachtzeit teilweise erhebliche Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete gegenüber Straßenverkehrslärm (tags 55 dB(A) / nachts 45 dB(A)).

Die Höchstwerte treten an den exponierten Süd- bzw. Südostfassaden der beiden geplanten westlichsten Gebäude (IO 1d, 2d und 3d) auf (vgl. Anhang 2.1/2.2). Die Höchstwerte für die Tageszeit liegen bei 62,0 dB(A) (IO 1d) und für die Nachtzeit bei 53,0 dB(A) (IO 1d). Diese Werte liegen sogar 3 dB (Tag) bzw. 4 dB (Nacht) oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Keine Orientierungswertüberschreitungen treten aufgrund der Eigenabschirmwirkung an den abgewandten Nord- bzw. Nordostfassaden auf.

Gemäß den Rasterlärmkarten für die Tag- und Nachtzeit (Anhang 3.1/3.2) treten aufgrund der Abschirmwirkung der geplanten Gebäude ab der 2. Bauzeile in einen Abstand von ca. 50 m zur Fahrbahnmitte der St 2019 keine Überschreitungen der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiet mehr auf.

Aufgrund der Grenzwertüberschreitungen für Wohngebiet gemäß 16. BImSchV (tags 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)) können ohne die Realisierung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen keine gesunden Wohnverhältnisse geschaffen werden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind zum Schutz der Außenbereiche (Freisitze und Terrassen auf der Südseite) unerlässlich.

6 Maßnahmeempfehlungen

Abgesehen vom südlichen Teil des Planungsgebietes (1.Bauzeile) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiet von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten. Ab der geplanten 2.Bauzeile sind daher keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Aus Gründen der Lärmvorsorge bedenklich sind die Grenzwertüberschreitungen an den Süd- bzw. Südostfassaden der drei geplanten südlichsten Gebäude. Hier treten auch im Erdgeschoßbereich bzw. im Freisitzniveau während der Tageszeit Grenzwertüberschreitungen auf. Da es sich hierbei um die für Freisitze bevorzugten Südseiten handelt, sind ohne aktive Schallschutzeinrichtungen in den schützenswerten Außenbereichen keine gesunden Wohnverhältnisse zu erzielen. Daher ist eine entsprechende Schallschutzeinrichtung zu errichten.

Aus städtebaulichen Gründen kann der aktive Lärmschutz jedoch nicht so dimensioniert werden, daß auch die Obergeschosse geschützt werden können. Zum Vollschutz aller Geschosse wäre zur Unterschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete eine mindestens 4,0 m hohe und zur Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete eine mindestens 6,0 m hohe aktive Schallschutzeinrichtung (Wall/Wand) erforderlich. Dies ist angesichts der Ortsrandlage des neuen Baugebietes mit Anknüpfung an den Baubestand, der keinen Schutzanspruch besitzt, aus gestalterischen Gründen und unter Berücksichtigung der Betroffenheit von nur drei Gebäudefassaden abzulehnen. Daher werden neben der aktiven Schallschutzeinrichtung zum Schutz der schützenswerten Freibereiche an den betroffenen Fassaden der geplanten Gebäude passive Schutzmaßnahmen vorzusehen. Räume, die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienen, sind durch Schallschutzfenster zu schützen. Für Schlafräume sind zusätzlich schalldämpfende Belüftungseinrichtungen vorzusehen (s.u.). Dadurch wird sichergestellt, daß zumindest innerhalb der Innenräume die entsprechenden Mindestwerte für Innenpegel gemäß VDI 2719 für Wohn- bzw. Schlafräume von tags 35 dB(A) und nachts 30 dB(A) eingehalten werden können.

Durch eine mindestens ca. 2,0 m hohe aktive Lärmschutzeinrichtung über Gelände (Wall/Wand) an der Südseite des Baugebietes in einer Entfernung von ca. 15 m zur Fahrbahnmitte der St 2019 mit einer Längenerstreckung von ca. 75 m bis zur Ostgrenze des Flurstücks Nr. 234 können im Erdgeschoß bzw. Freisitzniveau die Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (tags 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)) eingehalten werden (vgl. Anhang 4.1/4.2 und 5.1/5.2). Dies entspricht einer Höhe der Oberkante der Schallschutzeinrichtung in West-Ost-Richtung von 536,0 m NN bis 539,5 m NN. Diese aktive Schallschutzeinrichtung ist im Bebauungsplan festzusetzen. Aus gestalterischen Gründen und unter landschaftspflegerischen Gesichtspunkten wird aufgrund des ausreichenden zur Verfügung stehenden Platzes ein Lärmschutzwall empfohlen (Neigung 1:1,5). Der Mindestplatzbedarf hierfür beträgt ca. 7 m.

Für die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen an den exponierten Südfassaden der Obergeschosse der zwei geplanten südlichsten Gebäude (IO 1d und 2d) ist passiver Lärmschutz gemäß den nachfolgenden Ausführungen unerlässlich.

Entsprechend den Ausführungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" ist zur Dimensionierung der Anforderung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel heranzuziehen. Er berechnet sich aus dem Beurteilungspegel für den Tageszeitraum, zu dem ein Wert von 3 dB(A) zu addieren ist.

Im vorliegenden Fall beträgt der maximale Beurteilungspegel (IO 1d) 62 dB(A). Hieraus berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel von 62 dB(A) + 3 dB(A) = 65 dB(A). Dies entspricht dem Lärmpegelbereich III gemäß Tabelle 8 der DIN 4109.

Die Tabelle 8 der DIN 4109 fordert für Aufenthaltsräume in Wohnungen bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB(A) ein erforderliches resultierendes Schalldämmaß des gesamten Außenbauteils von $R'_{w,res}$ = 35 dB. Je nach Fensterflächenanteil variiert das erforderliche Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Wohnräume im Lärmpegelbereich III gemäß Tab. 10 der DIN 4109 der Wandelemente von 35 – 50 dB und bei Fensterelemente von 25 – 32 dB. Nach VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" entspricht dieses bewertete Schalldämmaß von höchstens R'_w = 32 dB Fenstern der Schallschutzklasse II. Fenster, die den Bestimmungen der Wärmeschutzverordnung genügen, entsprechen mindestens auch den Anforderungen der Schallschutzklasse II. Die Werte der Wandelemente von 35 – 50 dB werden sowohl bei gemauerten Außenwänden (R_w-Werte der Schalldämmmaße für Vollziegel bzw. Kalksandstein liegen bei einer Wanddicke von 240 mm durchschnittlich bei ca. 55 dB) als auch bei Außenwänden in Holzbauart mit den entsprechenden erforderlichen Dämmschichten und der Innenverkleidung (R_w-Werte bei durchschnittlich 45 dB) erreicht.

Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen kann trotz der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 5 BauGB auch in den Obergeschossen der Südfassaden der betroffenen Gebäude gewahrt werden. Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann voll wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen sind, ist auf die Belüftung gesondert zu achten. Gemäß VDI 2719 besitzen Fenster in Spaltlüftungsstellung nur ein bewertetes Schalldämmmaß R'_w von ca. 15 dB. Daher ist diese Lüftungsart zur Sicherstellung der Einhaltung der Innenpegel von Schlafräumen nur bei einem Außengeräuschpegel von höchstens 50 dB(A) möglich. Bei höherem Außengeräuschpegel ist eine schalldämmende, ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. Nur bei Räumen, die nicht zum schlafen benutzt werden, ist eine Stoßlüftung zumutbar. Räume, die zum Schlafen genutzt werden (Schlaf- und Kinderzimmer) sind daher hinter den betroffenen Fassadenseiten in den Obergeschossen nur dann zulässig, wenn Schalldämmlüfter eingebaut werden oder zentrale Belüftungseintichtungen vorgesehen sind.

