

C. Hentschel Consult Ing.-GmbH,
Oberer Graben 3a, 85354 Freising

Gemeinde Langenpreising
Erster Bürgermeister
Herr Dr. Peter Deimel
Marktplatz 8

85456 Wartenberg

Ihr Schreiben: ...
Unser Zeichen: 1536-2017 ST01
Telefon: +49 (0) 8161 8069 249
Telefax: +49 (0) 8161 8069 248
Mobil: +49 (0) 151 59 155 249
E-Mail: c.hentschel@c-h-consult.de

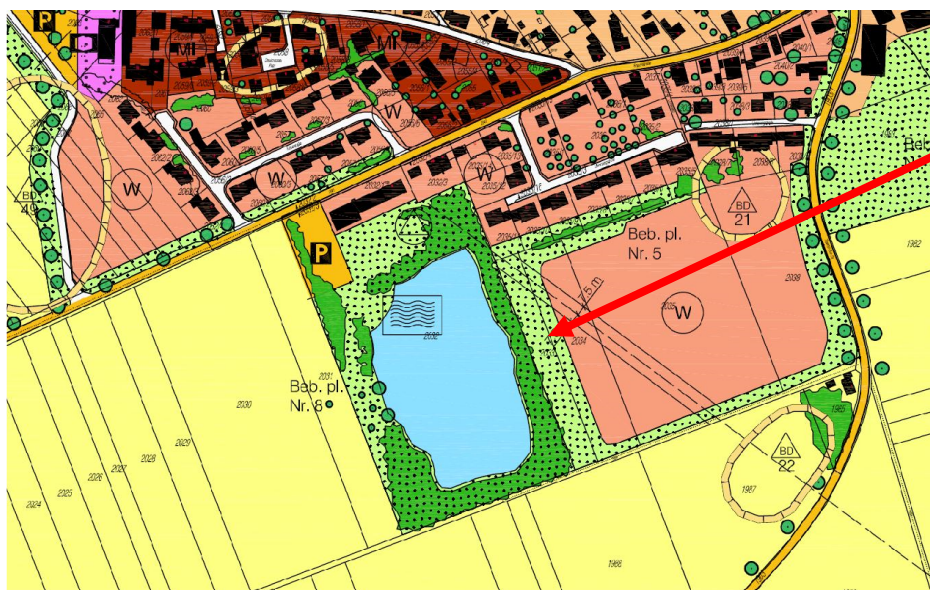
Datum: 06. März 2017

Schalltechnische Stellungnahme Wohngebiet am Badeweiher

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Deimel,

die Gemeinde plant östlich des Badesees in Langenpreising ein allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Dies ist im Flächennutzungsplan bereits dargestellt. Aus wirtschaftlichen Gründen soll die Wohnbebauung näher an den Weiher heranrücken. Das Vorhaben ist schalltechnisch zu beurteilen.

Abbildung 1 Auszug Flächennutzungsplan und geplante Erweiterungsfläche



Erweiterung WA

1. Beurteilung

Bei dem Badensee handelt es sich um eine Freizeitanlage. In Bayern wird auch der Freizeitlärm im Allgemeinen wie Sportlärm, d.h. nach der 18. BImSchV „18.Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18.Juli 1991“ berechnet und beurteilt.

In der 18.BImSchV sind abhängig von der Gebietseinstufung Immissionsrichtwerte genannt, die 0,5 m vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte und Ausbreitungsrechnung der **Freizeitlärmrichtlinie des LAI** stimmen mit denen der 18.BImSchV überein. Die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV sind allerdings normativ festgelegt und strikt verbindlich. Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sind Schwellenwerte, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen im Sinn von § 3 Abs. 1 BImSchG zu rechnen ist, vgl. Absatz 4 der Freizeitlärmrichtlinie.

Die Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet (WA) lauten:

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte (IRW) der 18.Verordnung (18. BImSchV)

Flächennutzung	Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwert / dB(A)
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	55
	tags innerhalb der Ruhezeit	50
	nachts	40

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiträume:

1. tags außerhalb der Ruhezeit
 - an Werktagen 08.00 - 20.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 09.00 - 13.00 Uhr
15.00 - 20.00 Uhr
2. tags innerhalb der Ruhezeit
 - an Werktagen 06.00 - 08.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 07.00 - 09.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

Maßgeblich aus schalltechnischer Sicht für einen Badensee ist die mittägliche Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen. Die Nachtzeit kann im vorliegenden Fall gänzlich vernachlässigt werden.

