



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" der Stadt Dorfen

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Straßenverkehr

Lage: Stadt Dorfen
Landkreis Erding
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Stadt Dorfen
Rathausplatz 2
84405 Dorfen

Projekt Nr.: DRF-4848-01 / 4848-02_E01
Umfang: 24 Seiten
Datum: 23.07.2024

Projektbearbeitung:
M. Eng. Lukas Schweimer

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Stadt Dorfen	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
2	Aufgabenstellung	5
3	Anforderungen an den Schallschutz	6
3.1	Lärmschutz in der Bauleitplanung.....	6
3.2	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	7
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	8
4	Emissionsprognose	9
5	Immissionsprognose.....	13
5.1	Vorgehensweise	13
5.2	Abschirmung und Reflexion	13
5.3	Berechnungsergebnisse.....	13
6	Schalltechnische Beurteilung.....	14
6.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	14
6.2	Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen	14
6.3	Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden	15
6.4	Zusammenfassung	15
7	Schallschutz im Bebauungsplan	16
8	Zitierte Unterlagen	17
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	17
8.2	Projektspezifische Unterlagen	17
9	Lärmbelastungskarten	18



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Dorfen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" /9/ beabsichtigt die Stadt Dorfen die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets nach § 4 BauNVO im Ortsteil Schwindkirchen. Der Geltungsbereich umfasst vier Baufenster (WA 1 – WA 4) für insgesamt 15 Parzellen auf denen überwiegend Einzel- und Doppelhäuser sowie vereinzelt Hausgruppen entstehen sollen (vgl. Abbildung 1). Die maximale Wandhöhe soll in den Baufenstern WA 1 – WA 3 mit 6,5 m und im Baufenster WA 4 mit 4,5 m (bei max. Firsthöhe von 10 m bzw. 8 m) festgesetzt werden. Die verkehrliche Erschließung erfolgt aus Osten über eine Erweiterung der bestehenden Anliegerstraße.



Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" /9/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Geltungsbereich befindet sich am westlichen Rand des Ortsteils Schwindkirchen und schließt an die bestehende Wohnbebauung der Georg-von-Dillis-Siedlung an. Nördlich des Plangebiets verläuft die Staatsstraße St 2084, südlich die Stollnkirchener Straße und in ca. 600 m Abstand die Bundesautobahn A 94. Die weitere Nachbarschaft ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt.



Abbildung 2: Luftbild /10/ mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs



2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen zu überprüfen. Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 ist zu prüfen, ob der Untersuchungsbereich der geplanten Nutzungsart zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen.

Die diesbezüglich gegebenenfalls erforderlichen aktiven, planerischen und/oder passiven Schutzmaßnahmen sollen in Abstimmung mit dem Planungsträger entwickelt und durch geeignete Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung abgesichert werden.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /5/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]	
Öffentlicher Verkehrslärm	WA
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45

WA:.....allgemeines Wohngebiet



3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /4/ mit den dort festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Immissionsgrenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Sind im Falle eines Heranrückens schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Verkehrswege in der Bauleitplanung Überschreitungen der anzustrebenden Orientierungswerte nicht zu vermeiden, so werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oftmals als Abwägungsspielraum interpretiert und verwendet, innerhalb dessen ein Planungsträger nach Ausschöpfung sinnvoll möglicher und verhältnismäßiger aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen die vorgesehenen Nutzungen üblicherweise verwirklichen kann, ohne die Rechtssicherheit der Planung infrage zu stellen.

Begründet ist dies in der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen- oder Schienenverkehrswegen Geräuschsituationen als zumutbar einstuft, in denen Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV auftreten und somit der indirekte Rückschluss gezogen werden kann, dass bei einer Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte auch an den maßgeblichen Immissionsorten neu geplanter schutzbedürftiger Nutzungen gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet sind.

Sollen/müssen sogar Lärmbelastungen in Kauf genommen werden, die über die Immissionsgrenzwerte hinausgehen, so bedarf dies einer ganz besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Immissionsgrenzwerte IGW der 16. BImSchV [dB(A)]	
Bezugszeitraum	WA
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49

WA:.....allgemeines Wohngebiet



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Freien liegen gemäß Kapitel 1 der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19) /3/ entweder:

- *"an Gebäuden [...] auf Höhe der Geschoßdecke 5 cm vor der Außenfassade"*

oder

- *"Für Balkone und Loggien [...] an der Außenfassade bzw. der Brüstung"*

oder

- *"bei Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen) [...] in 2,00 m über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /1/ insbesondere Aufenthaltsräume wie z. B. Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume sowie Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Abgesehen von diesen streng reglementierten Immissionsorten sollte bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Verkehr im Rahmen von Bauleitplanungen zusätzliches Augenmerk zumindest auf die Geräuschbelastung der Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen, Balkone) und nach Möglichkeit auch anderer Freiflächen gelegt werden, die dem Aufenthalt und der Erholung von Menschen dienen sollen (z. B. private Grünflächen).

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt gemäß der im Bebauungsplan festzusetzenden Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA; vgl. Kapitel 1.1).



4 Emissionsprognose

• Berechnungsregelwerk

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" /3/ vorgenommen.

• Relevante Schallquellen

Der Geltungsbereich der Planung liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Staatsstraße St 2084 und der Autobahn A 94. Die im Zentrum von Schwindkirchen nach Norden führende Kreisstraße ED 25 liefert nach den Ergebnissen diesbezüglich überschlägig durchgeführter Vorberechnungen bereits keine relevanten Pegelbeiträge mehr und bleibt daher ebenso unberücksichtigt wie die Stollnkirchener Straße, auf welcher nach Einschätzung der Stadt Dorfen /13/ keine relevante Verkehrsbelastung vorherrscht. Die Anliegerstraße "Georg-von-Dillis-Siedlung" ist aufgrund ihrer Funktion bzw. ihres im Vergleich zu den eingangs genannten Straßen dadurch deutlich geringeren Verkehrsaufkommens, aus schalltechnischer Sicht ebenso untergeordnet und kann demnach vernachlässigt werden.

