

Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg an der Lahn
Telefon: (0 64 31) 55 41
Telefax: (0 64 31) 47 85 15
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Reinhard Ziegelmeyer St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau
Gewerblicher Schallimmissionsschutz
Sport- und Freizeitanlagen
Schallschutz am Arbeitsplatz
Bau- und Raumakustik

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeyer

Datum:
08. Mai 2020

P 18059-3

BEBAUUNGSPLAN „KREBSSCHERE“, 11. ÄNDERUNG
STADT BAD VILBEL

UMWIDMUNG DER MISCHGEBIETSFLÄCHEN **MI 1** UND **MI 2**
IN WA - FLÄCHEN

SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

AUFTRAGGEBER:

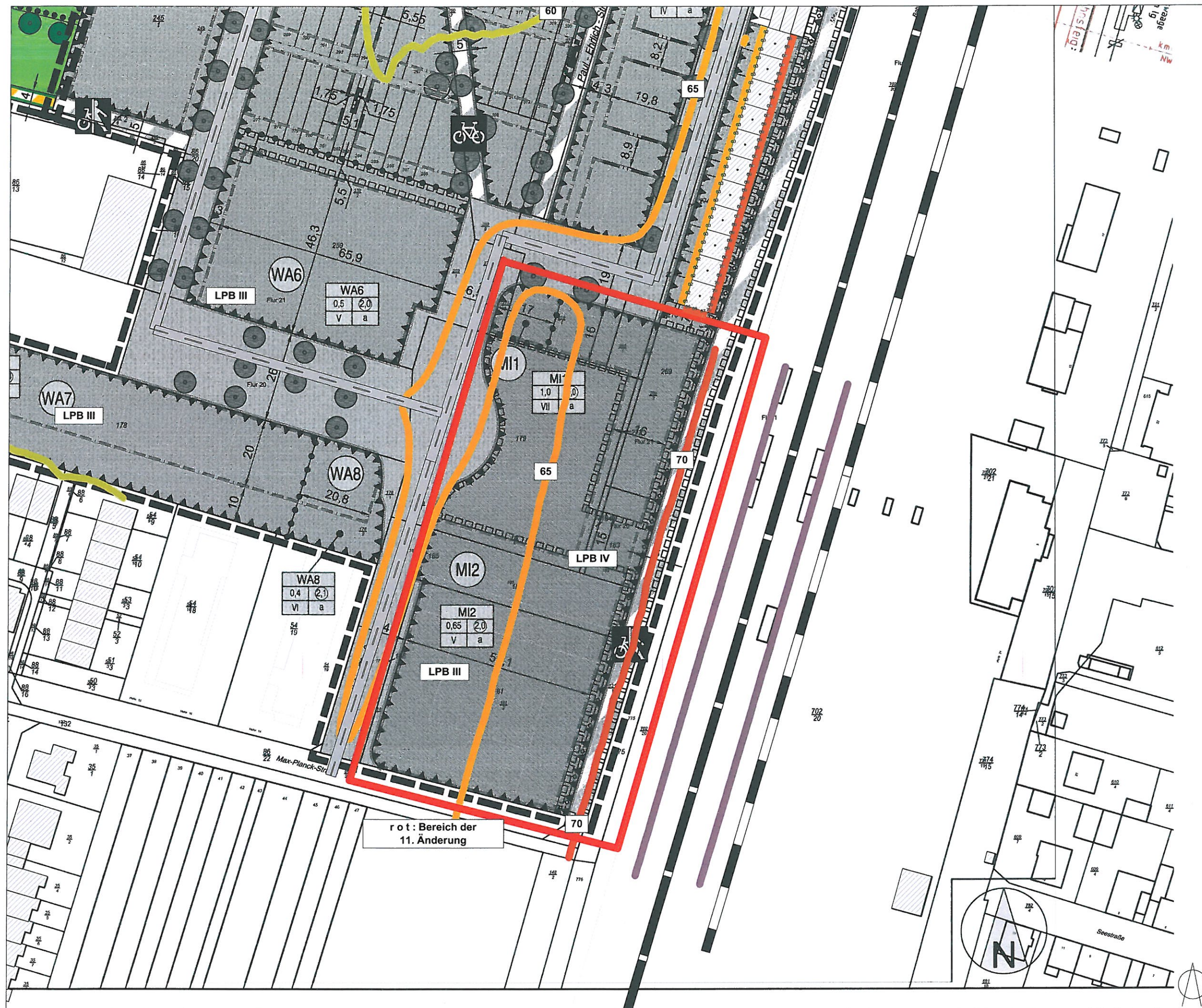
CONCEPTAPLAN
Baubetreuungs- und Vertriebsgesellschaft
für Haus- und Grundbesitz mbH
Dr. Thomas Grimann
Gerhard-Hauptmann-Straße 28
60221 Dossenheim

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Der Bebauungsplan „Krebsschere“, 10. Änderung weist in seinem südlichen Bereich parallel der dort geführten Bahnlinie die Mischgebietsflächen MI 1 und MI 2 aus.