Für die verbleibenden Orientierungswertüberschreitungen in der Größenordnung von 1 – 4 dB(A), welche sowohl während der Tag- als auch während der Nachtzeit an den West-, Süd- und Ostfassaden der drei südlichsten geplanten Gebäude auftreten (vgl. Anhang 4.1/4.2) wird ebenfalls passiver Lärmschutz empfohlen. Entsprechend der auftretenden Höchstwerte im Tageszeitraum von 58 dB und dem daraus abgeleiteten maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB erfolgt ebenfalls eine Einstufung in Lärmpegelbereich III (siehe oben). Auch hierfür ist zur Einhaltung der Innenpegel von ca. 30-35 dB die Fensterschallschutzklasse II vorzusehen. Da die Beurteilungspegel nachts unter 50 dB liegen ist die Belüftung durch Spaltlüftungsstellung zumutbar.

7 Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan

Die im folgenden kursiv gedrucktem Textpassagen sollen direkt in die Festsetzungen bzw. Hinweise und Begründung des Bebauungsplan übernommen werden.

7.1 Planzeichnung / textliche Festsetzungen

Entsprechend des Lageplanes in Anhang 1.2 ist in Anlehnung an Planzeichen Nr. 15.6 der Plan ZV die Lage der „Anlage zum Schutz vor schädlichen Lärmeinwirkungen im Sin-

ne des BImSchV: aktive Lärmschutzeinrichtung" anzutragen. Die Entfernung zur Nordgrenze von Flurstück Nr. 222 beträgt ca. 6,0 m, die West-Ost-Ausdehnung von der Westgrenze des Flurstücks Nr. 235/8 bis zur Ostgrenze von Flurstück Nr. 234 beträgt ca. 75 m. Zur Präzisierung der Höhenangaben sind die absoluten Mindesthöhen als Planeinschrieb wie in Lageplan gemäß Anhang 1.2 in West-Ost-Richtung von 536 m NN bis 539,5 m NN festzusetzen.

Die Baugrenze ist für die vier geplanten südlichstes Baugrundstücke entsprechend des Verlaufs im Lageplan (Anhang 1.1) festzusetzen (Planzeichen 3.5 gemäß Plan-ZV).

Der Bereich der drei geplanten südlichsten Baugrundstücke ist gemäß Lageplan (Anhang 1.2) in Anlehnung an Planzeichen 15.6 der Plan-ZV als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Lärmeinwirkungen im Sinne des BImSchG" zu umgrenzen.

Innerhalb der vorgenannten Umgrenzung sind sowohl die Fassadenseiten mit Überschreitung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete in den Ober- bzw. Dachgeschossen anzutragen. Dabei ist textlich zu bestimmen:

An den gekennzeichneten Fassadenseiten mit Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete in den Ober- bzw. Dachgeschossen ist die Anordnung der Fensteröffnungen von ruhebedürftigen Räumen (Schlaf- und Kinderzimmer) in den Ober- bzw. Dachgeschossen nur zulässig, wenn die Fenster den Anforderungen der Schallschutzklasse II genügen und ein Durchlüften der Räume unter Aufrechterhaltung des erforderlichen Lärmschutzes gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" bzw. VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" gewährleistet ist (Einbau von Schalldämmlüftern oder zentralen Belüftungsanlagen).

Zusätzlich sind die Fassadenseiten mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" für Allgemeine Wohngebiete, jedoch Unterschreitungen der Grenzwerte der 16.BimSchV für Wohngebiete zu kennzeichnen. Hierbei ist textlich folgendes zu bestimmen:

An den gekennzeichneten Fassadenseiten mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete sind bei dahinter liegenden Räumen, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, mindestens Fenster der Schallschutzklasse II einzubauen.

7.2 Unter den Hinweisen ist auszuführen:

Die Einhaltung der innerhalb der umgrenzten Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Lärmeinwirkungen im Sinne des BImSchG getroffenen Festsetzungen ist mit Einreichung des Antrags auf Freistellung bzw. auf Baugenehmigung nachzuweisen.

7.3 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan „Gschlacht" ist folgende Zusammenfassung des Gutachtens aufzunehmen:

Die schalltechnische Begutachtung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" der Ingenieurgesellschaft Kling Consult GmbH Krumbach vom 18. November 1999 (Projekt-Nr. 01/6038/05) zur Beurteilung der Straßenverkehrslärmimmissionen der Staatsstraße 2019 ist Bestandteil der Begründung des vorliegenden Bebauungsplanes.

Als Ergebnis der Beurteilung der Straßenverkehrslärmimmissionen wird vom Gutachter festgestellt, daß aufgrund der hohen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (tags 55 dB(A) / nachts 45 dB(A)) bzw.der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete (tags 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)) in der geplanten 1.Bauzeile zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen unerläßlich sind.

Die Grenzwertüberschreitungen im Bereich der nach Süden orientierten Freisitze können nur durch eine aktive Lärmschutzeinrichtung mit einer Mindesthöhe von ca. 2,0 m über Gelände geschützt werden. Ein Vollschutz über sämtliche Geschosse der betroffenen geplanten Wohngebäude durch aktive Maßnahmen ist aus städtebaulich-gestalterischen Gründen abzulehnen, daher werden für die betroffenen geplanten Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen empfohlen (Schallschutzfenster, Einbau von Schalldämmlüftern und zentrale Belüftungsanlagen). Angesichts der Betroffenheit von nur drei Baugrundstücken, der besonderen städtebaulichen Situation am Ortsrand unter Berücksichtigung des benachbarten Baubestandes wird von weitergehenden aktiven Schallschutzmaßnahmen abgesehen. Durch die Kombination von aktiven und passiven Schutzvorkehrungen sind trotz der teilweise hohen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB sichergestellt.

8 Anhang

1.1 Übersichtslageplan
1.2 Lageplan Lärmschutzeinrichtung
2.1 Berechnungsliste – ohne Lärmschutz – EG
2.2 Berechnungsliste – ohne Lärmschutz – OG
3.1 Immissionsraster – ohne Lärmschutz – tags
3.2 Immissionsraster – ohne Lärmschutz – nachts
4.1 Berechnungsliste – mit Lärmschutz – EG
4.2 Berechnungsliste – mit Lärmschutz – OG
5.1 Immissionsraster – mit Lärmschutz – tags
5.2 Immissionsraster – mit Lärmschutz – nachts
6. Übersicht: Eingabedaten