• Verkehrsbelastung im Jahr 2021 bzw. 2023

Für die Staatsstraße St 2084 wird auf die Verkehrsdaten abgestellt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2023 der Zentralstelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern /8/ an der relevanten Zählstelle des betrachteten Abschnitts angegeben sind.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2023)					
Staatsstraße St 2084, Zählstelle 77399549 (von AS Dorfen A 94 bis Einm. ED 25)	DTV	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2.515	148	3,1	1,4	1,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		19	4,1	2,4	1,2

Für die Bundesautobahn A 94 werden die Verkehrsdaten der Zentralstelle Straßeninformationssysteme aus dem Jahr 2021 /6/ herangezogen, die den zum Zeitpunkt der Begutachtung aktuellsten öffentlich abrufbaren Stand darstellen.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2021)					
Autobahn A 94, Zählstelle 77399001 (von AS Dorfen (15) bis AS Schwindegg (16))	DTV	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	26.599	1.480	2,6	14,4	0,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		366	3,6	23,2	0,3

DTV:.....durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p₁/p₂/p_{Krad}:.....Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]¹

¹ Gemäß RLS-19 werden Motorräder (Krafträder nach TLS 2012) im Emissionsverhalten dem schweren Lastverkehr (Lkw2) gleichgestellt.



- **Prognosehorizont für das Jahr 2035**

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in Auftrag gegebenen "Verflechtungsprognose 2030"/2/ ermittelt. Darin sind für den Zeitraum von 2010 bis 2030 Zuwachsraten der Verkehrsleistung für den motorisierten Individualverkehr (Pkw und Krafträder) von 10 % und für den Straßengüterverkehr von 39 % angegeben, woraus sich eine jährliche Zunahme von etwa 0,48 % bzw. 1,66 % ermitteln lässt. Bei Umrechnung auf das Prognosejahr 2035 lässt sich für den relevanten Straßenabschnitt das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2023)					
Staatsstraße St 2084	DTV	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2.687	158	3,54	1,60	1,89
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		20	4,67	2,73	1,19
Autobahn A 94	DTV	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	29.359	1.630	2,97	16,46	0,29
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		410	4,05	26,08	0,29

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p₁/p₂/p_{Krad}: Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]

- **Zulässige Geschwindigkeiten**

Die zulässige Geschwindigkeit auf dem maßgebenden Streckenabschnitt der Staatsstraße St 2084 ist nach Auskunft der Stadt Dorfen /12/ außerorts auf 60 km/h und innerorts auf 50 km/h beschränkt. Die Lage des Ortsschilds kann Abbildung 3 entnommen werden.

Das im vorliegenden Fall relevante Teilstück der Bundesautobahn unterliegt nach /12/ keiner Geschwindigkeitsbeschränkung, sodass konform zu den Vorgaben der RLS-19 130 km/h für die Fahrzeuggruppe Pkw und 90 km/h für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 angesetzt wird.



Abbildung 3: Luftbild /10/ mit Eintragung der Lage des Ortsschilds



- **Straßendeckschichtkorrektur**

Die Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT sind in den RLS-19 getrennt für Pkw, Lkw und die Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt, wobei die Werte für Lkw für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 gelten. Gemäß dem Übersichtslageplan der Autobahn GmbH des Bundes /7/ ist die Straßendeckschicht der Bundesautobahn A 94 als "dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5" ausgeführt, weshalb dieser Deckschichttyp gemäß Tabelle 4a der RLS-19 in Ansatz gebracht wird. Auf dem relevanten Abschnitt der Staatsstraße St S084 wird mangels detaillierterer Informationen von "nicht geriffeltem Gussasphalt" gemäß o.g. Tabelle ausgegangen, wodurch keine emissionsseitige Pegelminderung veranschlagt wird:

Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT [dB]				
Fahrzeuggruppe	Pkw		Lkw	
Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe v_{FzG} [km/h]	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

- **Steigungszuschläge**

Die abschnittsweise ggf. notwendigen Zuschläge zur Längsneigungskorrektur werden nicht generell angegeben, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ab einem Gefälle von > 4 % bzw. ab einer Steigung von > 2 % ermittelt und direkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.

- **Knotenpunktkorrektur**

Im Bereich der Anforderungsampelanlage im Ortszentrum von Schwindkirchen wird die gemäß Nr. 3.3.7 der RLS-19 erforderliche Knotenpunktkorrektur zur Berücksichtigung der Störwirkung durch vermehrtes Anfahren und Bremsen veranschlagt. Dabei wird der Korrekturwert $D_{K,KT}(x)$ nicht pauschal angegeben, sondern in Abhängigkeit des Knotenpunkttyps (hier: Ampelanlage) sowie der Entfernung x des Fahrstreifenteilstücks vom Knotenpunkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.

- **Mehrfachreflexionszuschlag**

Die Vergabe eines Zuschlags für Mehrfachreflexionen D_{refl} nach Nr. 3.3.8 der RLS-19 für Straßenabschnitte zwischen parallel verlaufenden, reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Häuserschluchten ist nicht erforderlich.