Gegenüber den Geräuscheinträgen des Schienenverkehrs wurden Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan „Krebsschere“, 10. Änderung für die nördlich an die Mischgebietsfläche angrenzenden Wohnbebauungen in der **WA 4** - Fläche aufgenommen. Letztlich im Rahmen der schalltechnischen Stellungnahme P 18059-1 [April 2019] wurden Fortschreibungen der schalltechnischen Berechnungen zur Außengeräuschbelastung der Gestalt vorgenommen, dass die planfestgestellte Schallschutzwand der DB Netz AG zum 4-gleisigen Ausbau zwischen Frankfurt / Main und Bad Vilbel, die Höhe der Schallschutzwand $h = 3,5$ m über SOK nicht bei der Ermittlung der Fassaden-geräuschbelastung zu berücksichtigen ist, da diese nicht zeitnah mit der Entwicklung der Bauflächen errichtet werden kann. Durch den Wegfall der abschirmenden Wirkung wurden erhöhte Geräuschbelastungen der Fassade der Riegelbebauung im EG / 1.OG auftreten. Für das Entwicklungsgebiet MI 1 und MI 2 wurden die Außengeräuschbelastungen auf dieser Grundlage ebenfalls berechnet. Die Berechnungsergebnisse wurden dann zur Ableitung der Anforderung an den passiven Schallschutz für die Gebäude in die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ / Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 überführt. Für das Plangebiet MI 1 / MI 2 wurde eine Einstufung in die Lärmpegelbereiche LPB VI und LPB III für den Tageszeitraum ausgewiesen. Für den Nachtzeitraum ergeben sich nach den Regelungen der DIN 4109 erhöhte Anforderungen „zum Schutze des Nachtschlafes“ (Schlafzimmer / Kinderzimmer). Werden diese Raumgruppen in Ausrichtung zur Gleisanlage errichtet, sind Schallschutzanforderungen nach dem Lärmpegelbereich VI umzusetzen. Die Berechnungsergebnisse für diesen Planfall sind als Auszug für den nunmehr in der 11. Änderung erfassten Plangebietsbereich dargestellt.

Im Folgenden soll geprüft werden, in wieweit sich durch die Abänderung der Gebietskategorie MI nach WA abweichende Anforderungen an den Schallschutz ergeben können.



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

ENTNOMMEN AUS P18059-1:

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Darstellung für 1.OG

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,tags=
[Lr,T,Str + (Lr,T,Sch - 5 dB) + Lr,T,Gewerbe] + 3 dB(A)

...	≤ 55	LPB I
55 < ...	≤ 60	LPB II
60 < ...	≤ 65	LPB III
65 < ...	≤ 70	LPB IV
70 < ...	≤ 75	LPB V
75 < ...	≤ 80	LPB VI
80 < ...	≤ 85	LPB VII

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], nachts
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

ENTNOMMEN AUS P18059-1

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB NACHTS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung
"zum Schutz des Nachtschlafes" (Schlafzimmer,
Kinderzimmer) nach DIN 4109 [2018]

Darstellung für 1.OG

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,nachts=
[(Lr,N,Str+10dB)+(Lr,N,Sch+10dB-5dB)
+ Lr,N,Gewerbe]+3 dB(A)

...	<= 55	LPB I
55 < ...	<= 60	LPB II
60 < ...	<= 65	LPB III
65 < ...	<= 70	LPB IV
70 < ...	<= 75	LPB V
75 < ...	<= 80	LPB VI
80 < ...	<= 85	LPB VII