Einzelne kurzzeitige **Geräuschspitzen** sollen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In § 5 Abs.4 der 18.BImSchV wird darauf hingewiesen, dass bei Sportanlagen, **die vor Inkrafttreten dieser Verordnung** baurechtlich genehmigt oder errichtet waren, die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll, wenn die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Aktuell ist eine **Novellierung der 18.BImSchV** geplant. Diese sieht vor, dass die Immissionsrichtwerte für die mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten auf den Immissionsrichtwert außerhalb der Ruhezeit angehoben werden, d.h. im vorliegenden Fall auf **55 dB(A)**. Die Beurteilungszeit soll unverändert bei 2 Stunden bleiben.

2. Emissionen

Die Emissionsansätze wurden aus der VDI 3770:2012-09, Punkt 14 Freibäder, Freizeit- und Erlebnisbäder abgeleitet. Genaue Angaben zur Besucheranzahl liegen nicht vor. Wie in der Untersuchung von 2015 wurde für die Prognose die folgende Belegung für einen heißen Sommertag in der kritischen mittäglichen Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr) angesetzt.

- 250 Personen auf der Liegewiese $L_w = 94 \text{ dB(A)}$
- 20 Kinder am Ufer (Spaßbereich) $L_w = 98 \text{ dB(A)}$
- 15 Kinder auf der Plattform im See $L_w = 97 \text{ dB(A)}$
- In Summe 80 An- und 80 Abfahrten $L_w = 89 \text{ dB(A)}$

3. Schallimmissionen

Mit den in Abschnitt 2 aufgeführten Schallemissionen wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß 18.BImSchV nach VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“ und VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 1 getrennt nach Geschoss in Form einer Isophonenkarte, bei freier Schallausbreitung dargestellt. Aus der Karte ist ersichtlich, in welchem Abstand der Immissionsrichtwert bei der Lage der Quellen eingehalten werden kann. Darüber hinaus wurde am nordöstlichsten Grundstücksrand ein II+D-geschossiges Gebäude simuliert. An diesem Gebäude ist die Immissionsbelastung an den Fassaden dargestellt. Die Abbildung verdeutlicht, wie sich die Gebäudeabschirmung auf die lärmabgewandten Fassaden auswirkt.

Die Immissionsbelastung an der kritischsten Westfassade setzt sich wie folgt zusammen:

Tabelle 2 Immissionszusammensetzung im Nordosten auf Höhe 1.OG

Bezeichnung	Immissionspegel / dB(A)
	Tag
Liegewiese 50 % der Studie	47.3
Spaßbereich (10 Kinder-Strand) a.d. Wassers	46.6
Spaßbereich (10 Kinder-Strand im Wasser)	46.9
Schwimmen	45.3
Spaßinsel (Floß im Wasser)	52.6
Parkplatz	35.0
Parkplatz	31.3
Summe mit Spaßinsel	52,7
Spaßinsel (Floß im Wasser)	52.6
Summe mit Spaßinsel	55,7
IRW i.d.R.	50
Überschreitung.	5,7
IRW a.d.R.	55
Überschreitung	0,7

Wie das Ergebnis zeigt, ist maßgeblich der Immissionsbeitrag aus der Spaßinsel. In Anlage 2 ist die Immissionsbelastung für das kritische Dachgeschoss ohne Spaßinsel dargestellt.

Der Teilpegel in Tabelle 2 zeigt, dass der Immissionsbeitrag im Wesentlichen von der Spaßinsel beeinflusst wird. D.h. der Immissionsbeitrag ist von der Lage der Spaßinsel abhängig und kann variieren, wenn das Floss nicht fixiert ist.

4. Beurteilung

- Mittägliche Ruhezeit, **IRW 50 dB(A) nach derzeit gültiger 18.BimSchV**

Wie die Ergebnisse in Anlage 1 zeigen, kann der Immissionsrichtwert der gültigen 18.BImSchV von 50 dB(A) ab einem Abstand von 70 m zur westlichen Flurgrenze eingehalten werden ($\triangleq$ etwa 120 m vom Floß). Ab der gelb dargestellten Fläche.

