

Schalltechnische Stellungnahme

**im Rahmen der 8. Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 01-06A „Hiddeser Berg/Ost“
in Detmold**

Auftraggeber:

Fachbereich Stadtentwicklung
Städtebau / Stadtplanung

Ort/Datum:

Detmold, 14.08.2007

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Annette Mischke-Gees
Tel.: 05231 977-668

Berichtsumfang:

15 Seiten
5 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:	Seite
1. Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3. Geräusch-Emissionen des Straßenverkehrs	7
4. Geräusch-Emissionen der Gewerbebetriebe	9
5. Ermittlung der Geräuschimmissionen	10
5.1 Geräusch-Immissionen des Straßenverkehrs Darstellung des Abwägungsspielraumes, Schallschutz	10
5.2 Geräusch-Immissionen der Gewerbebetriebe	14
6. Zusammenfassung	15

Anlagen:

Anlage 1	Akustisches Computermodell
Anlage 2, Bl. 1	Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung Straßenverkehr, Tag, 2. OG
Anlage 2, Bl. 2	Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung Straßenverkehr, Nacht, 2. OG
Anlage 3, Bl. 1	Grenzwertüberschreitung 16. BImSchV, Straßenverkehr, Tag, 2. OG
Anlage 3, Bl. 2	Grenzwertüberschreitung 16. BImSchV, Straßenverkehr, Nacht, 2. OG
Anlage 4, Bl. 1	Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung Gewerbebetriebe, Tag, 2. OG
Anlage 4, Bl. 2	Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung Gewerbebetriebe, Nacht, 2. OG
Anlage 5, Bl. 1	Grenzwertüberschreitung TA-Lärm, Gewerbegebiete, Tag, 2. OG
Anlage 5, Bl. 2	Grenzwertüberschreitung TA-Lärm, Gewerbegebiete, Nacht, 2. OG

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Es wird die 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 01-06A „Hiddeser Berg/Ost“ durchgeführt mit dem Ziel, die Erweiterung der Justizvollzugsanstalt (JVA) Detmold zu ermöglichen. Der rechtskräftige B-Plan weist für das Grundstück der JVA Detmold Gemeinbedarfsfläche „Justizvollzugsanstalt“ aus. Allerdings müssen für die Realisierung der Erweiterung der JVA Detmold die überbaubaren Flächen vergrößert werden. Die Erweiterung der JVA Detmold dient im öffentlichen Interesse dem Erhalt und der Standortsicherung dieser Infrastruktureinrichtung in Detmold.

Das direkte Umfeld ist im Norden und Nordosten durch Gewerbebauten/-flächen entlang der Bielefelder Straße und im Südosten durch eingeschossige Wohnbebauung geprägt. Im Süden begrenzt ein Mischgebiet das Änderungsgebiet. Im Westen formt ein Wohngebiet mit dreigeschossigen Geschossbauten die städtebauliche Situation. Die JVA prägt als großformatiger Sonderbau die städtebauliche Situation des Änderungsbereiches.

Anlage 1 zeigt die vorhandene städtebauliche Situation mit der geplanten Erweiterung.

Von der Bielefelder Straße (L 758) und den Gewerbebetrieben werden Geräusch-Immissionen ausgehen und auf das Änderungsgebiet einwirken.

Bedeutend für die Änderung dieses Bebauungsplanes ist, dass dadurch kein unlösbarer Konflikt ausgelöst wird. Es handelt sich hier nicht um die erstmalige Entwicklung neuer Bauflächen, sondern um die Erweiterung einer Nutzungsart, die mit der bisherigen B-Planausweisung konform geht. Bei den Gebäuden, die den Immissionen ausgesetzt sind, handelt es sich bis auf die JVA-Erweiterung fast ausschließlich um vorhandene Bebauung außerhalb des Änderungsgebietes.

Ein Bebauungsplan entspricht u. a. nur dann dem Abwägungsgebot, wenn die verschiedenen Nutzungen in der konkreten Situation miteinander verträglich sind und keine Gesundheitsgefahren entstehen. Werden die Immissionsgrenz-/richtwerte der 16. BImSchV bzw. TA-Lärm eingehalten, ist die Verträglichkeit bezogen auf den Immissionsschutz gegeben. Bei geringen Abständen muss die geplante Nutzung nach Möglichkeit durch bauliche Maßnahmen (passiver Schallschutz, Anordnung des Gebäudes auf dem Grundstück) vor einer Überschreitung der Immissionsgrenz-/richtwerte geschützt werden. In einem gewissen Umfang können der Nutzung aber auch höhere Geräuschimmissionen zugemutet werden, wenn durch alle in Frage kommenden Maßnahmen keine Immissionsminderung zu erwarten ist.

Der Bebauungsplan darf diesen Konflikt unterhalb der Gesundheitsgefahren im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen neu bewerten, ohne dabei an die Einhaltung der Grenz-/Richtwerte gebunden zu sein. Die planerische Entscheidung ist für die nachfolgenden Verwaltungsentscheidungen bindend. Auch die Baugenehmigungsbehörden und die Umweltbehörden müssen daher ihren Entscheidungen die planerische Bewertung des Interessenkonfliktes zu Grunde legen, wie sie im Bebauungsplan getroffen wird. Erst wenn sich die Abwägungsentscheidung als fehlerhaft erweist und der Bebauungsplan unwirksam ist, bindet er die nachfolgenden Entscheidungen nicht.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|---------------------|---|
| / 1/ | BauGB | Baugesetzbuch
in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004
(BGBl. I S: 2414) in der derzeit gültigen Fassung |
| / 2/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990
(BGBl. I S. 132) in der derzeit gültigen Fassung |
| / 3/ | Planungserlass | RdErl. d. Ministers für Landes- und Stadtentwicklung
Nordrhein-Westfalen, Stand: 08.07.1982
<u>Titel:</u>
Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bau-
leitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben |
| / 4/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz
in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002
(BGBl. I S. 3830) in der derzeit gültigen Fassung |
| / 5/ | 16. BImSchV | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immisionschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. 06. 1990
(BGBl. I S. 1036) in der derzeit gültigen Fassung |
| / 6/ | TA-Lärm | „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“
6. AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(GMBI S. 503) in der derzeit gültigen Fassung |
| / 7/ | DIN 18005
Teil 1 | „Schallschutz im Städtebau“ - Berechnungsverfahren
Ausgabe Juli 2002 |