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

2. BERECHNUNGSVERFAHREN / EINGANGSDATEN / BERECHNUNGSERGEBNISSE

2.1 ZUR VERFÜGUNG STEHENDE UNTERLAGEN

Für die schalltechnische Stellungnahme standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan „Krebsschere“, 10. Änderung, Planstand Nov. 2018
aufgestellt: ROB Planergruppe, 65824 Schwalbach / Ts.
- Ausgangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen (Streckenbelegungsdaten der Gleisanlage / Straßenverkehrsdaten gemäß der schalltechnischen Untersuchung P 18059, Nov. 2018
- Bebauungsplan „Krebsschere“, 10. Änderung in Verbindung mit der schalltechnischen Stellungnahme zum Baugenehmigungsverfahren P 18059-1, 15. April 2019
Auftraggeber: CONCEPTAPLAN, Baubetreuungs - und Vertriebsgesellschaft für Haus und Grundbesitz mbH, 60221 Dossenheim
- 11. Änderung Bebauungsplan „Krebsschere“, Vorentwurf / Vorabzug, Planstand 06.05.2020
aufgestellt: ROB Planergruppe, 65824 Schwalbach / Ts.

2.2 EINGANGSDATEN

Die schalltechnischen Untersuchungen zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Krebsschere“, 10. Änderung berücksichtigen die Streckenbelegungsdaten der DB AG, Bereich Bad Vilbel, die Straßenverkehrsuntersuchungen Prognose - Planfall 2 (2030/35) zum Bebauungsplan und die Festsetzung für den Bebauungsplan „Krebsschere“, 9. Änderung mit der Festlegung von Emissionskontingenten zur Begrenzung gewerblicher Geräuschemissionen.

Die Straßenbelegungsdaten Bahn sowie das Verkehrsaufkommen enthalten die in der Anlage beigefügten Tabellen.

Die für das Planungsgebiet dominanten Schalleinträge resultieren dabei aus den Verkehrsgeräuschen der Bahnlinie /1/.

/1/ Schalltechnische Untersuchungen P 18059 zur 10. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“, 05. November 2018

Platzzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Baulinien und die Darstellung des Planinhalts (Platzzeichenverordnung - PlatzV)

1. Art der baulichen Nutzung



1.1.3. Allgemeine Wohngebiete

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

3.4. Baulinie

3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	Grundfläche	Geschossfläche	Bauweise
WA1	251 m ² 340 m ²	VIII	a

6. Verkehrsflächen

6.1. Öffentliche Straßenverkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Rak- und Fußweg

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

unterirdische 20 kV-, 0,4 kV- und Fernmeldekabel

15. Sonstige Platzzeichen

15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen

15.6. Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorrichtungen, die Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hier: passive Schallschutzmaßnahmen

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugeländen, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugeländes

ROB
planengruppe

ARCHITEKTEN + STADTPLANER
Schulstraße 6 65924 Schwalbach / Ts.