Die Gebäudelärmkarte zeigt, dass an der lärmabgewandten Ostfassade der IRW bereits ab der Grundstücksgrenze eingehalten werden kann.

- Mittägliche Ruhezeit, **IRW 55 dB(A) geplante Novellierung 18.BimSchV**

Wie die Ergebnisse in Anlage 1 zeigen, kann der mit der Novellierung der 18.BImSchV vorgesehene Immissionsrichtwert von 55 dB(A) bereits ab einem Abstand von 10 m zur westlichen Flurgrenze eingehalten werden ($\triangleq$ etwa 70 m vom Floß). Ab der braun dargestellten Fläche.

- Außerhalb der Ruhezeit, **IRW 55 dB(A) derzeit und zukünftig gemäß 18.BImSchV**

Aus dem Ergebnis in Anlage 1 kann abgeleitet werden, dass außerhalb der Ruhezeit der IRW eingehalten werden kann. Da die unter Punkt 2 genannte Belegung nicht über den gesamten Beurteilungszeitraum zu erwarten ist.

- Aus den Teilpegel geht hervor, dass die Überschreitung am Plangebiet hauptsächlich von der „Spaßinsel“, d.h. von **Kindern und Jugendlichen** verursacht wird. Nach § 22 Abs. 1a Satz 1 BImSchG sind Geräuscheinwirkungen, die von Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Das (bayerische) Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KJG) privilegiert darüber hinaus den Lärm, den Jugendliche bei Freizeitaktivitäten verursachen. Von Kindern ausgehende Geräusche sind als sozialadäquat hinzunehmen, sofern sie nicht ausnahmsweise für die Nachbarschaft unzumutbar sind.

Nach Art. 3 Abs. 1 KJG sind bei der Beurteilung des von Jugendspieleinrichtungen ausgehenden Lärms die besondere Regelung und Immissionsrichtwerte für **Ruhezeiten nicht anzuwenden**. Sofern eine Beurteilung erfolgt, hat diese nach der 18.BImSchV mit einer Beurteilungszeit von 15 Stunden und dem Immissionsrichtwert „außerhalb der Ruhezeit“ zu erfolgen. Dieser kann in der gewählten Lage der Spaßinsel eingehalten werden.

Resümee

Im vorliegenden Fall handelt es sich um das Heranrücken einer neuen Wohnbebauung an einen vorhandenen Badensee, der ohne Altersbeschränkung öffentlich zugänglich ist.

Es wäre zu prüfen:

- Ist im Klagefall die Beurteilung nach KJG plausibel (Altersstruktur).
- Gelten bei der Realisierung der Wohnbebauung bereits die erhöhten Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV in der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit.
- Kann die Spaßinsel im westlichen Bereich des Weihers fixiert werden.

Alternativ:

Streng nach der 18.BImSchV muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz.

So müsste streng nach der 18.BImSchV dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden keine zu öffnenden Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant werden. Fenster von Bäder, Treppenhäuser, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von

Personen bestimmten Räume sind. Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von $> 0,5$ m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden.

Abhängig von der Einstufung kann für den Bebauungsplan eine Festsetzung zum Immissionsschutz getroffen werden.

Wir hoffen Sie mit dieser Aufstellung unterstützen zu können. Für Rückfragen steht Ihnen Frau Hentschel unter der Rufnummer 08161 / 8069 249 gerne zur Verfügung.