- | | | |
|------|--------------------------------------|---|
| / 8/ | Beiblatt 1 zu
DIN 18005
Teil 1 | „Schallschutz im Städtebau“ - Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche
Planung
Ausgabe Mai 1987 |
| / 9/ | RLS 90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990 |
| /10/ | DIN ISO 9613
Teil 2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe Oktober 1999 |
| /11/ | VDI 2720
Blatt 1 | „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
Ausgabe März 1997 |
| /12/ | VDI 2719 | „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“
Ausgabe August 1987 |
| /13/ | DIN 4109 | „Schallschutz im Hochbau“
Anforderungen und Nachweise
Ausgabe November 1989 |
| /14/ | Fickert/
Fieseler | Baunutzungsverordnung
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des deutschen und
gemeinschaftlichen Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und
Verwaltungsvorschriften, 10. Auflage |
| /15/ | Fickert/
Fieseler | Der Umweltschutz im Städtebau
Ein Handbuch für Gemeinden zur Bauleitplanung und Zulässigkeit
von Vorhaben, 1. Auflage |

3. Geräusch-Emissionen des Straßenverkehrs

Auf die Geräusch-Belastung durch Straßenverkehr haben – außer dem mittleren stündlichen Verkehrsaufkommen- auch die folgenden Parameter einen wesentlichen Einfluss:

- maßgeblicher prozentualer Lkw - Anteil (p)
- zulässige Höchstgeschwindigkeit (v) für Pkw und Lkw
- Straßenoberfläche (D_{StrO}) in dB(A)
- Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen, Steigung und Gefälle $> 5\%$ (im vorliegenden Fall nicht vorhanden)

Die Angaben der Straßenbelastungszahlen wurden unter Zugrundelegung der "Straßenverkehrszählung 2005" und den Ganglinien des Knotenpunktes 9026 ermittelt.

Diese Zählraten werden pauschal um 20% erhöht, dies berücksichtigt die allgemeine Verkehrssteigerung.

Aus den Straßenbelastungszahlen wird gemäß RLS 90 / 9/ der Emissionspegel $L_{m,E}$ sowohl für den Tag als auch für die Nacht errechnet.

Dabei handelt es sich um einen Pegel an theoretischen Bezugspunkten, die sich in 25 m Abstand von der Mitte der beiden Fahrstreifen in 2,25 m Höhe befinden.

Nachfolgend nun die Parameter zu der Bielefelder Straße (L 758), die in der Berechnung berücksichtigt wurden.

$$M_t = 1187 \text{ Kfz/h} \quad p_t = 4,2\%$$

$$M_n = 190 \text{ Kfz/h} \quad p_n = 5,9\%$$

(M_t : Mittlere stündliche Verkehrsstärke 06 – 22 Uhr in Kfz/h tags)
(p_t % : Lkw-Anteil 06 – 22 Uhr in Prozent)
(M_n : Mittlere stündliche Verkehrsstärke 22 – 06 Uhr in Kfz/h nachts)
(p_n % : Lkw-Anteil 22 – 06 Uhr in Prozent)

Straßenoberfläche D_{StrO} : 0 dB(A)

Zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw: 50 km/h

Es ergibt sich folgender Emissionspegel:

Tag: $L_{m,E} = 64,3 \text{ dB(A)}$,
Nacht: $L_{m,E} = 57,1 \text{ dB(A)}$,

4. Geräusch-Emissionen der Gewerbebetriebe

Für die gewerblich genutzten Flächen werden Emissionspegel in Ansatz gebracht, die das schalltechnische Potential eines Gewerbegebietes – entsprechend der Rechtssprechung des OVG NRW – repräsentieren.

Dabei kann dieser Ansatz bei den bestehenden Betrieben über das derzeit ausgeschöpfte Potential hinausgehen (z.B. durch Berücksichtigung von GE-typischer Nachtnutzung bei derzeit reinen Tagbetrieben).

Ausgangsgröße für die nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen.

Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r}$.

Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet.

Typische Emissionspegel für Gewerbegebietsnutzungen:

Tag:	$L_{WA,r} = 60,0 \text{ dB(A)}$
Nacht:	$L_{WA,r} = 45,0 \text{ dB(A)}$

Die Bezeichnung „Nacht“ bezieht sich immer auf die ungünstigste Nachtstunde.

5. Ermittlung der Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse gemäß RLS 90 / 9/ für den Straßenverkehr und dem in der TA-Lärm / 6/ aufgerufenen technischen Regelwerk für die Gewerbeflächen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung graphisch dargestellt.

Die Anlage 1 zeigt den Plot des Computermodells in der Draufsicht.

5.1 Geräusch-Immissionen des Straßenverkehrs

Die Geräusch-Immissionen werden als Beurteilungspegel in der Anlage 2 (Blatt 1: 2. Obergeschoss) für den Tag und in der Anlage 2 (Blatt 2: 2. Obergeschoss) für die Nacht dargestellt.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

- **Justizvollzugsanstalt 2. Obergeschoß:**

tags: $\leq 58 \text{ dB(A)}$

nachts: $\leq 51 \text{ dB(A)}$

Es ergibt sich nun die Frage, ob die eben genannten Geräusch-Pegel zulässig sein können oder nicht.

In der Bauleitplanung kommen zur Beurteilung von Geräusch-Situationen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, / 7/ zur Anwendung.

Diese betragen bei der Beurteilung von Verkehrsflächen für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete:

WA/MI		
tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr):	55/60 dB (A)
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr):	45/50 dB (A).

Bei wesentlichen Änderungen bzw. Neubau von Verkehrswegen werden die Grenzwerte der 16. BImSchV / 5/ zur Beurteilung der Geräusch-Situation herangezogen. Diese lauten für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete:

WA/MI		
tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr):	59/64 dB (A)
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr):	49/54 dB (A).

Die DIN 18005 und die 16. BImSchV enthalten keine Richt- bzw. Grenzwerte für eine Sondergebietsnutzung „JVA“. Damit die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden, wird die Sondergebietsnutzung „JVA“ einem allgemeinen Wohngebiet gleichgesetzt.

In der Regel orientieren sich in den eben genannten Verfahren die planenden Gemeinden an der DIN 18005 und Baulastträger von Straßen an der 16. BImSchV.

Die eben genannten Orientierungs-/Grenzwerte haben – für Abwägungsverfahren wie dem vorliegen – keine normative Bedeutung; d.h., sie können durch sachgerechte Abwägung überwunden werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, entsprechen den "durchschnittlichen Anforderungen an gesundes Wohnen" und die Grenzwerte der 16. BImSchV entsprechen der Zumutbarkeitsschwelle, die ohne weitere Vorkehrungen erreicht werden kann, und erfüllen somit die Planungs- und Abwägungsgrundsätze gem. § 1 (5) BauGB.