9 Verfasser

Abteilung Raumordnungsplanung

Krumbach, 18. November 1999

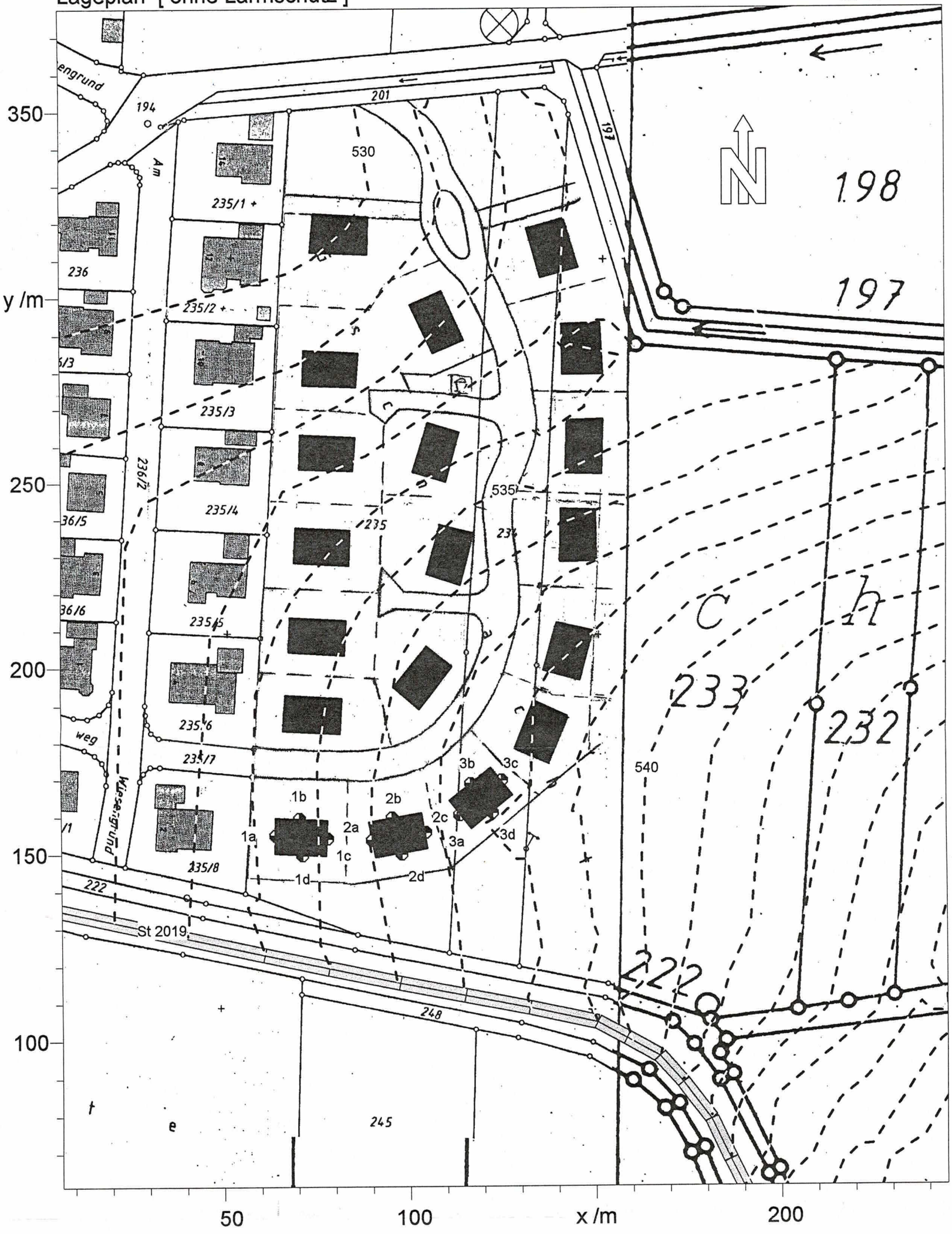
Abteilungsleiter Bearbeiter

Dipl.-Ing. Kanderske Dipl.-Geogr. Meinl

KLING CONSULT

Lageplan [ohne Lärmschutz]

M 1: 1200



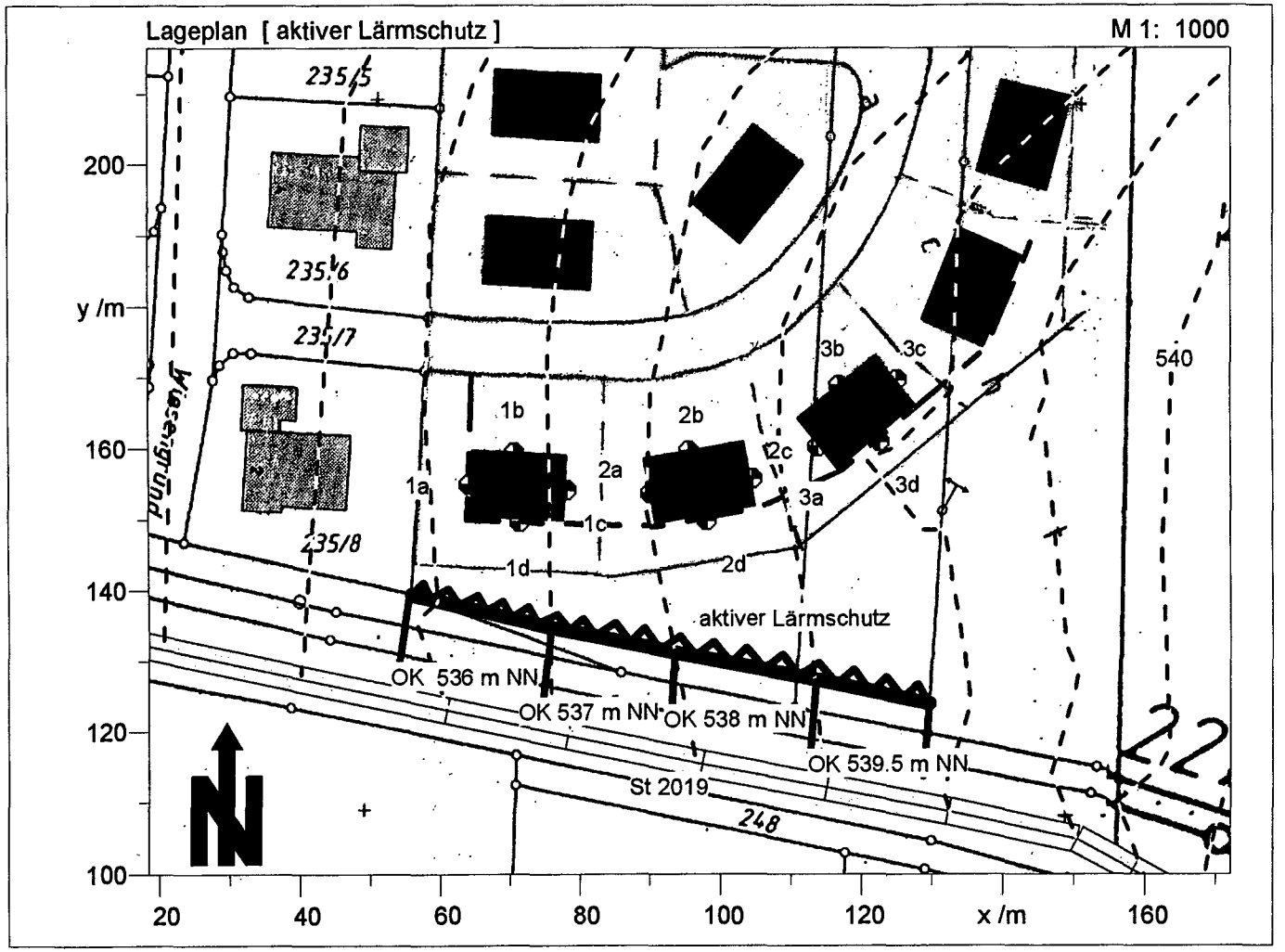
Auftraggeber:	Gemeinde Deisenhausen
Gutachter:	Kling Consult Krumbach
Bearbeiter:	Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl
18.November 1999	
Projekt-Nr: 01/6038/05	
Übersichtslageplan	
Anhang 1.1	