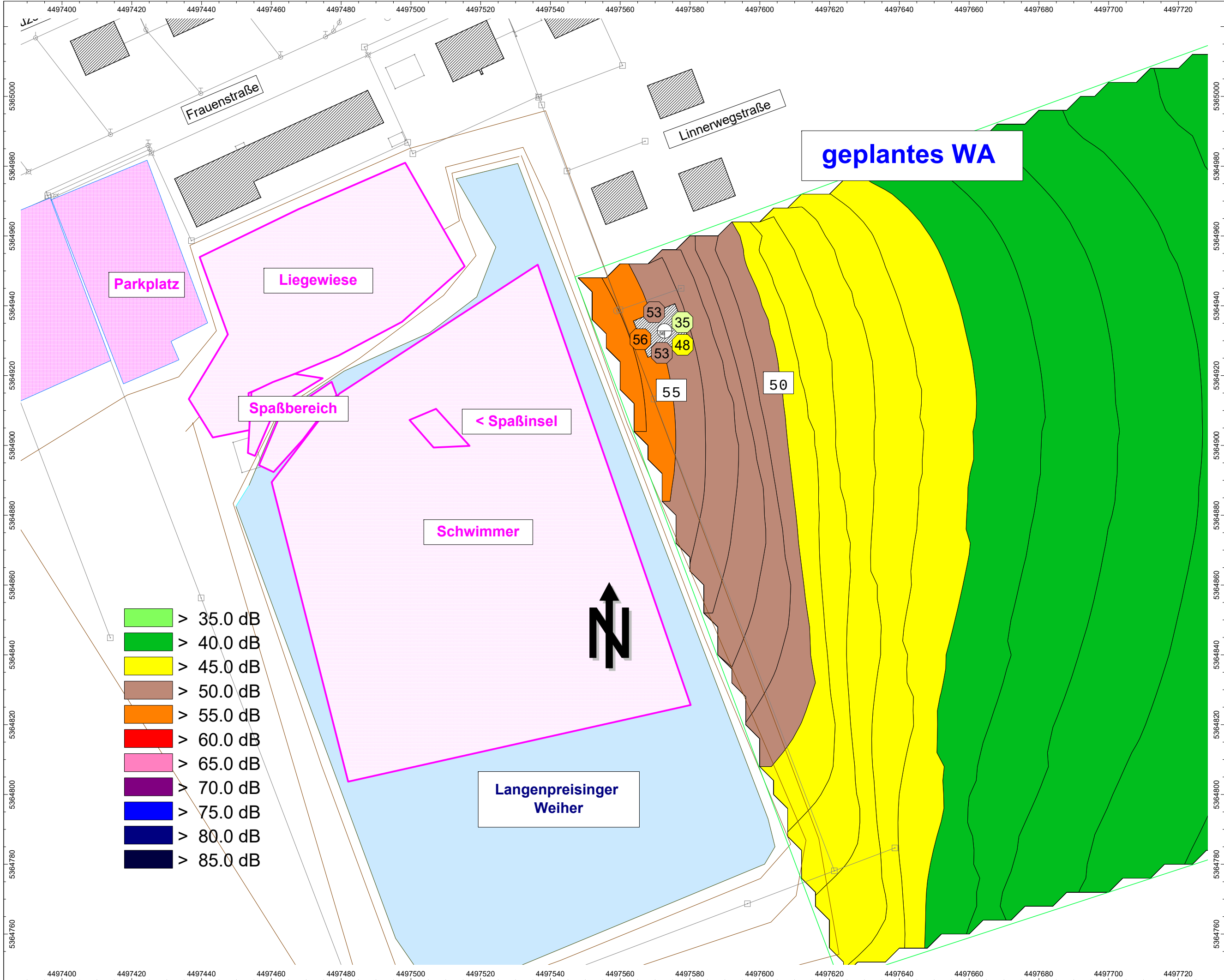
Mit freundlichen Grüßen

C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik

gez. Claudia Hentschel

Anlage 1 Isophonenkarte + Gebäudelärmkarte EG / OG / DG, DIN A3 1:1000

Anlage 2 Isophonenkarte + Gebäudelärmkarte ohne Floß DG, DIN A3 1:1000



Anlage 1
Immissionsbelastung
Erdgeschoss

Projekt:
Badesee / Langenpreising
Ausweisung WA