Die Orientierungswerte DIN 18005, Beiblatt 1 und die Grenzwerte der 16. BImSchV sind keine Grenzwerte für bestehende Situationen. Ihre Überschreitung kann beim Überwiegen anderer Belange hingenommen werden, wenn diese unterhalb der "enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle" liegen.

Diese Schwelle wurde für Straßenverkehrs-Geräusche definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts, für Mischgebiete 72/62 dB(A). Allerdings müssen in diesem Fall geeignete Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden.

Da es sich bei dem Änderungsgebiet um ein vorbelastetes Gebiet mit schon vorhandener Bebauung handelt und die geplante Bebauung an den bereits bestehenden Verkehrsweg heranrückt, werden für die neu ausgewiesenen Bauflächen die Mischgebietswerte der 16. BImSchV als Zumutbarkeitsschwelle herangezogen. Bis hin zu diesen Mischgebietswerten ist die Belästigung noch zumutbar, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkung möglich ist.

Aus den dargestellten Ergebnissen ergibt sich folgende Schlussfolgerung:

Für Gebäudeseiten, die einer höheren Belastung als **59/49 dB (A)** tags/nachts (= Wohngebietswerte der 16. BImSchV) ausgesetzt sind, wird passiver Schallschutz **empfohlen**. (Siehe Anlage 3, Bl. 1 + 2)

Beim passiven Schallschutz besteht zunächst die Möglichkeit, die Grundrissgestaltung derart zu optimieren, dass Schlaf-/Wohnräume und sonstige Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt für Menschen bestimmt sind, auf die lärmabgewandten Gebäudeseiten gelegt werden.

An den besonders verlärmten Fassadenseiten könnten Treppenhäuser, Gäste-WC und sonstige Räume, die zum vorübergehenden Aufenthalt für Menschen bestimmt sind, angeordnet werden. Schlaf-/Wohnräume und sonstige Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt für Menschen bestimmt sind, müssten zusätzlich mit baulichem Schallschutz versehen werden.

Für die Ermittlung dieses baulichen Schallschutzes werden nachfolgend die für Wohngebäude typischen Raumgrößen und Fensterflächen unterstellt.

Bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes ist der angestrebte Pegel innerhalb des Gebäudes eine entscheidende Zielgröße.

Es wird der anzustrebende Innenpegel tags zu $L_i = 40 \text{ dB(A)}$ und nachts zu $L_i = 30 \text{ dB(A)}$ gewählt.

Nachfolgend nun die Auflistung des passiven Schallschutzes, definiert als bewertetes Schalldämm-Maß R'_w für die Außenbauteile bzw. Schallschutzklassen für die Fenster gemäß VDI-Richtlinie 2719 /12/ :

Außenwände: - $R'_w > 57 \text{ dB}$ für alle Wände.

Anmerkung:

Dieser Wert wird beispielsweise durch eine einschalige Außenwandkonstruktion mit einer Gesamtmasse von mindestens 580 kg/m^2 Wandfläche erreicht.

Rollladenkästen: - $R'_w > 40 \text{ dB}$ für alle Rollladenkästen.

Fenster: - $R'_w > 32 \text{ dB}$ = Fensterschallschutzklasse 2

Anmerkung:

Die Schallschutzklasse 2 wird bereits durch handelsübliche Thermopane-Verglasung (4/12/4 mm Glas/Luft/Glas) mit umlaufender Dichtung zwischen Flügel und Rahmen erreicht.

Dächer

(Bei Ausbau zur Wohnnutzung): $R'_w \geq 45 \text{ dB}$.

5.2 Geräusch-Immissionen der Gewerbebetriebe

Die Geräusch-Immissionen werden als Beurteilungspegel in der Anlage 4 (Blatt 1: 2. Obergeschoss) für den Tag und in der Anlage 4 (Blatt 2: 2. Obergeschoss) für die Nacht dargestellt.

Die Beurteilung der von den Gewerbebetreibern ausgehenden Geräusch-Immissionen erfolgt auf der Grundlage der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm“ / 6/.

Dabei ergibt sich der Schutzanspruch für die Immissionsorte aus den jeweiligen Charakteren bzw. Festsetzungen der Baugebiete, in denen die Immissionsorte liegen.

Diese lauten für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete:

WA/MI		
tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr):	55/60 dB (A)
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr):	40/45 dB (A).

Aus der in der Anlage 5 (Bl. 1 + 2) dargestellten Grenzwertüberschreitung ergibt sich folgendes:

In dem Änderungsgebiet werden die entsprechenden Immissions-Grenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten.

6. Zusammenfassung

Es wird die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 01-06A „Hiddeser Berg/Ost“ durchgeführt mit dem Ziel, die Erweiterung der JVA Detmold zu ermöglichen.

Aufgrund der Bielefelder Straße (L 758) sowie durch die Gewerbebauten/-flächen, die nördlich und nordöstlich entlang der Bielefelder Straße verlaufen, sind Geräusch-Belastungen zu erwarten.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Änderungsgebiet durch den Straßenverkehr zwar geräuschbelastet ist, diese Geräuschpegel jedoch in einer Größenordnung liegen, in der gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGBs gewährleistet, und dieses in Einklang mit dem Geräusch-Immissionsschutz möglich ist. Hierzu wurden im Kapitel 5.1 passive Schallschutzmaßnahmen dimensioniert und empfohlen.

Durch die Änderung des Bebauungsplanes wird kein neuer Konflikt ausgelöst. Die Lärmbelastung verschlechtert sich nicht, sie kann jedoch auch nicht verbessert werden. Bei den Gebäuden, die den Immissionen ausgesetzt sind, handelt es sich bis auf die JVA-Erweiterung fast ausschließlich um vorhandene Bebauung außerhalb des Änderungsgebietes. Diese sind vorbelastet.

Die Gewerbebetriebe erzeugen im Änderungsgebiet keinerlei Immissionskonflikt.