- **Emissionsdaten**

Emissionskennwerte nach den RLS-19						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	v _{zul}	L _w '
Staatsstraße St 2084; außerorts	158	3,54	1,60	1,89	60	78,05
Staatsstraße St 2084; innerorts	158	3,54	1,60	1,89	50	76,48
Bundesautobahn A94	1.630	2,97	16,46	0,29	130	93,82
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	v _{zul}	L _w '
Staatsstraße St 2084; außerorts	21	4,67	2,73	1,19	60	69,47
Staatsstraße St 2084; innerorts	21	4,67	2,73	1,19	50	67,89
Bundesautobahn A94	410	4,05	26,08	0,29	130	88,75

M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p₁/p₂/p_{Krad}: Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L_w': längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

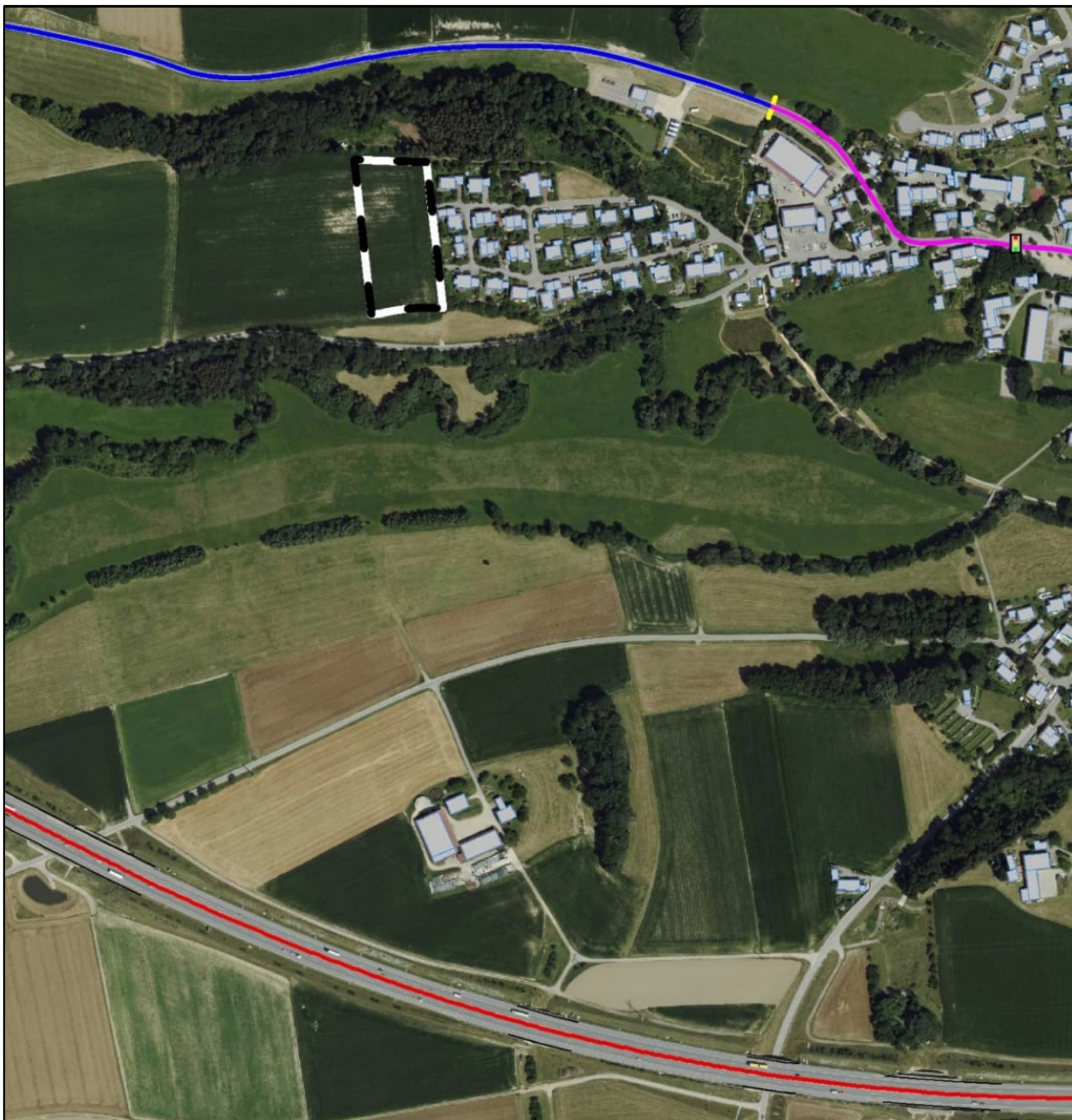


Abbildung 4: Luftbild /10/ mit Darstellung der relevanten Straßenabschnitte



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2024 [551] vom 04.04.2024) nach den Berechnungsvorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /11/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme. Zudem wird die Abschirmwirkung der entlang der Bundesautobahn A 94 errichteten aktiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt, deren Höhe anhand des öffentlich einsehbaren Fotodokumentationsmaterials konservativ abgeschätzt wird.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /11/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster und zweiter Ordnung werden gemäß Nr. 3.6 der RLS-19 über die nach Tabelle 8 anzusetzenden Reflexionsverluste D_{RV1} bzw. D_{RV2} von jeweils 0,5 dB(A) berücksichtigt, wie sie an Gebäudefassaden (oder reflektierenden Lärmschutzwänden) zu erwarten sind.

5.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich innerhalb des Plangebiets Straßenverkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 6 in Kapitel 9 getrennt nach den beurteilungsrelevanten Bezugszeiträumen und Geschosshöhen dargestellt sind.



6 Schalltechnische Beurteilung

6.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien

1. tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 /1/ ("Fassadenbeurteilung")

sowie

2. vornehmlich während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen, Balkone)

der geplanten Bauparzellen für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden².