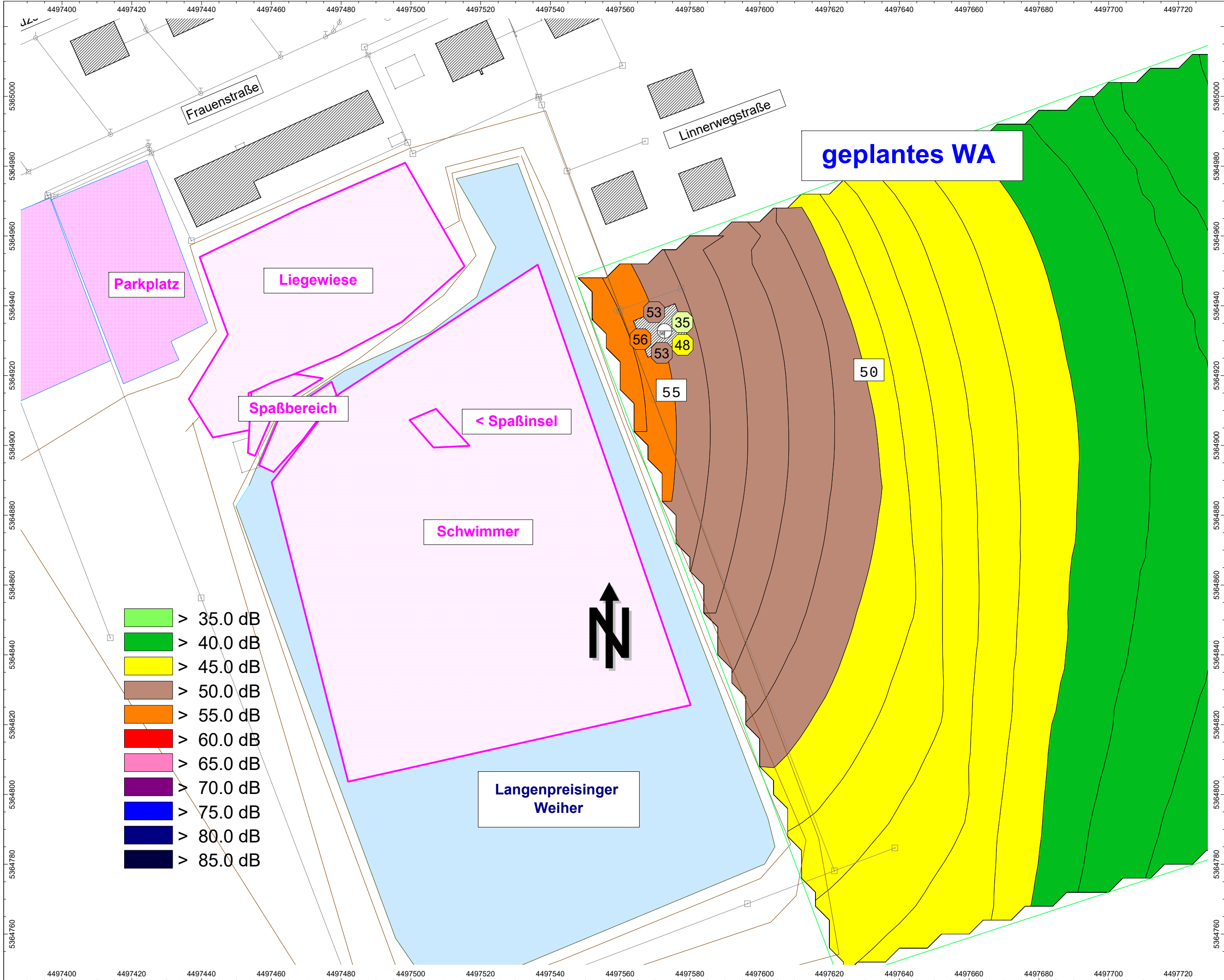
Auftraggeber:
Gemeinde Langenpreising
Marktplatz 8
85456 Wartenberg

Auftragnehmer:
C.Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Immissionsrichtwert WA
in der Ruhezeit 50 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit 55 dB(A)

- Flächenquelle
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 1000
(DIN A3)