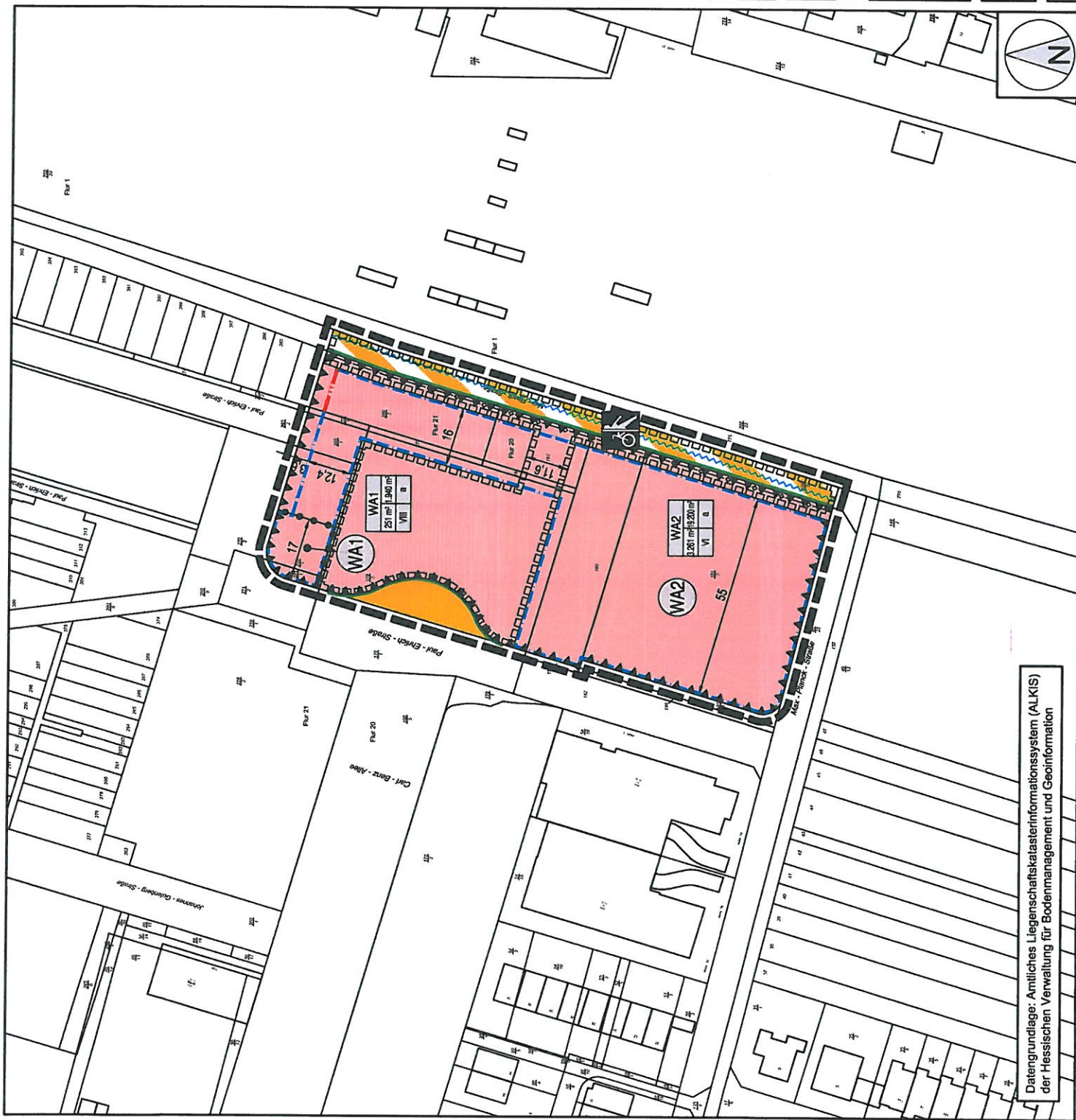
Geoinformatik
umweltPlanning
neue Medien

Stadt Bad Vilbel 11. Änderung Bebauungsplan „Krebschere“

Bearbeiter: Horn / Berz
Planm.: 2011_VE
Datum: 06.05.2020
Maßstab: 1:1.000
Format: Din A3

Vorentwurf

VORABZUG



Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatastersystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