Dipl.-Ing. Mischke-Gees



Anlage 1

Akustisches Computermodell

B-Plan Nr. 01-06A

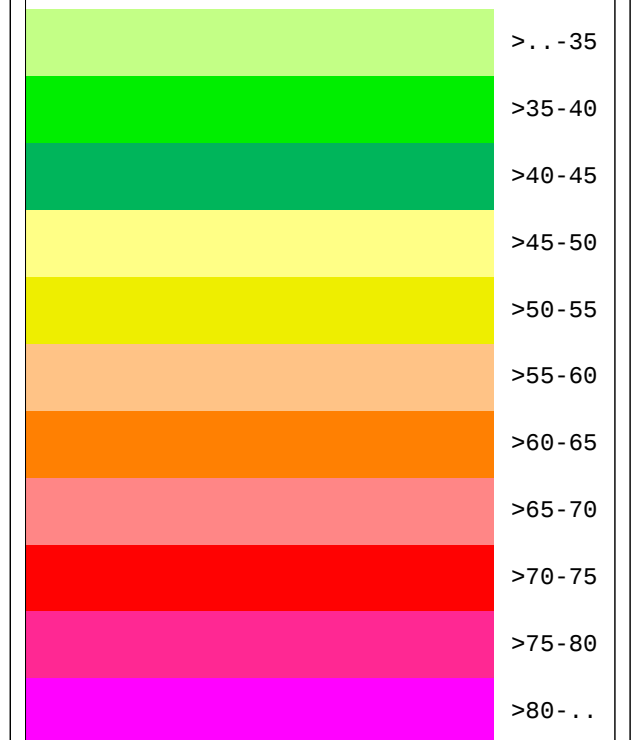
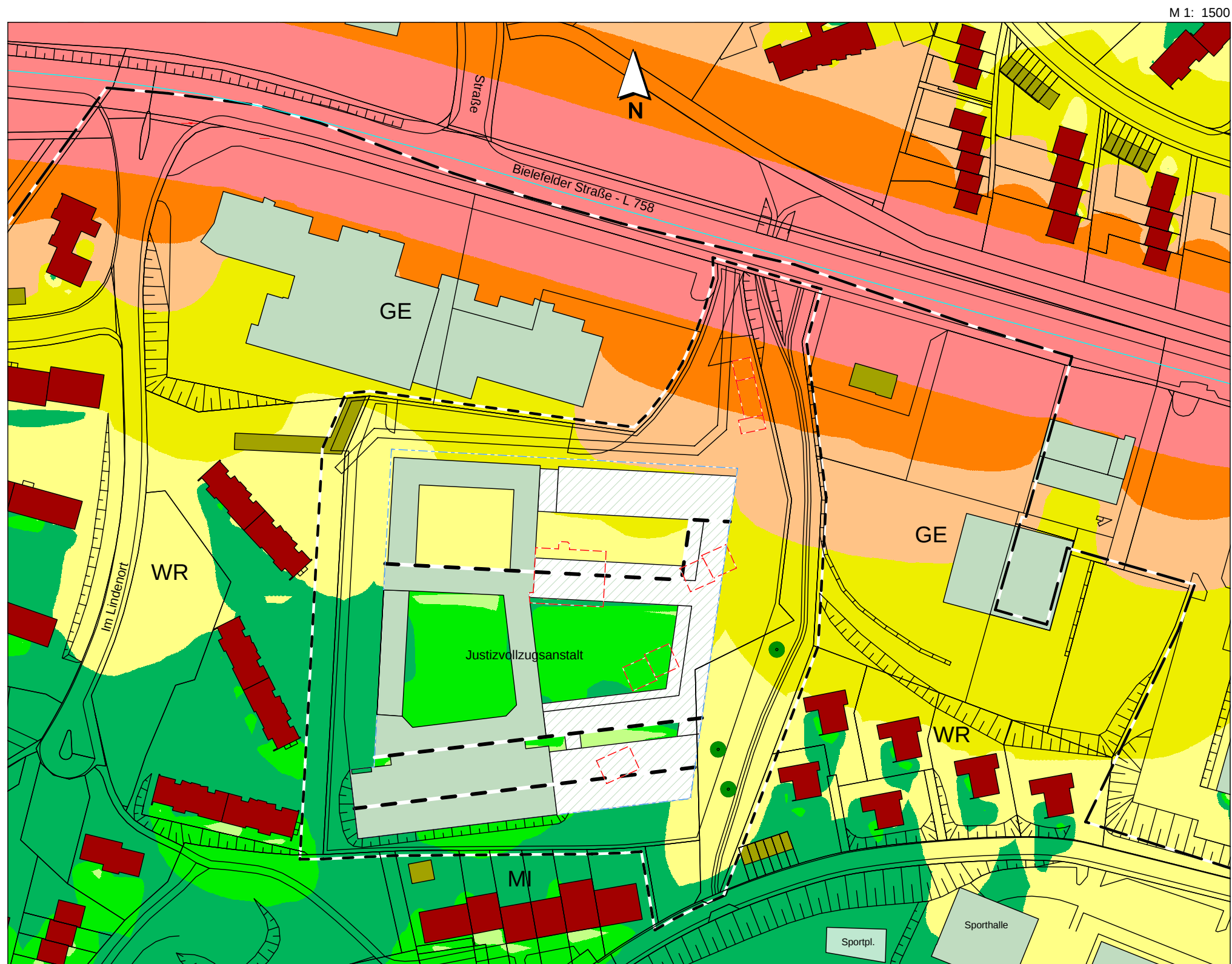
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Tag
Pegel dB(A)