Als Grundlage zur diesbezüglichen Quantifizierung werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.1) und im Rahmen des Abwägungsprozesses die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Kapitel 3.2) herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohnverhältnisse ansieht.

6.2 Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen

Plan 1 in Kapitel 9 zeigt die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel auf einem Höhenniveau von 2,0 m über Gelände gemäß /3/ und dient der Beurteilung der Aufenthaltsqualität auf den Freiflächen (private Grünflächen) sowie insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen). Auf Plan 2 und Plan 3 wird ergänzend die Geräuschsituation in 5,5 m und 8,5 m über Gelände dargestellt, wo eventuell Balkone als schutzbedürftige Außenwohnbereiche entstehen werden.

Es zeigt sich, dass der anzustrebende Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ tagsüber über alle Geschossebenen hinweg vollumfänglich eingehalten wird, sodass die Planung auch ohne jegliche Schallschutzmaßnahmen den Anforderungen entspricht, die aus lärmschutzfachlicher Sicht an die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets zu stellen sind.

² Nachrangige Bedeutung kommt in der Bauleitplanung dem passiven Schallschutz, d. h. der Sicherstellung ausreichend niedriger Pegel im Inneren geschlossener Aufenthaltsräume, zu. Diesen notwendigen Schutz vor Außenlärm decken die diesbezüglich baurechtlich eingeführten und verbindlich einzuhaltenden Mindestanforderungen der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ab.



6.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden

Naturgemäß ungünstiger stellt sich die Verkehrslärmbelastung in der Nachtzeit dar. Wie aus Plan 4 bis Plan 6 in Kapitel 9 ersichtlich wird, ist das Plangebiet von flächendeckenden Überschreitungen des anzustrebenden Orientierungswertes $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ betroffen, die sich in der Größenordnung von bis zu 4 dB(A) bewegen.

Der im Rahmen der Abwägung heranziehbare Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) $IGW_{WA,Nacht} = 49 \text{ dB(A)}$ bleibt jedoch auf Höhe aller relevanten Geschossebenen vollumfänglich eingehalten.

Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.2 und 6.1 ist bei einer Einhaltung des um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. In Analogie dazu wird in Abstimmung mit der Stadt Dorfen /14/ im vorliegenden Fall von einer Festsetzung weiterführender aktiver, organisatorischer oder passiver Maßnahmen abgesehen.

In Anbetracht der nächtlichen Orientierungswertüberschreitungen wird in Abstimmung mit dem Planungsträger /14/ jedoch die Empfehlung, dass Schlafräume mit Lüftungsanlagen bzw. Fensterlüftungen ausgestattet werden sollten, zur Aufnahme in die textlichen Hinweise des Bebauungsplans vorgeschlagen. Diese sollen bei geschlossenem Fenster die für einen gesunden Schlaf erforderlichen niedrigen Innenpegel bei gleichzeitig ausreichender Luftwechselrate gewährleisten.

6.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass der Bebauungsplans Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" der Stadt Dorfen /9/ den Anforderungen, die entsprechend Kapitel 3 aus lärmimmissionsschutzfachlicher Sicht an die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes zu stellen sind, unter den gegebenen Randbedingungen auch ohne Festsetzungen zum Schallschutz gut gerecht werden kann.



7 Schallschutz im Bebauungsplan

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, den nachstehenden textlichen Hinweis sinngemäß in den Bebauungsplan Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" der Stadt Dorfen aufzunehmen:

"Es wird empfohlen, alle Aufenthaltsräume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit fensterunabhängigen schallgedämmten automatischen Belüftungsführungen bzw. Belüftungssystemen auszustatten, deren Betrieb auch bei vollständig geschlossenen Fenstern eine Raumbelüftung mit ausreichender Luftwechselzahl ermöglicht."



8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
2. "Verflechtungsprognose 2030 – Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs", INTRAPLAN Consult GmbH, 81667 München und BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Juni 2014
3. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (VkB. 2019, S. 698)
4. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (Bundesgesetzblatt 2020, Teil I, Nr. 50, S. 2334)
5. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

8.2 Projektspezifische Unterlagen

6. Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2021, Bayerisches Straßeninformationssystem, Zentrale Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern, 80797 München
7. "Übersichtsplan Deckschichtart und -alter der Hauptfahrbahnen im Bereich der Niederlassung Südbayern der Autobahn GmbH", E-Mail vom 25.01.2022, Fr. Goldbrunner (Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südbayern)
8. Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2023, Bayerisches Straßeninformationssystem, Zentrale Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern, 80797 München
9. Bebauungsplan Nr. 64 "Georg-von-Dillis-Siedlung III" der Stadt Dorfen, Vorabzug vom 03.07.2024 (Planzeichnung) bzw. 02.07.2024 (Satzung), PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, 80335 München
10. Digitales Orthophoto mit Stand vom 08.07.2024, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), Ausschnitt
11. Digitales Gelände- und Gebäudemodell vom 08.07.2024, geringfügige Änderungen vorgenommen, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)
12. Informationen zu den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der Staatsstraße St 2084 und der Bundesautobahn A 94, E-Mail vom 11.07.2024, Hr. Wandinger (Stadt Dorfen)