IMMI 5.000

Schallgutachten Straßenverkehrslärm St 2019

Bebauungsplan "Gschlacht", Deisenhausen

KLING CONSULT



Gemeinde Deisenhausen

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl

18.November 1999

Anhang 1.2

Projekt-Nr: 01/6038/05

Lageplan Lärmschutz

IMMI 5.000

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IO 1a - EG	63,98	155,11	536,80	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1b - EG	70,48	159,58	536,80	ohne Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 1c - EG	77,95	154,30	536,80	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1d - EG	71,26	149,85	536,80	ohne Lärmschutz	55	**62**	7,0		---
IO 2a - EG	90,03	153,81	538,30	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 2b - EG	95,41	159,80	538,30	ohne Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 2c - EG	104,40	155,97	538,30	ohne Lärmschutz	55	**56**	1,0		---
IO 2d - EG	97,92	150,12	538,30	ohne Lärmschutz	55	**61**	6,0		---
IO 3a - EG	113,60	160,46	539,80	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 3b - EG	116,68	168,94	539,80	ohne Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 3c - EG	124,98	169,83	539,80	ohne Lärmschutz	55	**46**	---		---
IO 3d - EG	122,47	161,08	539,80	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IO 1a - EG	63,98	155,11	536,80	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1b - EG	70,48	159,58	536,80	ohne Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 1c - EG	77,95	154,30	536,80	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1d - EG	71,26	149,85	536,80	ohne Lärmschutz	45	**53**	8,0		---
IO 2a - EG	90,03	153,81	538,30	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 2b - EG	95,41	159,80	538,30	ohne Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 2c - EG	104,40	155,97	538,30	ohne Lärmschutz	45	**48**	3,0		---
IO 2d - EG	97,92	150,12	538,30	ohne Lärmschutz	45	**52**	7,0		---
IO 3a - EG	113,60	160,46	539,80	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 3b - EG	116,68	168,94	539,80	ohne Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 3c - EG	124,98	169,83	539,80	ohne Lärmschutz	45	**37**	---		---
IO 3d - EG	122,47	161,08	539,80	ohne Lärmschutz	45	**50**	5,0		---

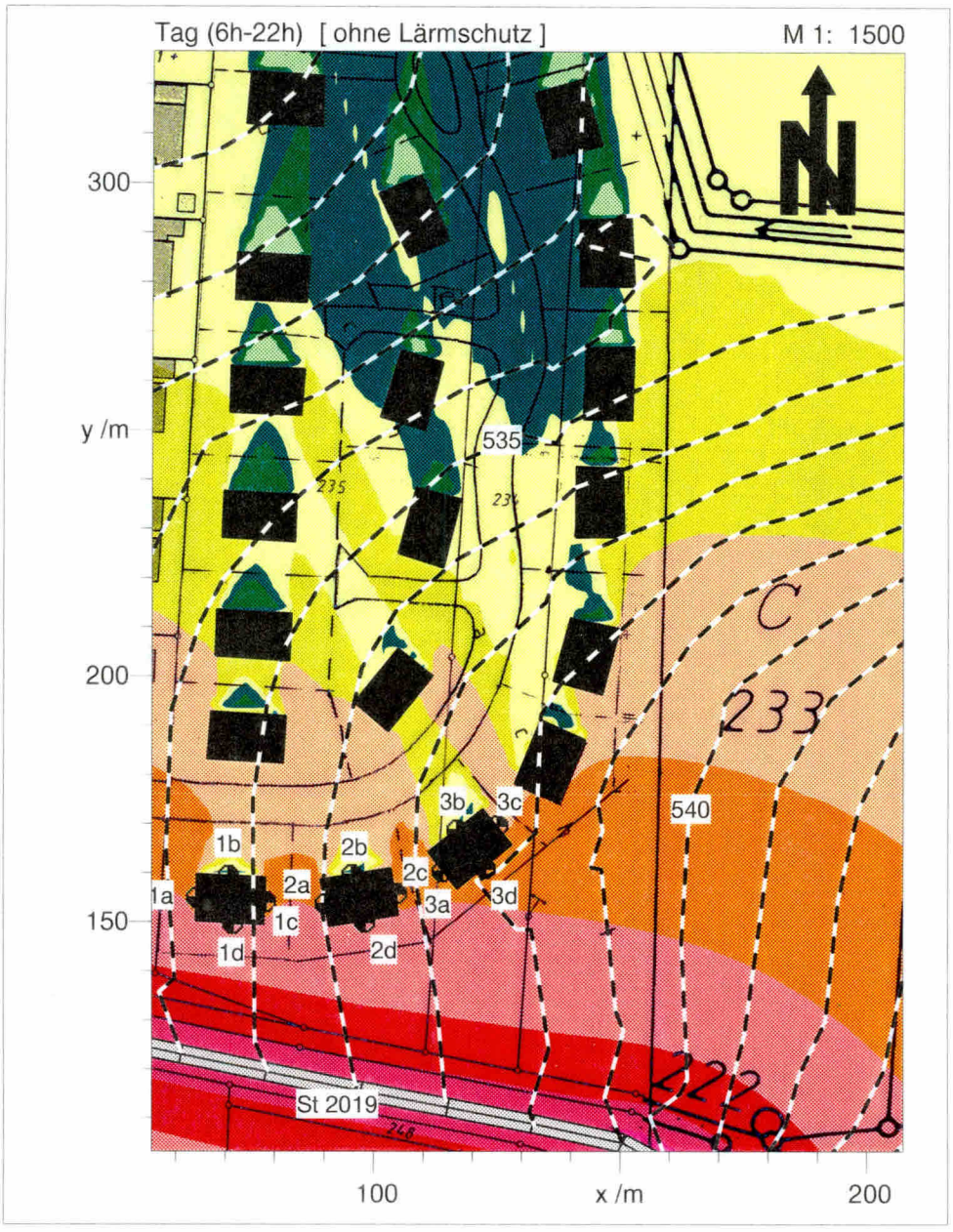
Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IO 1a - OG	63,98	155,11	539,60	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1b - OG	70,48	159,58	539,60	ohne Lärmschutz	55	**42**	---		---
IO 1c - OG	77,95	154,30	539,60	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1d - OG	71,26	149,85	539,60	ohne Lärmschutz	55	**62**	7,0		---
IO 2a - OG	90,03	153,81	541,10	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 2b - OG	95,41	159,80	541,10	ohne Lärmschutz	55	**42**	---		---
IO 2c - OG	104,40	155,97	541,10	ohne Lärmschutz	55	**56**	1,0		---
IO 2d - OG	97,92	150,12	541,10	ohne Lärmschutz	55	**61**	6,0		---
IO 3a - OG	113,60	160,46	542,60	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 3b - OG	116,68	168,95	542,60	ohne Lärmschutz	55	**43**	---		---
IO 3c - OG	124,98	169,83	542,60	ohne Lärmschutz	55	**46**	---		---
IO 3d - OG	122,47	161,08	542,60	ohne Lärmschutz	55	**58**	3,0		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten				
IO 1a - OG	63,98	155,11	539,60	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1b - OG	70,48	159,58	539,60	ohne Lärmschutz	45	**33**	---		---
IO 1c - OG	77,95	154,30	539,60	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1d - OG	71,26	149,85	539,60	ohne Lärmschutz	45	**53**	8,0		---
IO 2a - OG	90,03	153,81	541,10	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 2b - OG	95,41	159,80	541,10	ohne Lärmschutz	45	**33**	---		---
IO 2c - OG	104,40	155,97	541,10	ohne Lärmschutz	45	**48**	3,0		---
IO 2d - OG	97,92	150,12	541,10	ohne Lärmschutz	45	**52**	7,0		---
IO 3a - OG	113,60	160,46	542,60	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 3b - OG	116,68	168,95	542,60	ohne Lärmschutz	45	**34**	---		---
IO 3c - OG	124,98	169,83	542,60	ohne Lärmschutz	45	**38**	---		---
IO 3d - OG	122,47	161,08	542,60	ohne Lärmschutz	45	**49**	4,0		---