Anlage 2, Bl. 1

Ergebnisdarstellung Straße, Tag

2. Obergeschoss

B-Plan Nr. 01-06A

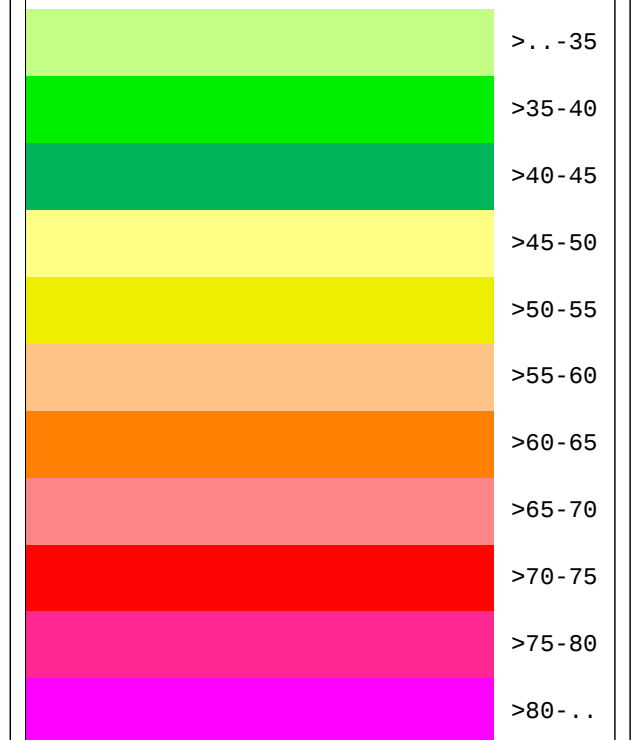
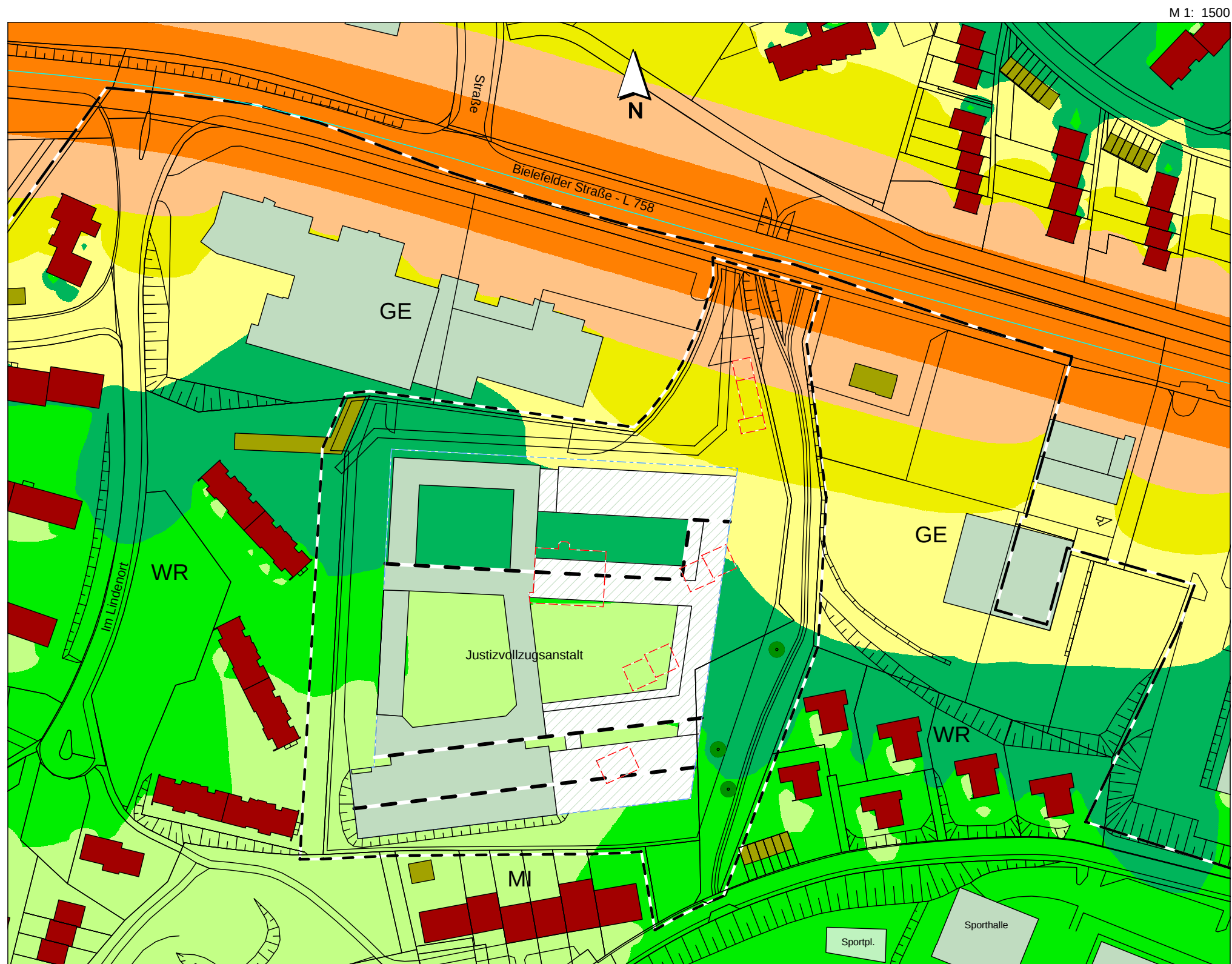
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Nacht
Pegel dB(A)



Anlage 2, Bl. 2

Ergebnisdarstellung Straße, Nacht

2. Obergeschoss

B-Plan Nr. 01-06A

"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Tag
Pegel dB(A)

> 59 - 64
> 64 - 69
> 69 - 74
> 74 - 79
> 79 - 84
> 84 - 89
> 89 - 94
> 94 - 99
> 99 - 104
> 104 - ...

Anlage 3, Bl. 1

Grenzwertüberschreitung 16. BImSchV

Straße, Tag, 2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007





Nacht
Pegel dB(A)



>49 - 54
>54 - 59
>59 - 64
>64 - 69
>69 - 74
>74 - 79
>79 - 84
>84 - 89
>89 - 94
>94 - ...