2.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE

2.3.1 Straßen- und Schienenverkehr

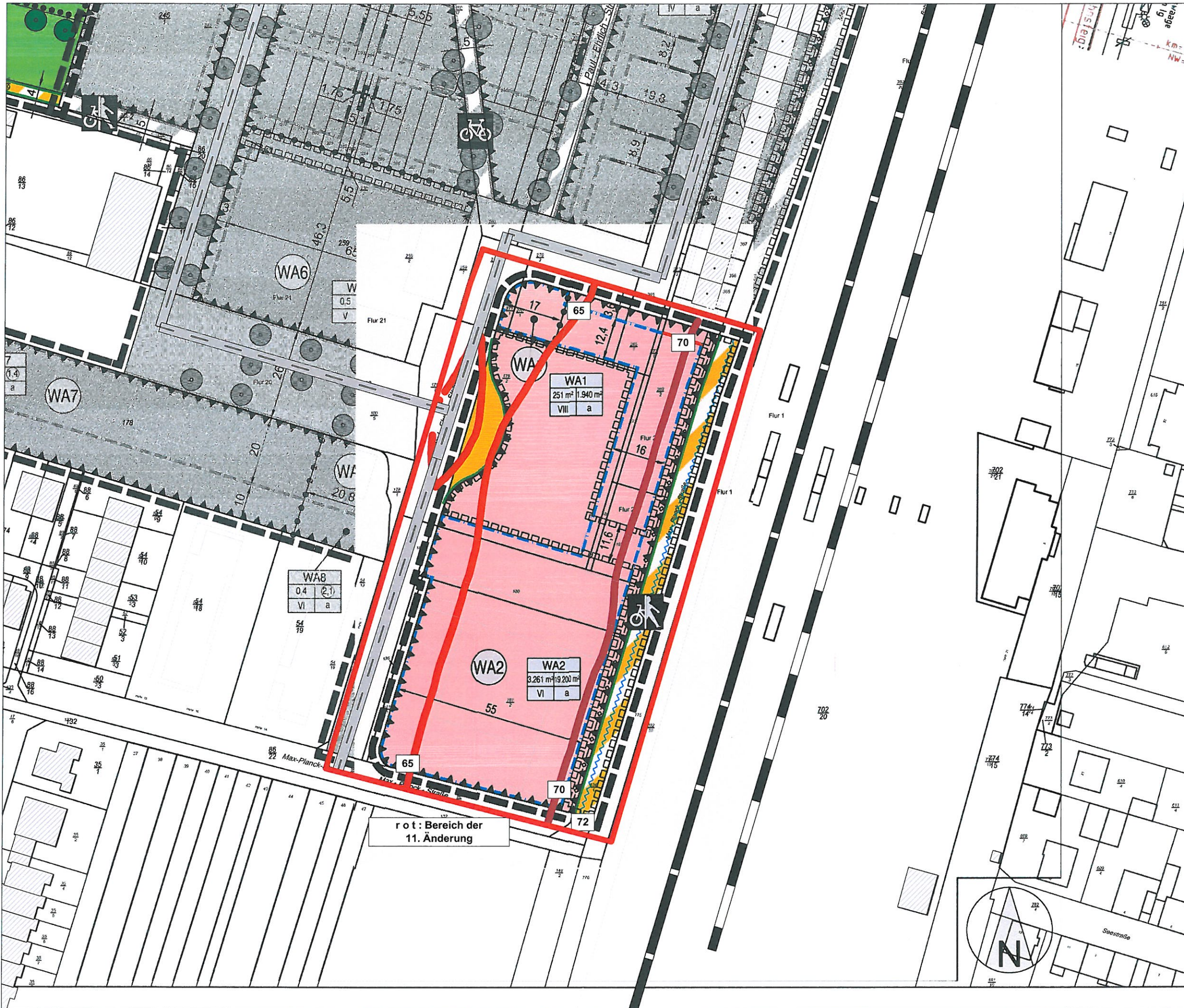
Die nachfolgende kartographische Darstellung enthält in Form einer „Isophonenkarte“ die Darstellung der in der Fläche zu erwartenden Geräuschbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr für den Beurteilungszeitraum der „Tageszeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die Nachtzeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr). Die Berechnungen berücksichtigen keine Abschirmung durch eine planfestgestellte Schallschutzwand im Verlauf der Bahnlinie (Bezugshöhe 3,5 m über SOK) oder Bebauungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes [„Freifeldbedingungen“ für **WA-1** und **WA-2**].

Die Gegenüberstellung der Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet von > 65 dB(A) zur Tages- und Nachtzeit sowie > 70 dB(A) für die gleisparallel mögliche Bebauung im Osten des Plangebietes zeigt, dass die Planungsempfehlungen der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A), wie auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A)] deutlich überschritten werden.

Durch eine geschlossene Baureihe parallel der Bahnanlage können für die Westfassaden der geplanten Bebauung sowie der hier angelegten „Wohnaußenbereiche“ deutliche Pegelreduzierungen ≥ 15 dB(A) erzielt werden – die Belastungen auf der Bahnseite erfordern jedoch hohe Anforderungen an den Schallschutz der Gebäude (akustisch ausreichend dimensionierte Fassaden, ggf. auch Eingriffe in die Grundrisslösungen zur Vermeidung wohngenutzter, insbesondere schlafgenutzter Räume zur Bahnlinie).

Durch die – hier nicht berücksichtigte – planfestgestellte Schallschutzwand können nochmals Pegelreduzierungen der Schienenverkehrsgeräuschen für Bezugshöhe Erdgeschoss und 1. Obergeschoss erreicht werden. Für die Obergeschosse verliert die Schallschutzwand jedoch zunehmend an abschirmender Wirkung.

Im nachfolgenden Kapitel werden die unter den „Freifeldbedingungen“ zu berücksichtigenden schalltechnischen „Mindestanforderungen“ nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ausgewiesen.