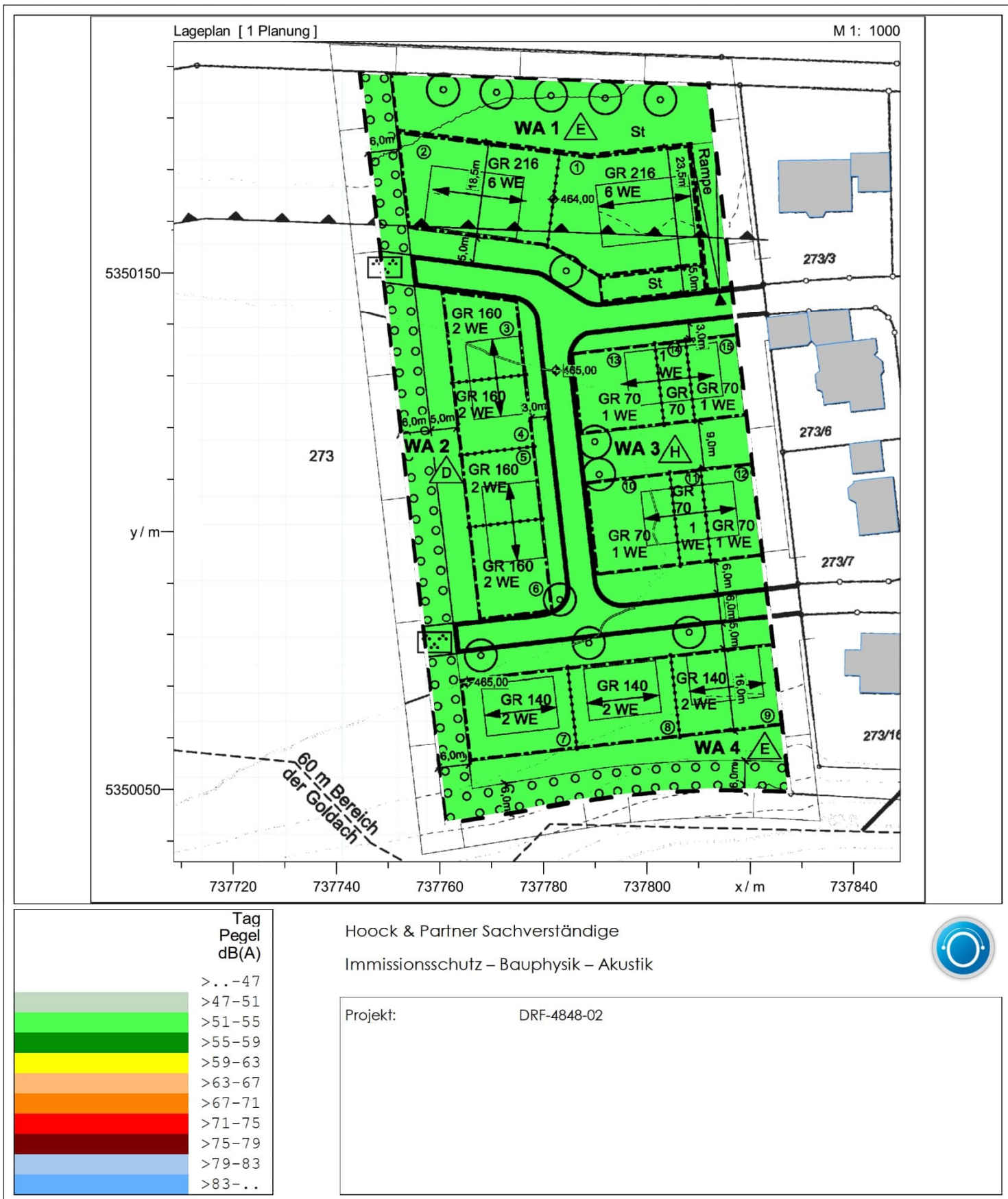


13. Allgemeine Projektbesprechung und Abstimmung zur Verkehrsbelastung auf der Stollnkirchener Straße, Telefonat vom 15.07.2024, Teilnehmer: Hr. Wandinger (Stadt Dorfen), Hr. Schweimer (Hoock & Partner Sachverständige)
14. Abstimmung zu Art und Umfang erforderlicher Schallschutzmaßnahmen, Telefonate vom 17. und 18.07.2024, Teilnehmer: Hr. Wandinger (Stadt Dorfen), Hr. Schweimer (Hoock & Partner Sachverständige)