Schallgutachten Straßenverkehrslärm St 2019

Bebauungsplan "Gschlacht", Deisenhausen

KLING CONSULT



Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

>26
>31
>35
>40
>45
>50
>55
>59
>64
>69
>74

Gemeinde Deisenhausen

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl

18.November 1999

Anhang 3.1

Projekt-Nr: 01/6038/05

Immissionsraster

ohne Lärmschutz

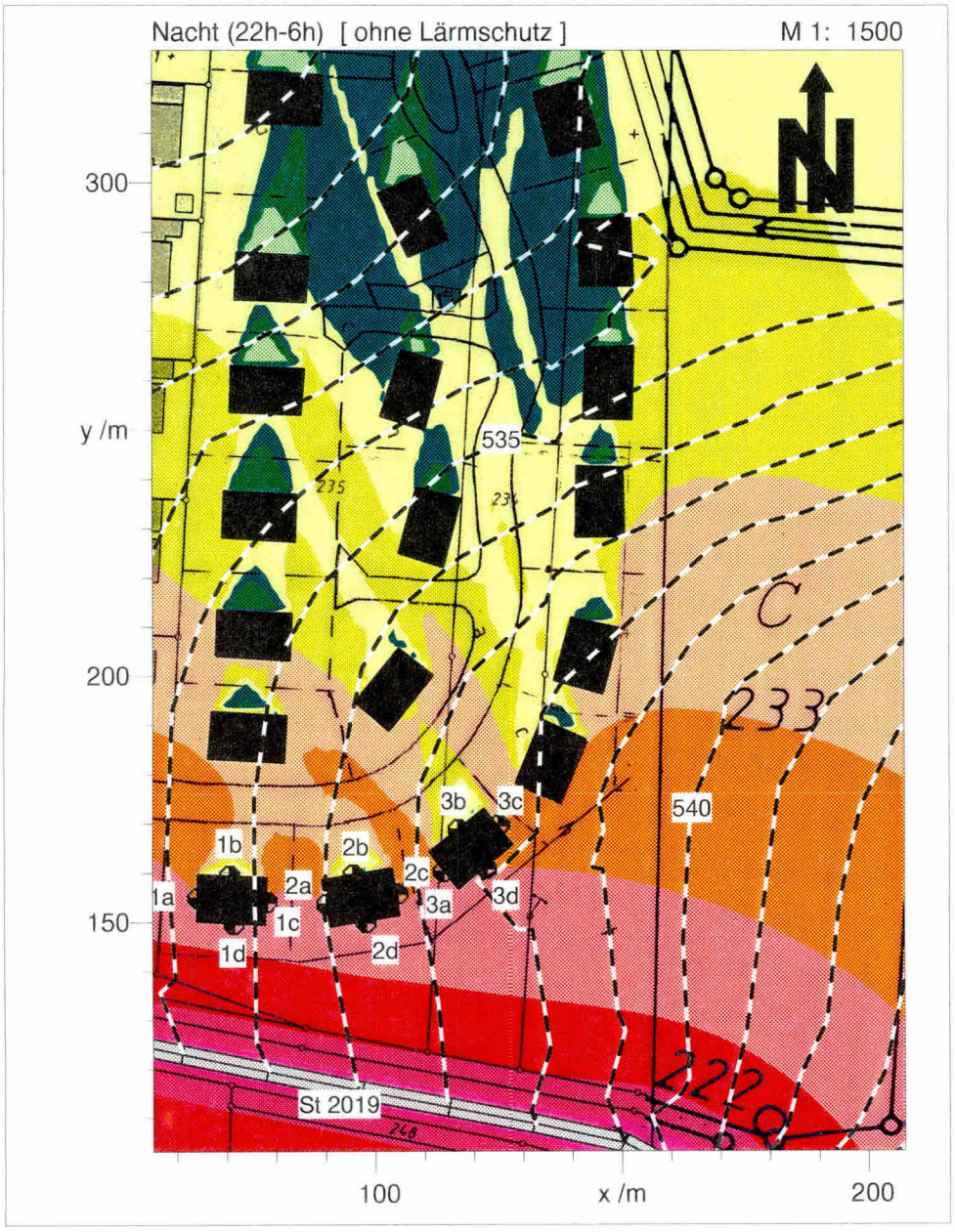
Tag (6-22 Uhr)

IMMI 5.000

Schallgutachten Straßenverkehrslärm St 2019

Bebauungsplan "Gschlacht", Deisenhausen

KLING CONSULT



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

>17
>22
>26
>31
>36
>40
>45
>49
>54
>59
>63

Gemeinde Deisenhausen

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl

18.November 1999

Anhang 3.2

Projekt-Nr: 01/6038/05

Immissionsraster

ohne Lärmschutz

Nacht (22-6 Uhr)

IMMI 5.000

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IO 1a - EG	63,98	155,11	536,80	aktiver Lärmschutz	55	**57**	2,0		---
IO 1b - EG	70,48	159,58	536,80	aktiver Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 1c - EG	77,95	154,30	536,80	aktiver Lärmschutz	55	**53**	---		---
IO 1d - EG	71,26	149,85	536,80	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 2a - EG	90,03	153,81	538,30	aktiver Lärmschutz	55	**54**	---		---
IO 2b - EG	95,41	159,80	538,30	aktiver Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 2c - EG	104,40	155,97	538,30	aktiver Lärmschutz	55	**54**	---		---
IO 2d - EG	97,92	150,12	538,30	aktiver Lärmschutz	55	**57**	2,0		---
IO 3a - EG	113,60	160,46	539,80	aktiver Lärmschutz	55	**56**	1,0		---
IO 3b - EG	116,68	168,94	539,80	aktiver Lärmschutz	55	**40**	---		---
IO 3c - EG	124,98	169,83	539,80	aktiver Lärmschutz	55	**46**	---		---
IO 3d - EG	122,47	161,08	539,80	aktiver Lärmschutz	55	**56**	1,0		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IO 1a - EG	63,98	155,11	536,80	aktiver Lärmschutz	45	**48**	3,0		---
IO 1b - EG	70,48	159,58	536,80	aktiver Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 1c - EG	77,95	154,30	536,80	aktiver Lärmschutz	45	**45**	---		---
IO 1d - EG	71,26	149,85	536,80	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 2a - EG	90,03	153,81	538,30	aktiver Lärmschutz	45	**45**	---		---
IO 2b - EG	95,41	159,80	538,30	aktiver Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 2c - EG	104,40	155,97	538,30	aktiver Lärmschutz	45	**46**	1,0		---
IO 2d - EG	97,92	150,12	538,30	aktiver Lärmschutz	45	**48**	3,0		---
IO 3a - EG	113,60	160,46	539,80	aktiver Lärmschutz	45	**47**	2,0		---
IO 3b - EG	116,68	168,94	539,80	aktiver Lärmschutz	45	**31**	---		---
IO 3c - EG	124,98	169,83	539,80	aktiver Lärmschutz	45	**37**	---		---
IO 3d - EG	122,47	161,08	539,80	aktiver Lärmschutz	45	**47**	2,0		---