Anlage 1
Immissionsbelastung
Obergeschoss

Projekt:
Badensee / Langenpreising
Ausweisung WA

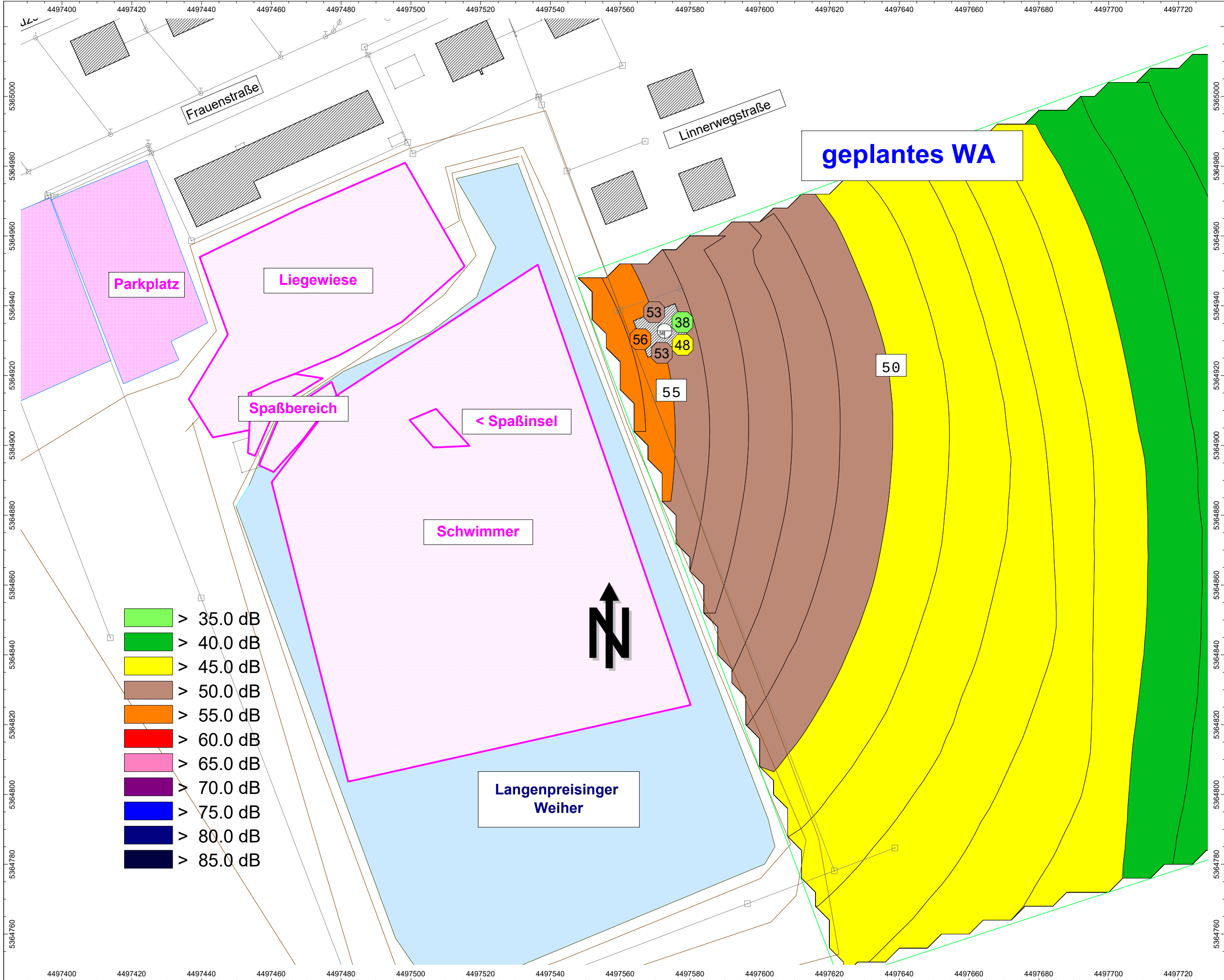
Auftraggeber:
Gemeinde Langenpreising
Marktplatz 8
85456 Wartenberg

Auftragnehmer:
C.Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Immissionsrichtwert WA
in der Ruhezeit 50 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit 55 dB(A)

- Flächenquelle
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 1000
(DIN A3)