Anlage 3, Bl. 2

Grenzwertüberschreitung 16. BImSchV

Straße, Nacht, 2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

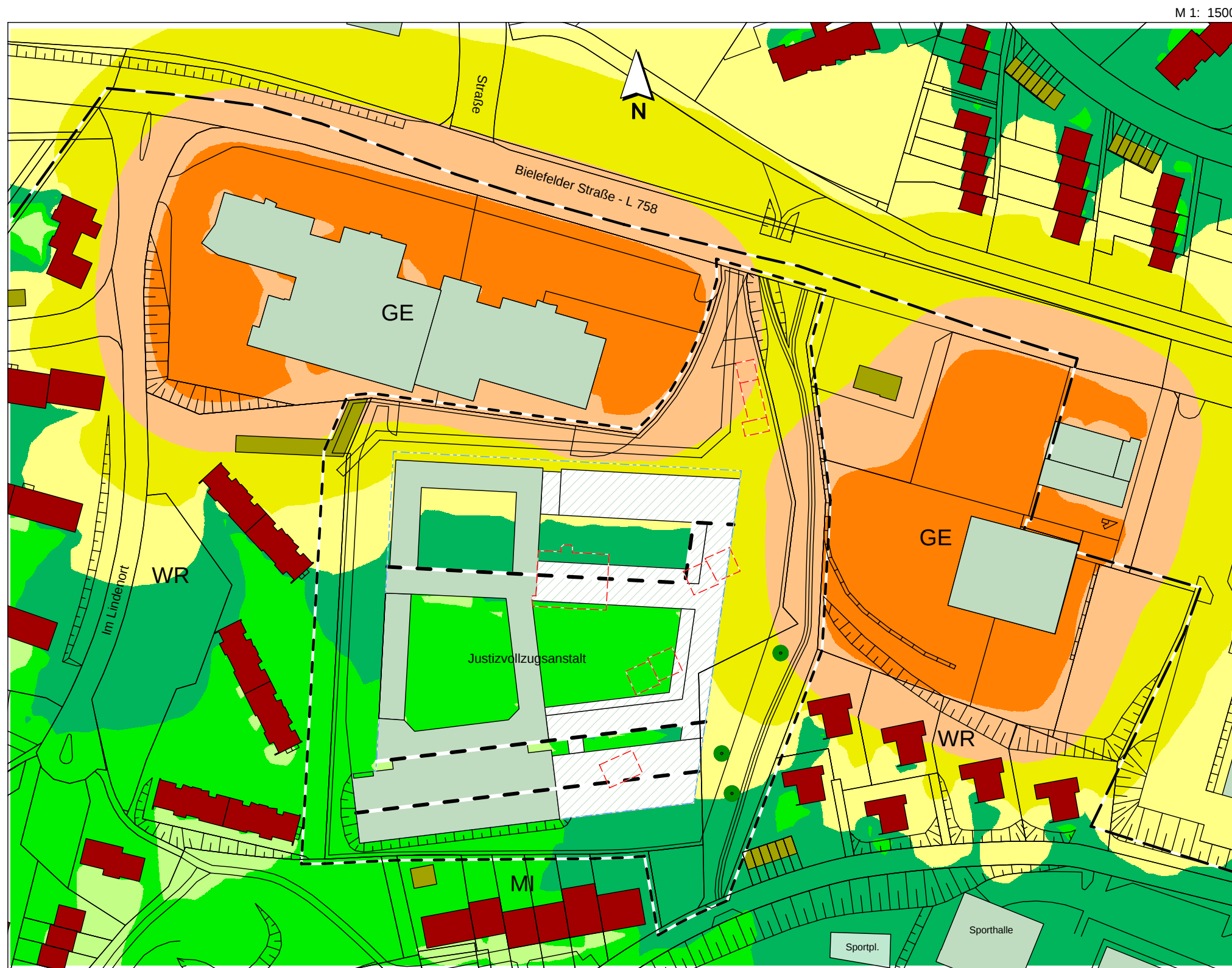
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Tag
Pegel dB(A)



>...-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-...

Anlage 4, Bl. 1

Ergebnisdarstellung Gewerbe, Tag

2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

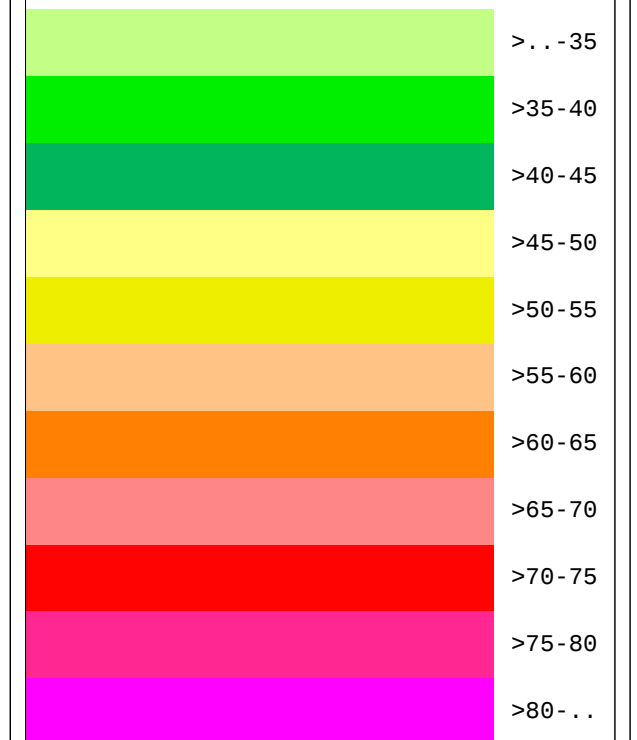
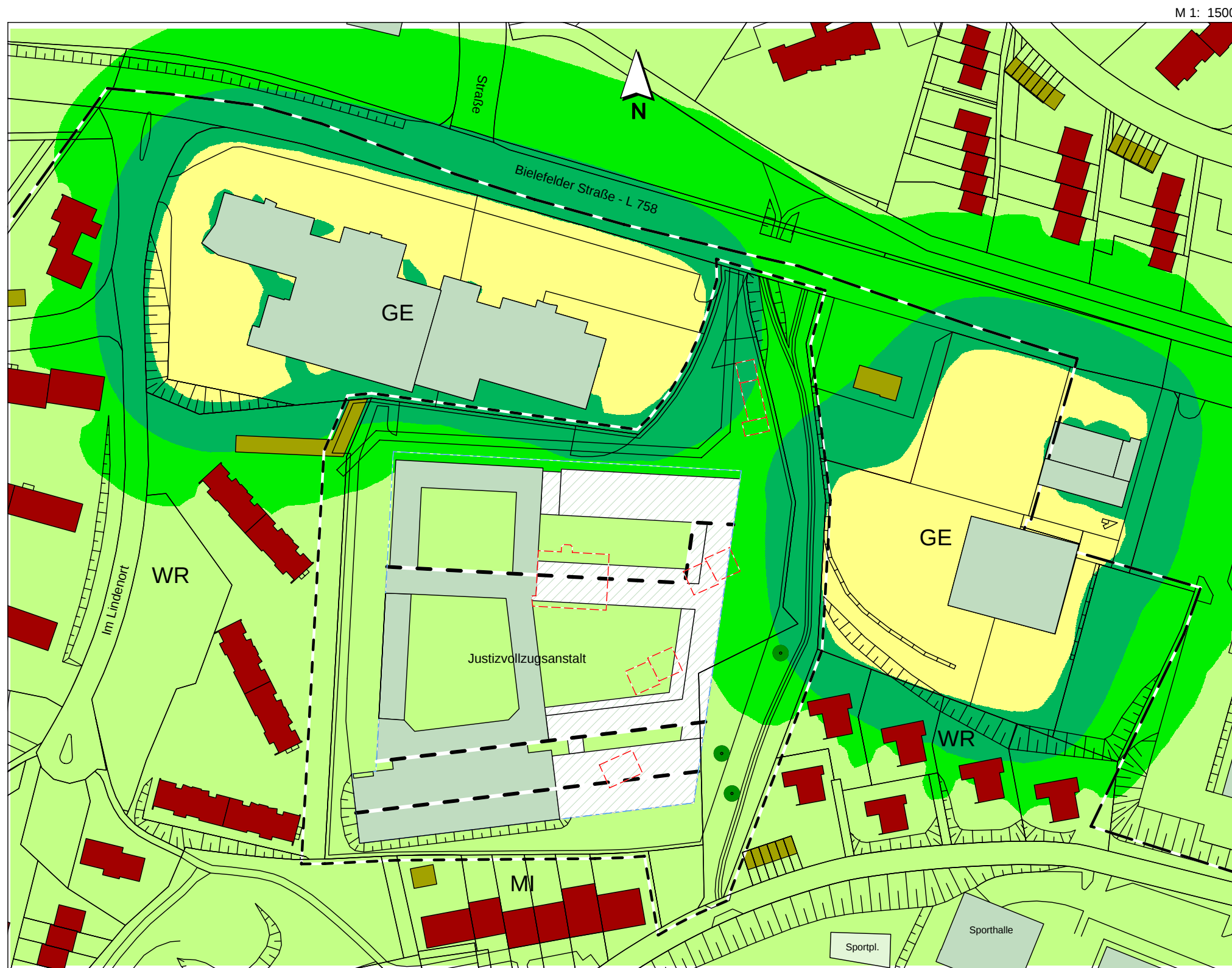
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Nacht
Pegel dB(A)