9 Lärmbelastungskarten

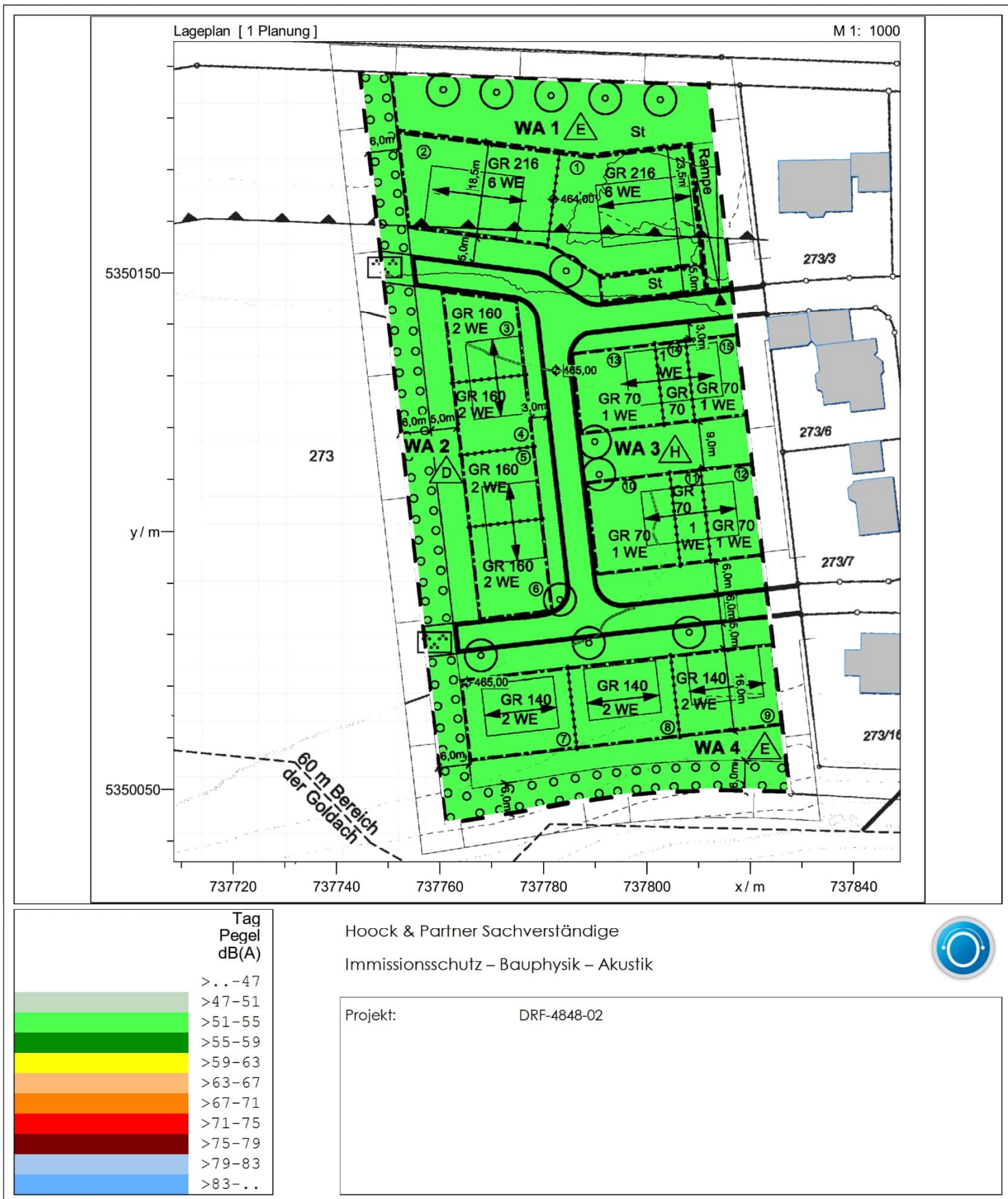


**Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 2,0 m Höhe
(Außenwohnbereiche des Erdgeschosses)**



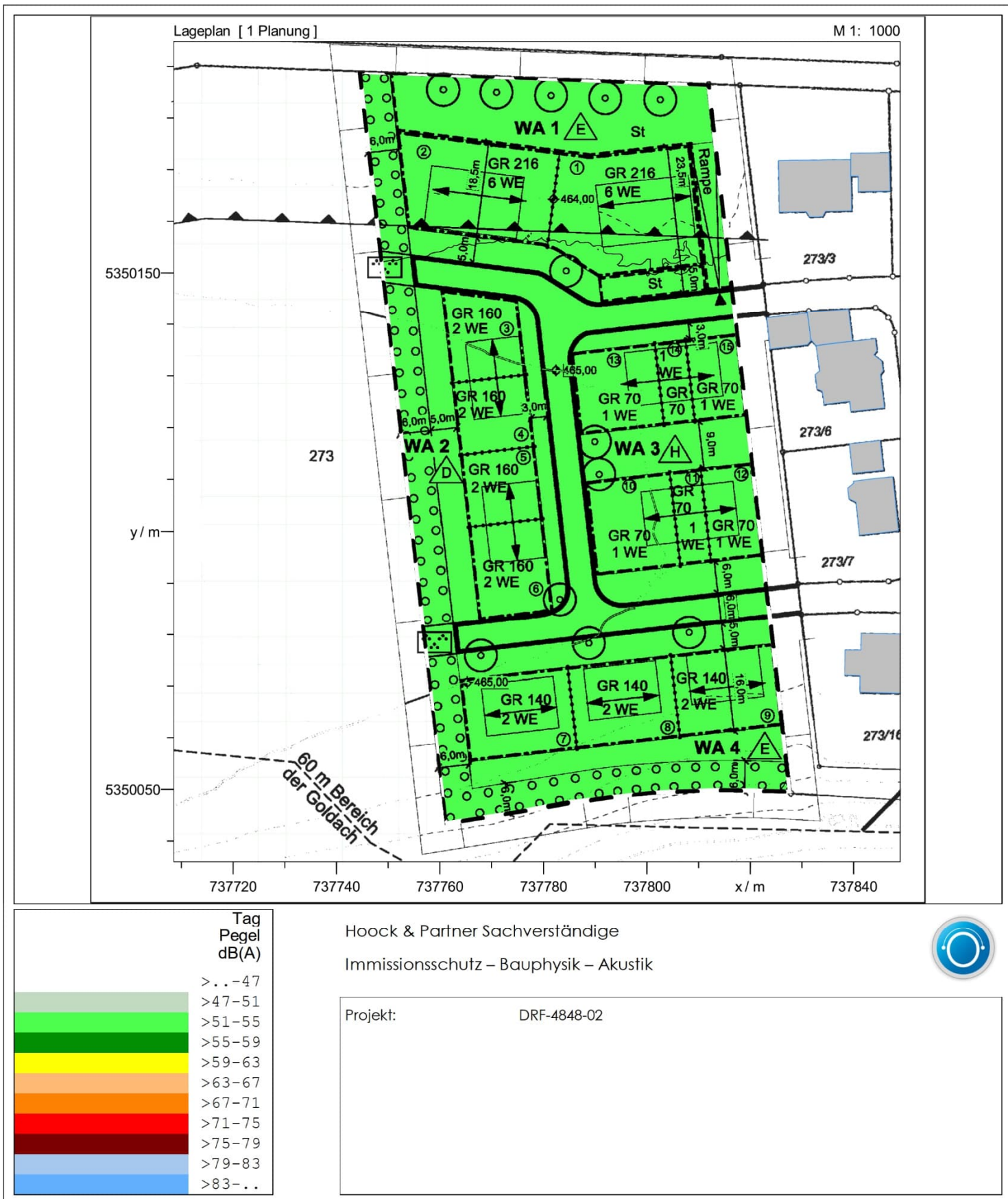


**Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 5,5 m Höhe
(~1. Obergeschoß)**





**Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 8,5 m Höhe
(~2. Obergeschoß)**



Lageplan [1 Planung] M 1: 1000

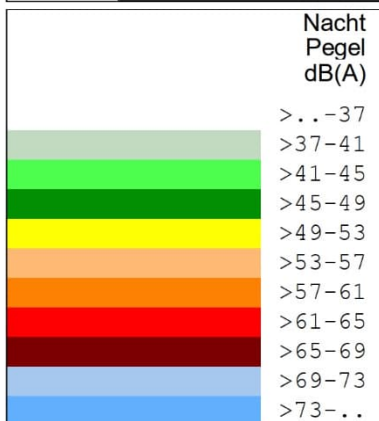
The plan shows a green-shaded area labeled "60 m Bereich der Goldach" with a coordinate