Anlage 1
Immissionsbelastung
Dachgeschoss

Projekt:
Badesee / Langenpreising
Ausweisung WA

Auftraggeber:
Gemeinde Langenpreising
Marktplatz 8
85456 Wartenberg

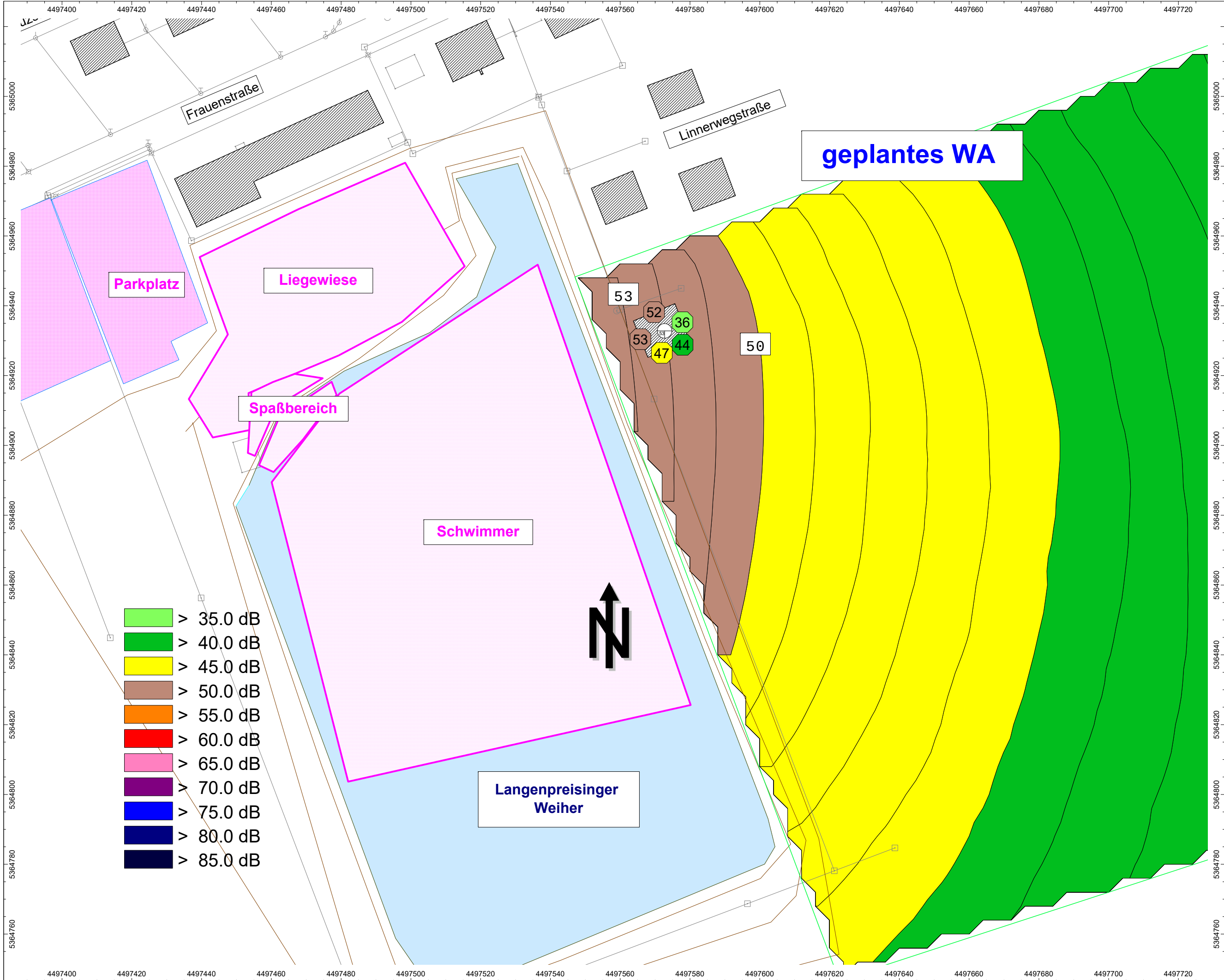
Auftragnehmer:
C.Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Immissionsrichtwert WA
in der Ruhezeit 50 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit 55 dB(A)

- Flächenquelle
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 1000
(DIN A3)

Freising, den 06.03.17
Programmsystem:
Cadna/A für Windows
1536-2015 RaiBa ED MFH 01_1.cna,



Anlage 2
Immissionsbelastung
Dachgeschoss
ohne Spaßinsel

Projekt:
Badensee / Langenpreising
Ausweisung WA

Auftraggeber:
Gemeinde Langenpreising
Marktplatz 8
85456 Wartenberg

Auftragnehmer:
C.Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Immissionsrichtwert WA
in der Ruhezeit 50 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit 55 dB(A)

- Flächenquelle
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 1000
(DIN A3)