Anlage 4, Bl. 2

Ergebnisdarstellung Gewerbe, Nacht

2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

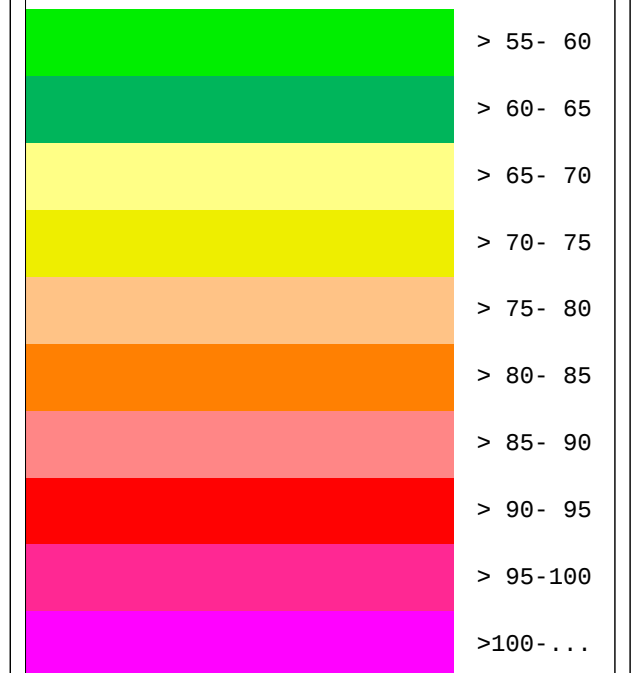
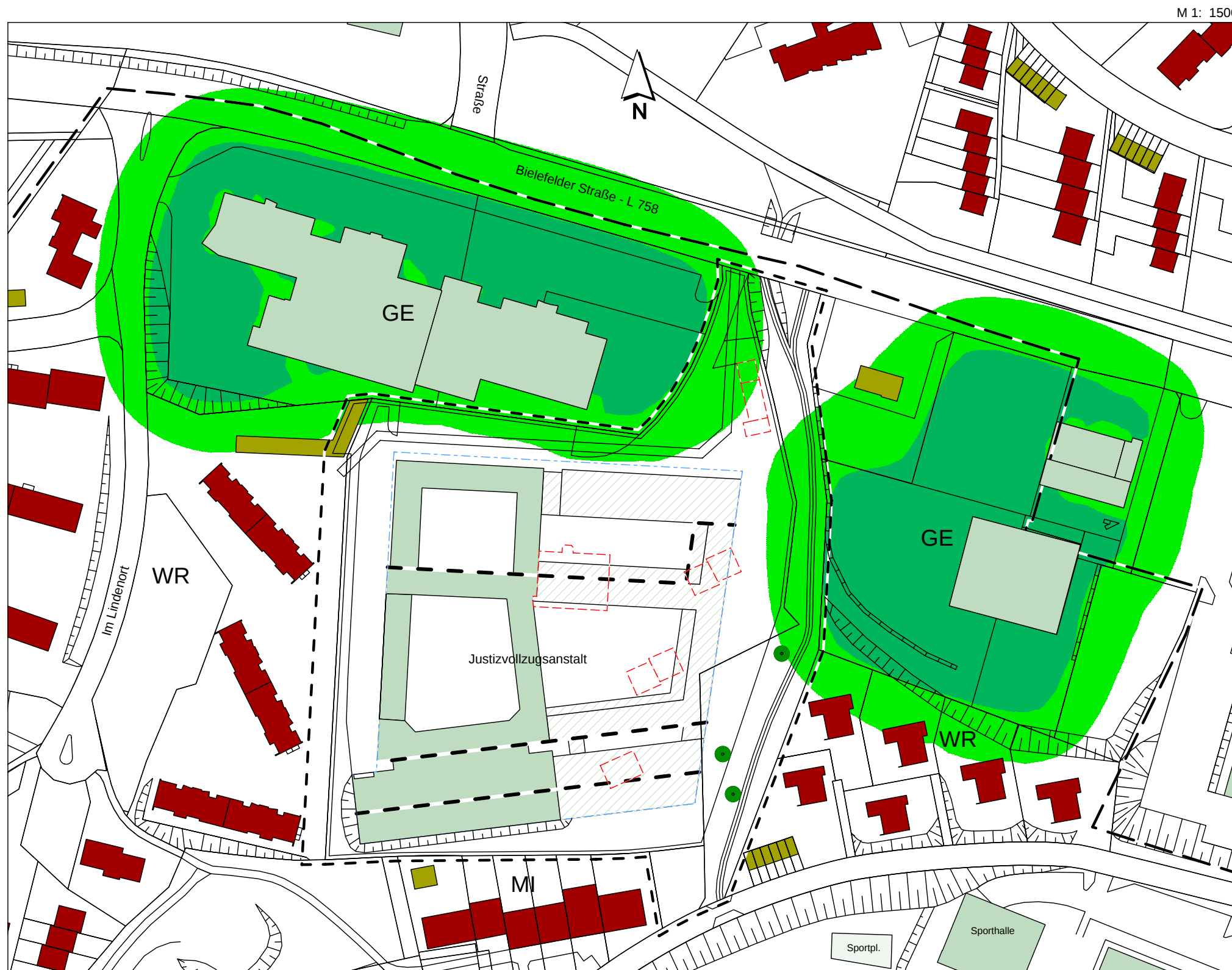
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Tag
Pegel dB(A)