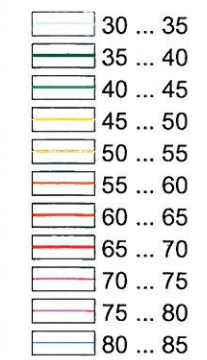
Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere",
11.Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Geräuschimmissionen
aus dem Strassen- und Schienenverkehr

Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Darstellung 6m ü.G. [ca. 1.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsmodell Prognose-Planfall 2 (2030/35)+
"Binnenverkehr" (Abschätzung)
Schienenverkehr Streckenbelastung
nach Angaben DB AG 2025
(Angaben zur 10.Änderung des BPlan)



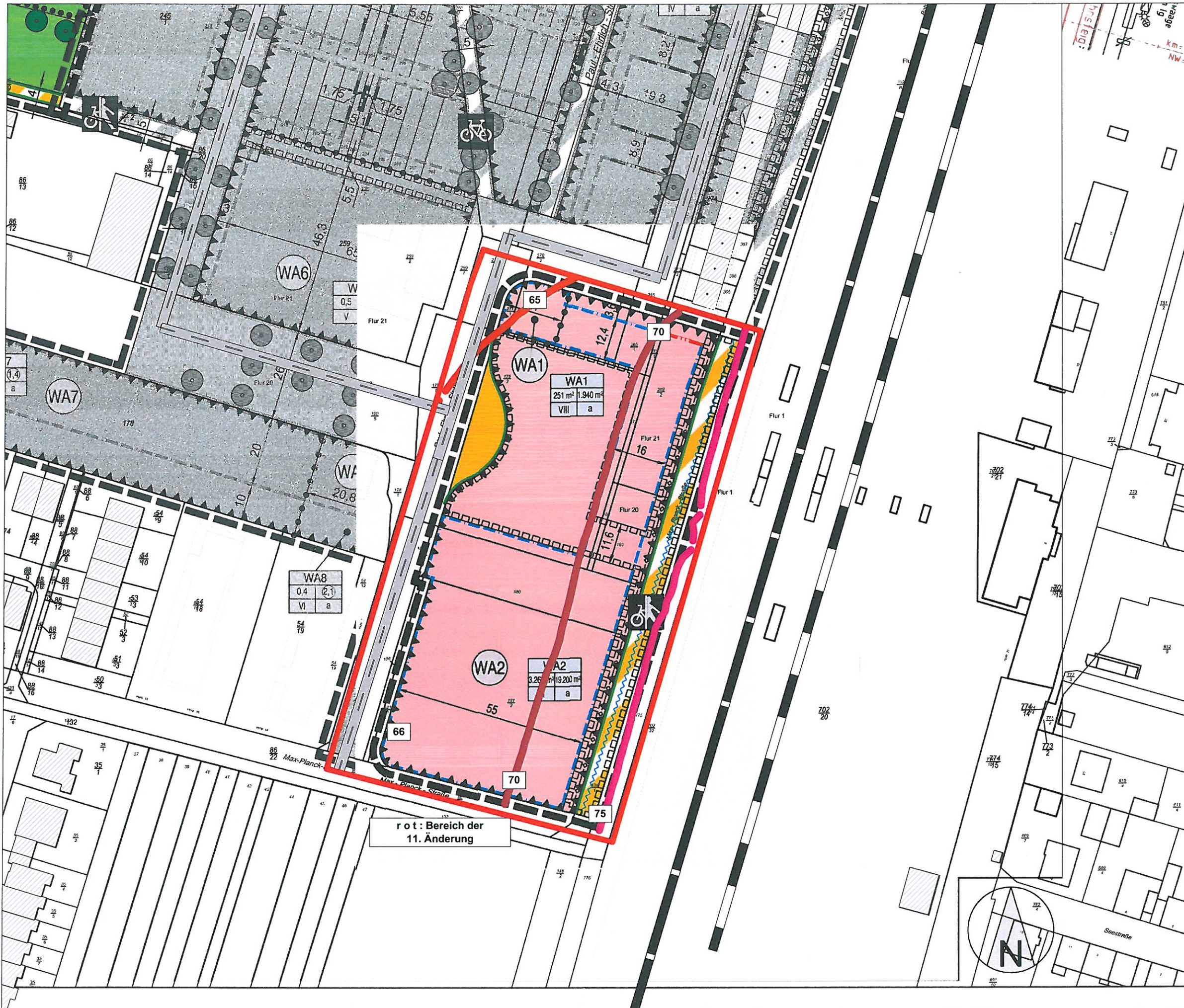
- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