grid. The grid has x-axis labels from 737720 to 737840 and y-axis labels 5350050 and 5350150.

Waste Management Areas (WA):

- WA 1 (E):** Located at the top, containing two storage units (GR 216, 6 WE) and a ramp (Rampe).
- WA 2 (D):** Located on the left, containing three storage units (GR 160, 2 WE).
- WA 3 (H):** Located in the center-right, containing four storage units (GR 70, 1 WE) and a processing unit (WE).
- WA 4 (E):** Located at the bottom, containing two storage units (GR 140, 2 WE).

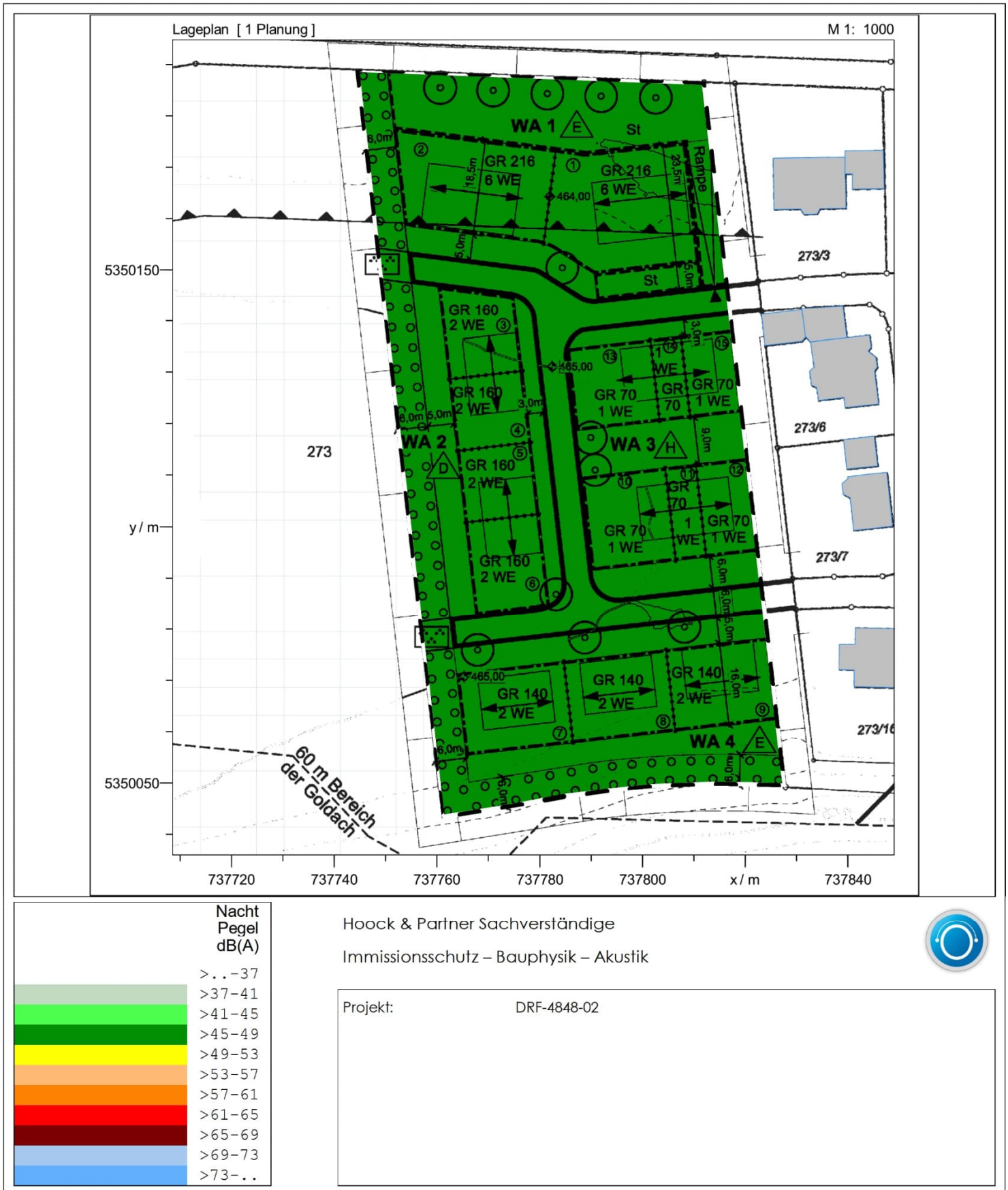
Other Features:

- St:** Street or path markings.
- Dimensions:** Various distances are marked, such as 18.5m, 23.5m, 3.0m, 5.0m, 6.0m, 8.0m, 9.0m, 16.0m, and 18.0m.
- Unit Counts:** Each storage unit is labeled with its type and quantity (e.g., GR 216, 6 WE).
- Adjacent Areas:** To the right of the main area are three grey-shaded building footprints labeled 273/3, 273/6, and 273/7.
- Coordinate Labels:** The x-axis is labeled "x / m" and the y-axis is labeled "y / m".



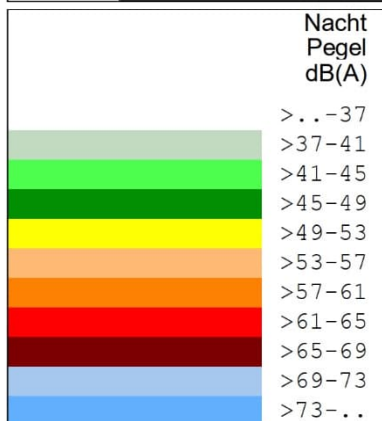
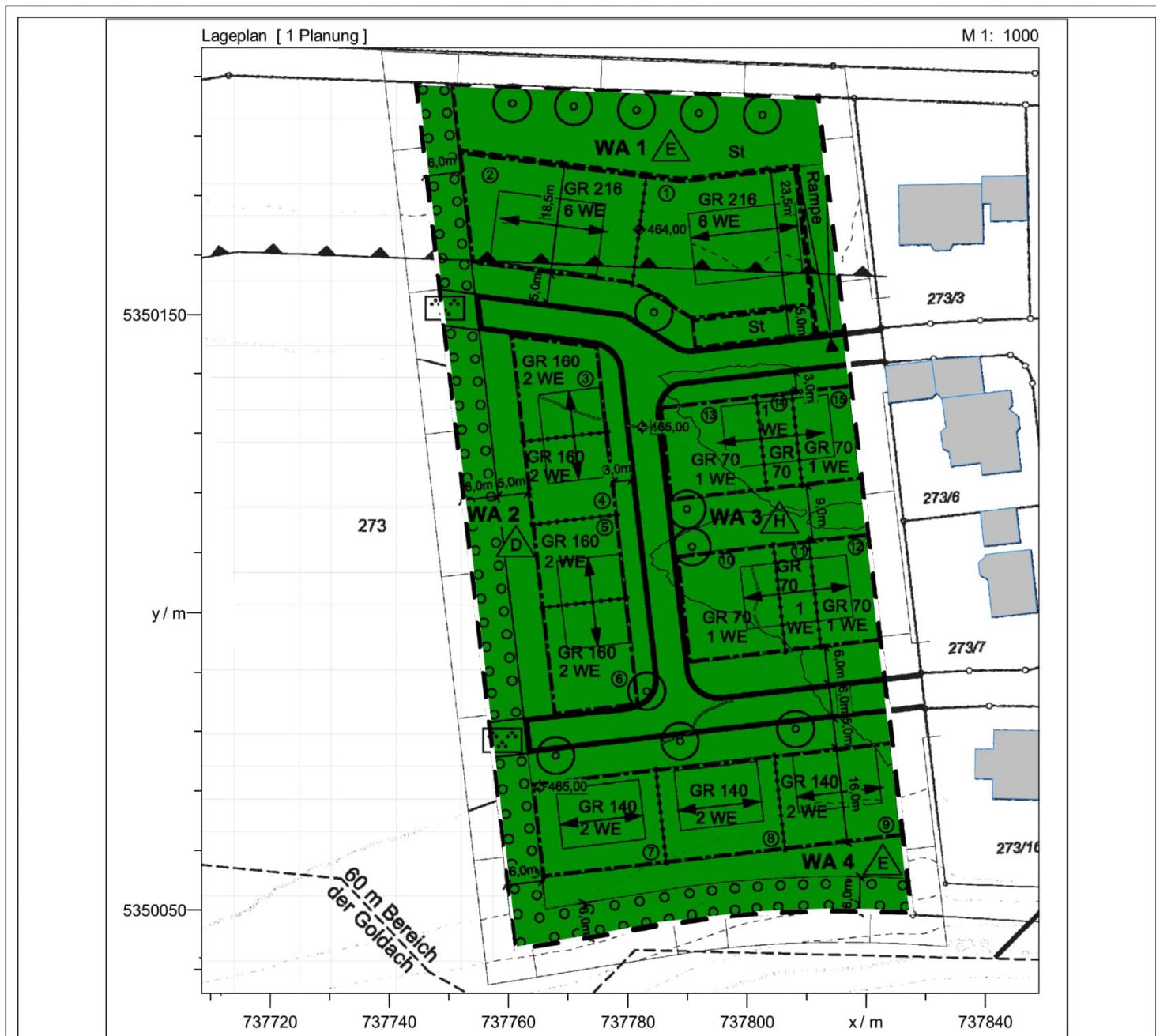


**Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 5,5 m Höhe
(~1. Obergeschoß)**





**Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 8,5 m Höhe
(~2. Obergeschoß)**



Hook & Partner Sachverständige
Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: DRF-4848-02