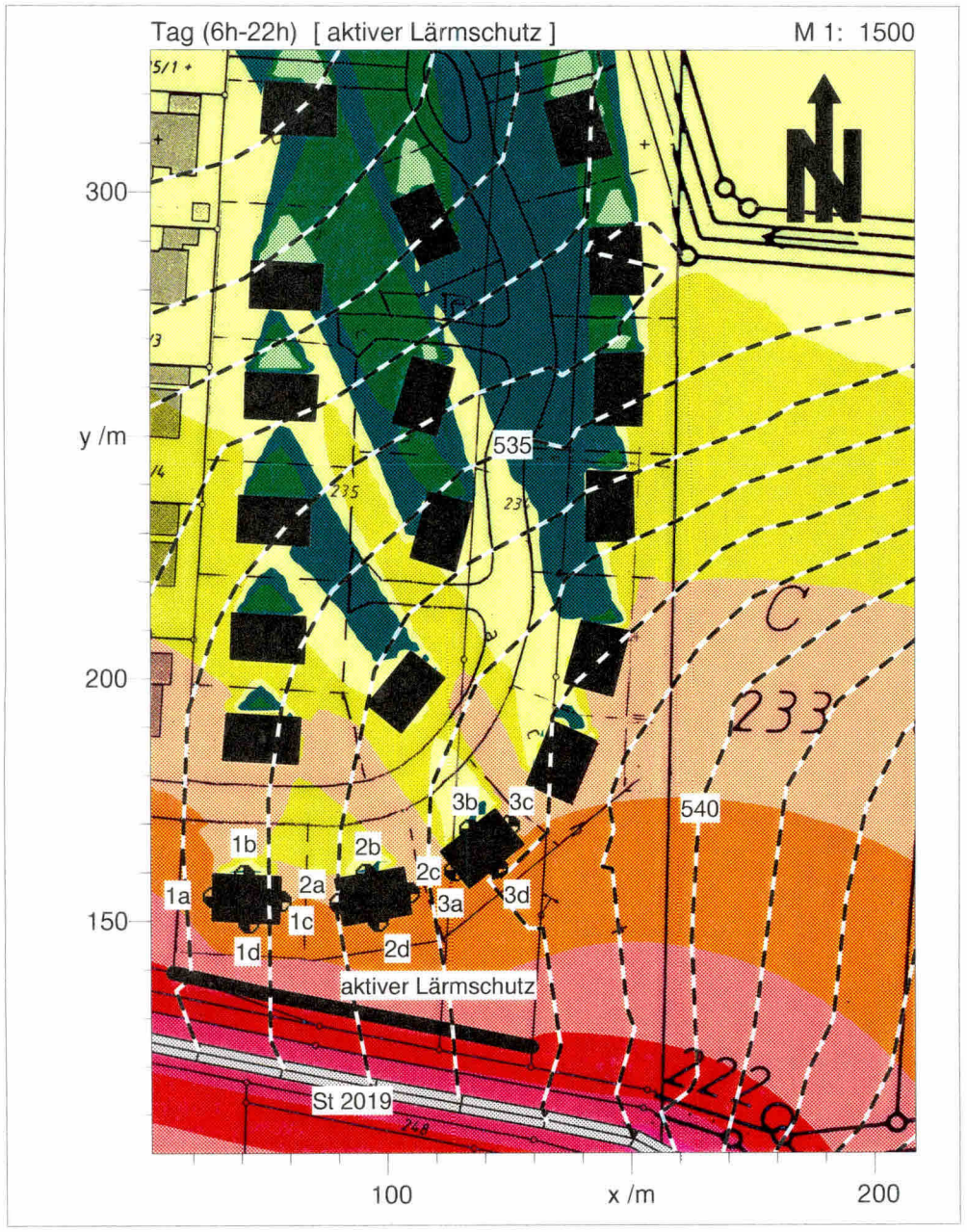
Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IO 1a - OG	63,98	155,11	539,60	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1b - OG	70,48	159,58	539,60	aktiver Lärmschutz	55	**42**	---		---
IO 1c - OG	77,95	154,30	539,60	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 1d - OG	71,26	149,85	539,60	aktiver Lärmschutz	55	**62**	7,0		---
IO 2a - OG	90,03	153,81	541,10	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 2b - OG	95,41	159,80	541,10	aktiver Lärmschutz	55	**42**	---		---
IO 2c - OG	104,40	155,97	541,10	aktiver Lärmschutz	55	**56**	1,0		---
IO 2d - OG	97,92	150,12	541,10	aktiver Lärmschutz	55	**61**	6,0		---
IO 3a - OG	113,60	160,46	542,60	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---
IO 3b - OG	116,68	168,95	542,60	aktiver Lärmschutz	55	**42**	---		---
IO 3c - OG	124,98	169,83	542,60	aktiver Lärmschutz	55	**46**	---		---
IO 3d - OG	122,47	161,08	542,60	aktiver Lärmschutz	55	**58**	3,0		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IO 1a - OG	63,98	155,11	539,60	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1b - OG	70,48	159,58	539,60	aktiver Lärmschutz	45	**33**	---		---
IO 1c - OG	77,95	154,30	539,60	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 1d - OG	71,26	149,85	539,60	aktiver Lärmschutz	45	**53**	8,0		---
IO 2a - OG	90,03	153,81	541,10	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 2b - OG	95,41	159,80	541,10	aktiver Lärmschutz	45	**33**	---		---
IO 2c - OG	104,40	155,97	541,10	aktiver Lärmschutz	45	**48**	3,0		---
IO 2d - OG	97,92	150,12	541,10	aktiver Lärmschutz	45	**52**	7,0		---
IO 3a - OG	113,60	160,46	542,60	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---
IO 3b - OG	116,68	168,95	542,60	aktiver Lärmschutz	45	**34**	---		---
IO 3c - OG	124,98	169,83	542,60	aktiver Lärmschutz	45	**38**	---		---
IO 3d - OG	122,47	161,08	542,60	aktiver Lärmschutz	45	**49**	4,0		---