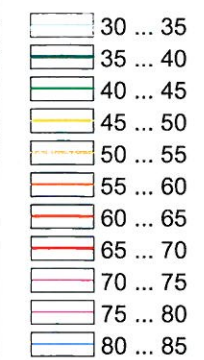
Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere",
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Geräuschimmissionen
aus dem Strassen- und Schienenverkehr

Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Darstellung 6m ü.G. [ca. 1.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsmodell Prognose-Planfall 2 (2030/35)+
"Binnenverkehr" (Abschätzung)
Schienenverkehr Streckenbelastung
nach Angaben DB AG 2025
(Angaben zur 10. Änderung des BPlan)



- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

2.3.2 Gewerbliche Geräuschimmissionen

In einer Entfernung von ≥ 275 m kommen die Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes „Krebsschere“, 9. Änderung zum Liegen, in östlicher Richtung befinden sich jenseits der Bahnlinie in einer Entfernung von > 100 m gewerbliche Nutzungen.

Die aus diesen Bereichen zu prognostizierenden Schalleinträge nach dem Berechnungsverfahren der DIN 18005 / VBUI mit der Zuweisung von Emissionskontingenten für Gewerbegebietsflächen und unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan „Krebsschere“, 9. Änderung festgelegten Emissionskontingente zeigen die beiden nachfolgenden kartographischen Darstellungen für die Tages- und Nachtzeit.

Durch die Umwidmung der MI-Flächen in WA-Flächen ändert sich der Schutzanspruch gegenüber gewerblichen Geräuschimmissionen im Plangebiet von

MI	tags 60 dB(A) / nachts 45 dB(A) auf
WA	tags 55 dB(A) / nachts 40 dB(A).

Die Berechnungen zeigen, dass die Schutzanforderung für ein Allgemeines Wohngebiet aus den getroffenen Festsetzungen im Bebauungsplan „Krebsschere“, 9. Änderung sowie aus den plangegeben zu berücksichtigenden Geräuschimmissionen der östlich gelegenen gewerblichen Nutzungen eingehalten und unterschritten werden kann.

Durch die Umwidmung des Plangebiet MI nach WA entstehen somit keine Immissionskonflikte mit der bestehenden / geplanten gewerblichen Nutzung.



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere",
11.Änderung
Stadt Bad Vilbel

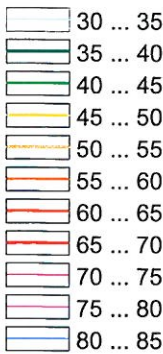
Berechnung der Geräuschimmissionen
aus Gewerbeflächen
berechnet nach DIN 45691 / TA Lärm

Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Darstellung 6m ü.G. [ca. 1.OG]

ohne Schallschutzmaßnahmen an der Bahn

Berechnungsgrundlage:
LEK gem. BPlan "Krebsschere" 9.Änderung
Gewerbeflächen "Ost" nach DIN 18005
LEK 60 dB(A)