Anlage 5, Bl. 1

Grenzwertüberschreitung TA-Lärm

Gewerbe, Tag, 2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

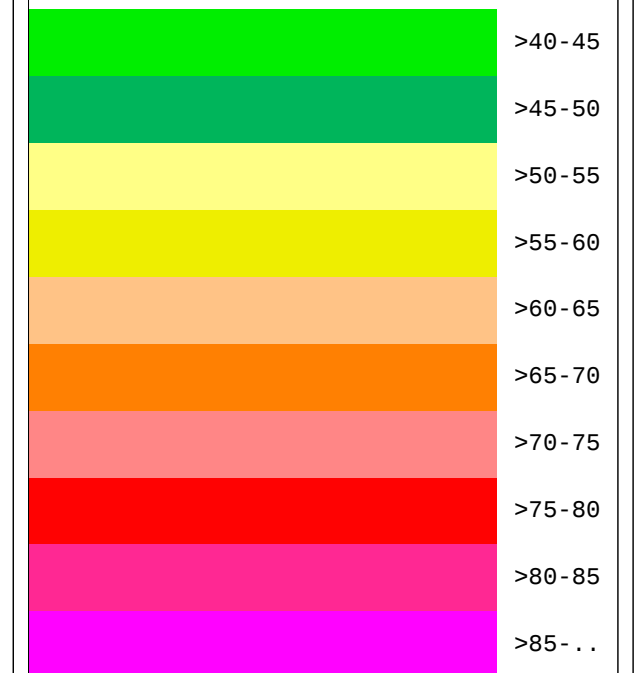
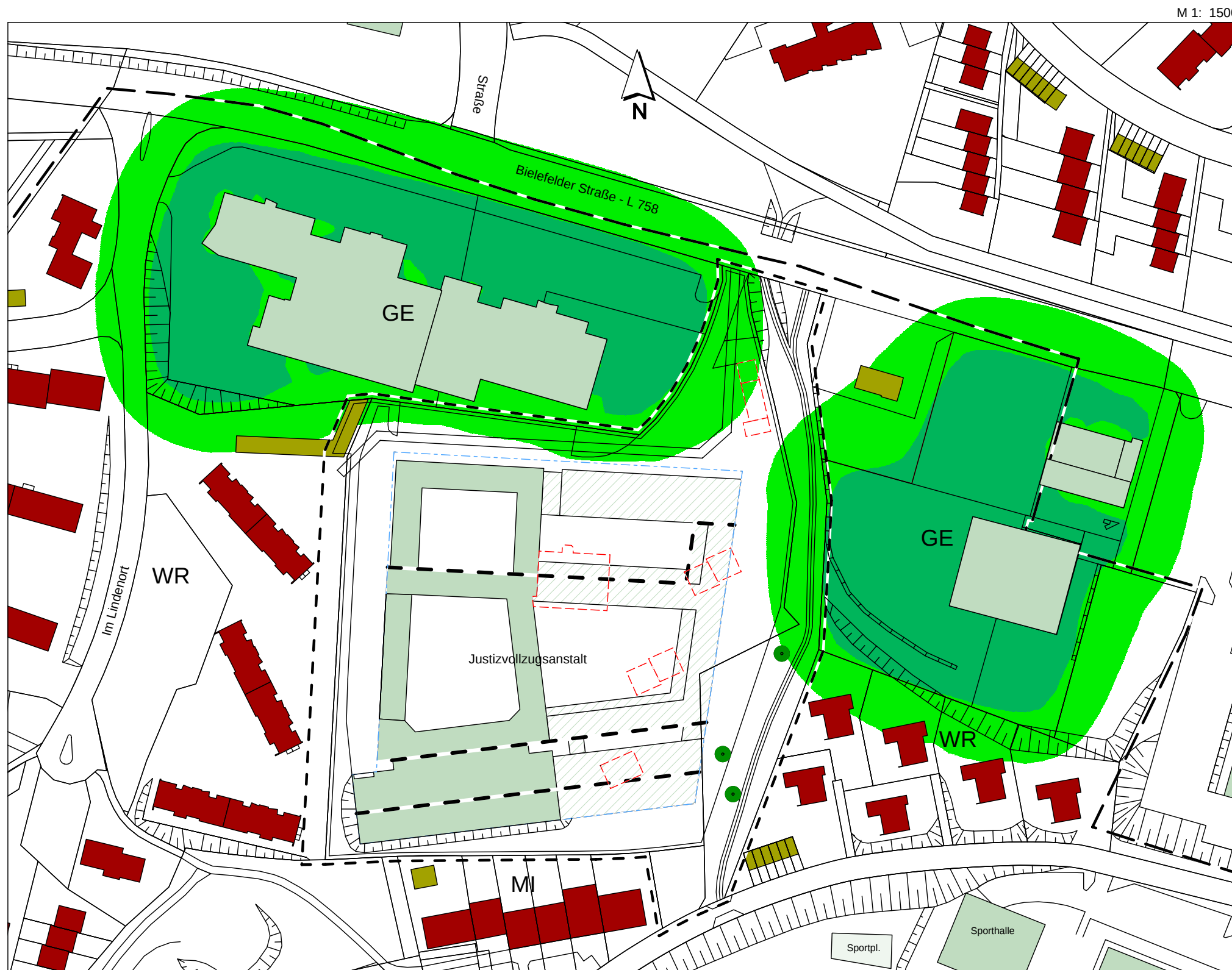
"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007



Nacht
Pegel dB(A)



Anlage 5, Bl. 2

Grenzwertüberschreitung TA-Lärm

Gewerbe, Nacht, 2. Obergeschoß

B-Plan Nr. 01-06A

"Hiddeser Berg/Ost"

8. Änderung

14.08.2007