Schallgutachten Straßenverkehrslärm St 2019

Bebauungsplan "Gschlacht", Deisenhausen

KLING CONSULT



Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

>26
>31
>35
>40
>45
>50
>55
>59
>64
>69
>74

Gemeinde Deisenhausen

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl

18.November 1999

Anhang 5.1

Projekt-Nr: 01/6038/05

Immissionsraster

aktiver Lärmschutz - 2 m

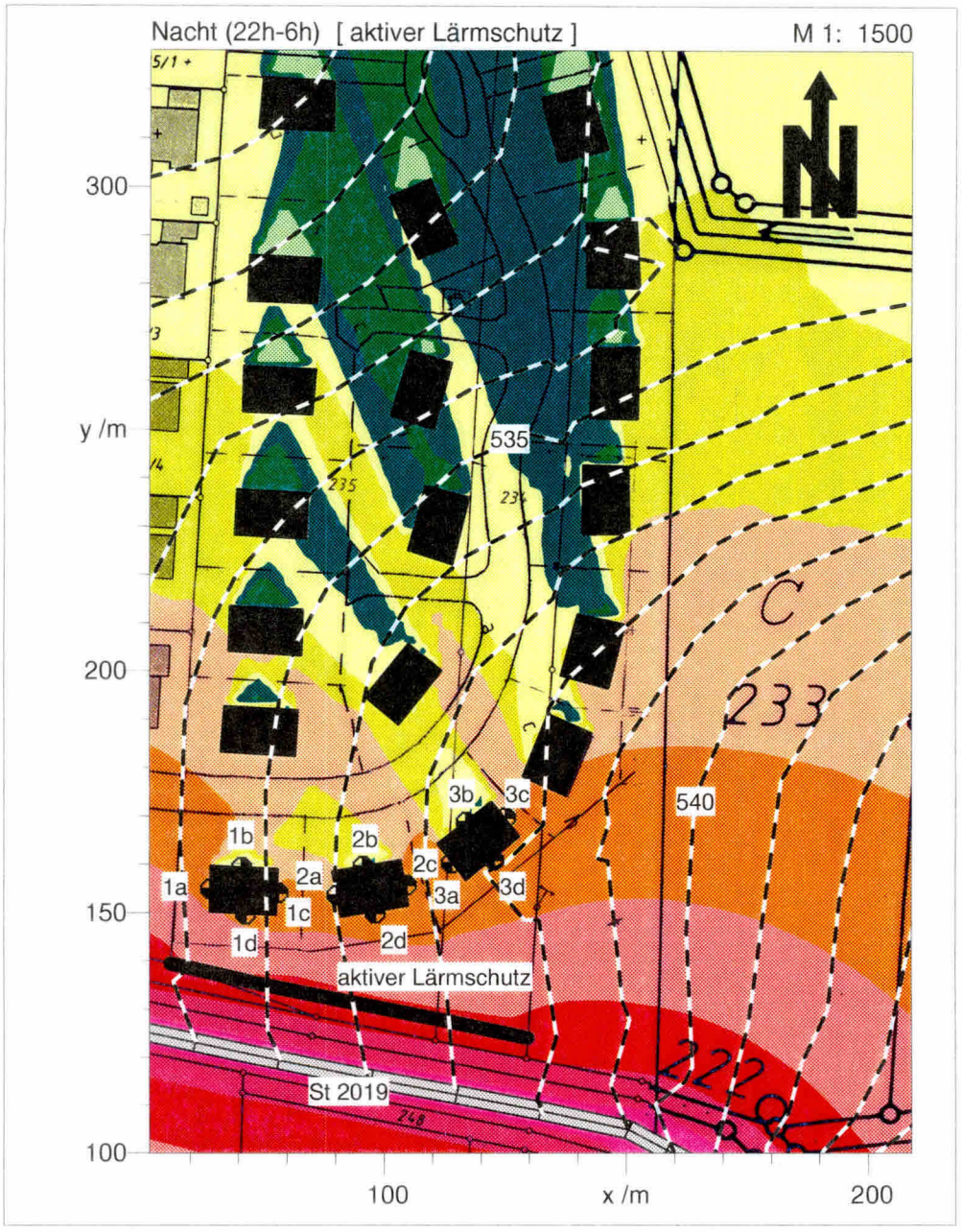
Tag (6 -22 Uhr)

IMMI 5.000

Schallgutachten Straßenverkehrslärm St 2019

Bebauungsplan "Gschlacht", Deisenhausen

KLING CONSULT



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

>17
>22
>26
>31
>36
>40
>45
>49
>54
>59
>63

Gemeinde Deisenhausen

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meinl

18.November 1999

Anhang 5.2

Projekt-Nr: 01/6038/05

Immissionsraster

aktiver Lärmschutz - 2 m

Nacht (22-6 Uhr)

IMMI 5.000

Arbeitsbereich

x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
0,00	297,00	0,00	419,00	528,00	552,00	532,00	552,00	535,00	528,00

Rechenmodell

Freifeld vor Refl.-flächen /m	Vereinfachung für	Projektion Liq	Projektion Flq	Mindestlänge für Teilstücke /m	Zusatzfaktor für Abstandskriterium	Reichweite v. Schall-quellen begrenzen	Mindest-Pegel-abstand /dB	Reichweite v. Refl.-flächen begrenzen	Reichweite /m
1,00	Einzelp.: Nein	Ja	Ja	1,00	1,00	Nein		Nein	
	Raster: Nein	Ja	Ja	1,00	1,00	Nein		Nein	

Verfügbare Raster

Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	n	Rel. Höhe /m	Bereich
Raster 0	50,00	222,00	2,00	100,00	334,00	2,00	87	118	10266	2,00	Rechteck

Verfügbare Koordinatensysteme

Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten

Elementgruppen	Variante 0	ohne Lärmschutz	aktiver Lärmschutz
Gruppe 0	+	+	+
Gruppe 1	+	+	
Gruppe 2	+		+

Immissionspunkt — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA		x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.-Variante	Richtwerte /dB(A)
IPkt001	IO 1a - EG	Gruppe 0	0		63,98	155,11	536,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt002	IO 1a - OG	Gruppe 0	0		63,98	155,11	539,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt003	IO 1b - EG	Gruppe 0	0		70,48	159,58	536,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt004	IO 1b - OG	Gruppe 0	0		70,48	159,58	539,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt005	IO 1c - EG	Gruppe 0	0		77,95	154,30	536,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt006	IO 1c - OG	Gruppe 0	0		77,95	154,30	539,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt007	IO 1d - EG	Gruppe 0	0		71,26	149,85	536,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt008	IO 1d - OG	Gruppe 0	0		71,26	149,85	539,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt009	IO 2a - EG	Gruppe 0	0		90,03	153,81	538,3	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt010	IO 2a - OG	Gruppe 0	0		90,03	153,81	541,1	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt011	IO 2b - EG	Gruppe 0	0		95,41	159,80	538,3	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt012	IO 2b - OG	Gruppe 0	0		95,41	159,80	541,1	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt013	IO 2c - EG	Gruppe 0	0		104,40	155,97	538,3	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt014	IO 2c - OG	Gruppe 0	0		104,40	155,97	541,1	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt015	IO 2d - EG	Gruppe 0	0		97,92	150,12	538,3	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt016	IO 2d - OG	Gruppe 0	0		97,92	150,12	541,1	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt017	IO 3a - EG	Gruppe 0	0		113,60	160,46	539,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0
IPkt018	IO 3a - OG	Gruppe 0	0		113,60	160,46	542,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0
										Nacht	45,0

Immissionspunkt — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA		x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.-Variante	Richtwerte /dB(A)	
IPkt019	IO 3b - EG	Gruppe 0	0		116,68	168,94	539,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	
IPkt020	IO 3b - OG	Gruppe 0	0		116,68	168,95	542,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	
IPkt021	IO 3c - EG	Gruppe 0	0		124,98	169,83	539,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	
IPkt022	IO 3c - OG	Gruppe 0	0		124,98	169,83	542,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	
IPkt023	IO 3d - EG	Gruppe 0	0		122,47	161,08	539,8	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	
IPkt024	IO 3d - OG	Gruppe 0	0		122,47	161,08	542,6	Allg. Wohngeb. Verk.		Tag	55,0	
										Nacht	45,0	

Wandelement — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten	Refl.Seite	D(refl)/dB
WAND001	WAND	Gruppe 2	0	0	1	55,92	139,44	2,00 R	75,38	2,00	5	Keine	
					2	75,27	134,97	2,00 R					
					3	94,43	131,16	2,00 R					
					4	113,75	127,36	2,00 R					
					5	129,60	124,02	2,00 R					

Gebäude — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten		
HAUS001	Haus 1	Gruppe 0	0	0	1	64,05	150,26	540,50	46,15		5		
					2	64,25	159,63	540,50					
					3	78,03	158,97	540,50					
					4	77,64	149,60	540,50					
					5	64,05	150,26	540,50					
HAUS002	Haus 2	Gruppe 0	0	0	1	89,34	158,51	542,00	47,21		5		
					2	103,33	160,87	542,00					
					3	104,90	151,51	542,00					
					4	91,03	149,19	542,00					
					5	89,34	158,51	542,00					
HAUS003	Haus 3	Gruppe 0	0	0	1	111,07	164,25	543,50	46,71		5		
					2	122,08	172,91	543,50					
					3	127,83	165,78	543,50					
					4	116,85	156,86	543,50					
					5	111,07	164,25	543,50					
HAUS004	Haus 4	Gruppe 0	0	0	1	133,88	191,04	544,00	47,03		5		
					2	142,79	187,06	544,00					
					3	137,51	174,31	544,00					
					4	128,67	178,25	544,00					
					5	133,88	191,04	544,00					
HAUS005	Haus 5	Gruppe 0	0	0	1	139,99	211,80	544,00	46,83		5		
					2	149,73	209,63	544,00					
					3	146,25	196,46	544,00					
					4	136,50	199,16	544,00					
					5	139,99	211,80	544,00					
HAUS006	Haus 6	Gruppe 0	0	0	1	141,14	242,59	540,00	46,97		5		
					2	150,38	242,32	540,00					
					3	150,65	228,44	540,00					
					4	140,98	228,41	540,00					
					5	141,14	242,59	540,00					
HAUS007	Haus 7	Gruppe 0	0	0	1	143,05	266,68	539,00	48,34		5		
					2	152,62	266,94	539,00					
					3	152,27	252,16	539,00					
					4	142,64	252,33	539,00					
					5	143,05	266,68	539,00					
HAUS008	Haus 8	Gruppe 0	0	0	1	141,71	292,55	540,00	48,13		5		
					2	152,00	292,94	540,00					
					3	152,69	279,22	540,00					
					4	141,91	279,22	540,00					
					5	141,71	292,55	540,00					

Gebäude — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten
HAUS009	Haus 9	Gruppe 0	0	0	1	132,40	318,22	539,00	48,08		5
					2	142,10	320,96	539,00			
					3	146,22	307,73	539,00			
					4	136,03	305,09	539,00			
					5	132,40	318,22	539,00			
HAUS010	Haus 10	Gruppe 0	0	0	1	67,10	192,67	541,00	49,10		5
					2	82,13	191,83	541,00			
					3	81,58	182,45	541,00			
					4	66,36	183,29	541,00			
					5	67,10	192,67	541,00			
HAUS011	Haus 11	Gruppe 0	0	0	1	104,95	205,53	542,50	45,70		5
					2	111,73	200,06	542,50			
					3	102,93	188,97	542,50			
					4	96,15	194,69	542,50			
					5	104,95	205,53	542,50			
HAUS012	Haus 12	Gruppe 0	0	0	1	68,24	213,45	541,00	48,58		5
					2	83,21	212,66	541,00			
					3	82,86	203,24	541,00			
					4	67,98	204,20	541,00			
					5	68,24	213,45	541,00			
HAUS013	Haus 13	Gruppe 0	0	0	1	69,72	237,59	540,00	47,95		5
					2	84,23	236,87	540,00			
					3	83,94	227,43	540,00			
					4	69,29	228,30	540,00			
					5	69,72	237,59	540,00			
HAUS014	Haus 14	Gruppe 0	0	0	1	108,61	238,32	541,50	46,54		5
					2	117,46	236,00	541,50			
					3	113,98	222,20	541,50			
					4	104,98	225,10	541,50			
					5	108,61	238,32	541,50			
HAUS015	Haus 15	Gruppe 0	0	0	1	71,09	262,99	539,00	47,45		5
					2	85,83	262,27	539,00			
					3	85,10	253,13	539,00			
					4	70,88	253,71	539,00			
					5	71,09	262,99	539,00			
HAUS016	Haus 16	Gruppe 0	0	0	1	105,48	266,16	540,00	45,99		5
					2	113,83	263,66	540,00			
					3	110,21	250,08	540,00			
					4	101,36	252,84	540,00			
					5	105,48	266,16	540,00			
HAUS017	Haus 17	Gruppe 0	0	0	1	72,30	285,88	537,50	47,43		5
					2	86,91	285,10	537,50			
					3	86,13	275,96	537,50			
					4	71,91	276,48	537,50			
					5	72,30	285,88	537,50			
HAUS018	Haus 18	Gruppe 0	0	0	1	100,87	297,88	538,00	46,61		5
					2	109,34	301,54	538,00			
					3	115,21	288,49	538,00			
					4	107,00	285,10	538,00			
					5	100,87	297,88	538,00			
HAUS019	Haus 19	Gruppe 0	0	0	1	75,04	322,55	536,00	50,46		5
					2	89,61	321,57	536,00			
					3	89,43	311,50	536,00			
					4	74,13	312,11	536,00			
					5	75,04	322,55	536,00			

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch-typ	Emiss.-Variante	Lw' /dB(A)
STRa001	St 2019	Gruppe 0	0	1	3,06	135,48	532,00	254,80	Straße	Tag	79,6
				2	61,00	123,04	534,00			Nacht	70,8
				3	78,29	119,40	535,00				
				4	97,40	115,45	536,00				
				5	114,99	112,11	537,00				
				6	132,28	108,77	538,00				

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch-typ	Emiss.-Variante	Lw' /dB(A)	
				7	150,48	104,83	539,00					
				8	158,37	100,58	540,00					
				9	167,16	95,73	541,00					
				10	173,53	88,75	542,00					
				11	181,12	79,04	543,00					
				12	186,27	68,11	544,00					
				13	190,22	60,22	545,00					
				14	194,96	47,60	546,00					
				15	199,01	34,13	547,00					
				16	202,65	20,17	548,00					

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.-Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v(zul) /(km/h)	
STRa001	St 2019	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	3450,00	Tag	207,00	11,30	0,0	80	
					Nacht	27,60	11,30	0,0	80	

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Steigung /%	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Drefl
STRa001	St 2019	aus Koordinaten				0,0

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
STRa001	St 2019	DIN 18005					0,0	

Straße /DIN — Variante 0

Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirk-zeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
STRa001	St 2019	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	79,6	1	16,0000	0,0	79,6
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	70,8	1	8,0000	0,0	70,8