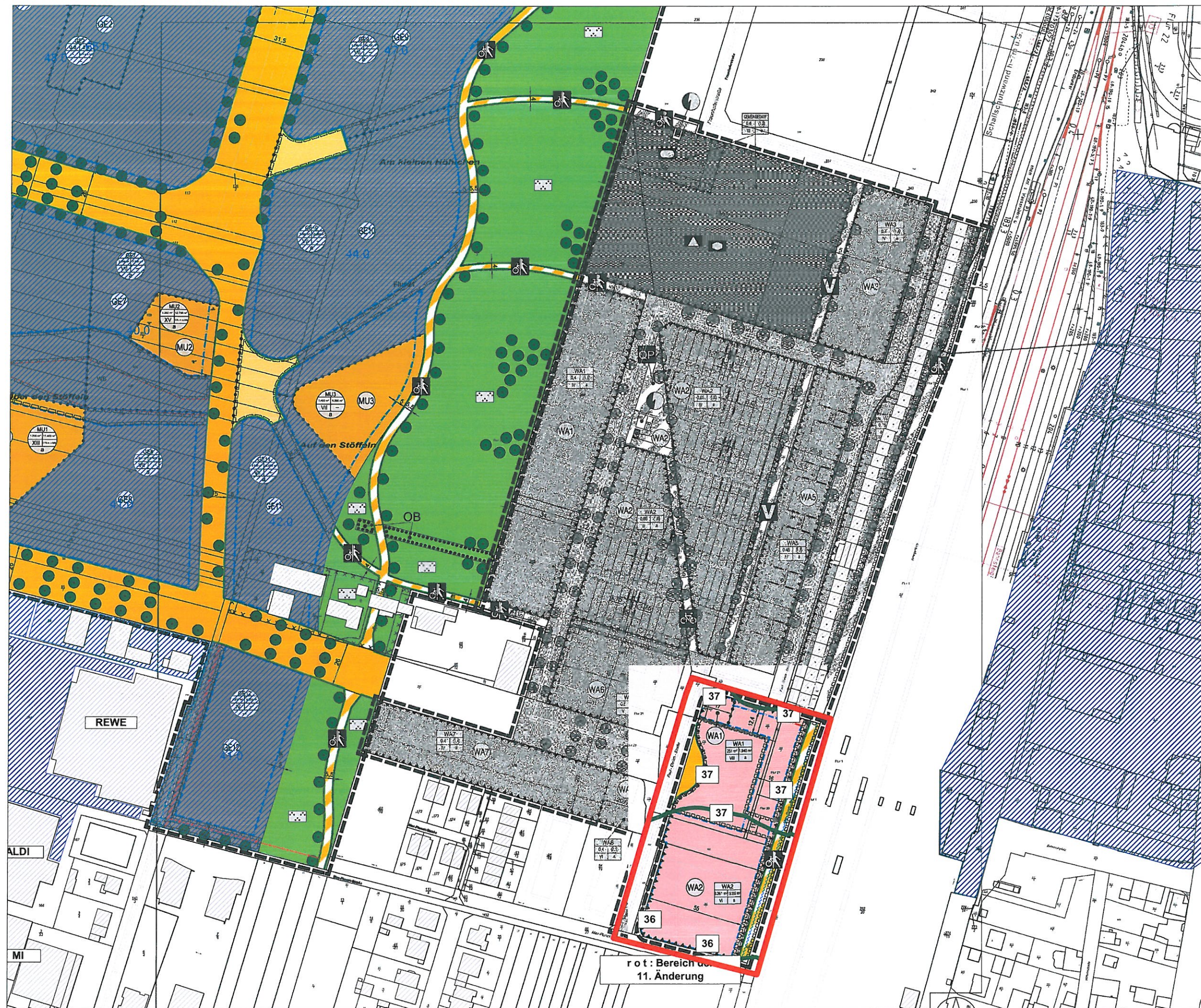


- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere",
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Geräuschimmissionen
aus Gewerbeflächen
berechnet nach DIN 45691 / TA Lärm

Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Darstellung 6m ü.G. [ca. 1.OG]

ohne Schallschutzmaßnahmen an der Bahn

Berechnungsgrundlage:
LEK gem. BPlan "Krebsschere" 9. Änderung
Gewerbeflächen "Ost" nach DIN 18005/VBUI
LEK 45 dB(A)/m²

- 35 ... 40
- 40 ... 45
- 45 ... 50

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

3. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass gegenüber den Geräuschimmissionseinträgen, insbesondere des Schienenverkehrs, angemessene passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Verminderungen der Verkehrsgeschwindigkeit aus dem Schienenverkehrsweg sind bei einer – späteren – Herstellung der planfestgestellten Schallschutzwand an der Gleisanlage zu erwarten. Für die Obergeschosse, 2. OG ff. hatte diese Schallschutzwand jedoch nur noch geringe Schirmwirkung, sodass der erforderliche Schallschutz hier durch die Gebäude selbst, ggf. in Verbindung mit schalltechnisch optimierten Grundrissen (Vermeidung von Wohn- und Schlafräumen auf der Bahnseite) herzustellen ist.

Die Umwidmung der MI-Flächen in WA-Flächen verändert den Schutzanspruch um 5 dB gegenüber gewerblichen Geräuschimmissionen in Richtung einer „strengerer Bewertung“. Die Prognoseberechnungen hierzu zeigen, dass dies im Rahmen der getroffenen Festsetzungen / Ansätze zur plangegebenen Geräuschentwicklung von Gewerbegebietsflächen ohne weitere Einschränkung für die gewerblichen Flächen erreicht werden kann.

4. PASSIVE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

Die schalltechnischen Untersuchungen zur 10. Änderung des Bebauungsplanes „Krebsschere“ /1/ ermittelten für das Plangebiet den „maßgeblichen Außenlärmpegel“ / Lärmpegelbereiche [LPB] zur Ableitung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109 (schalltechnische Mindestanforderungen).

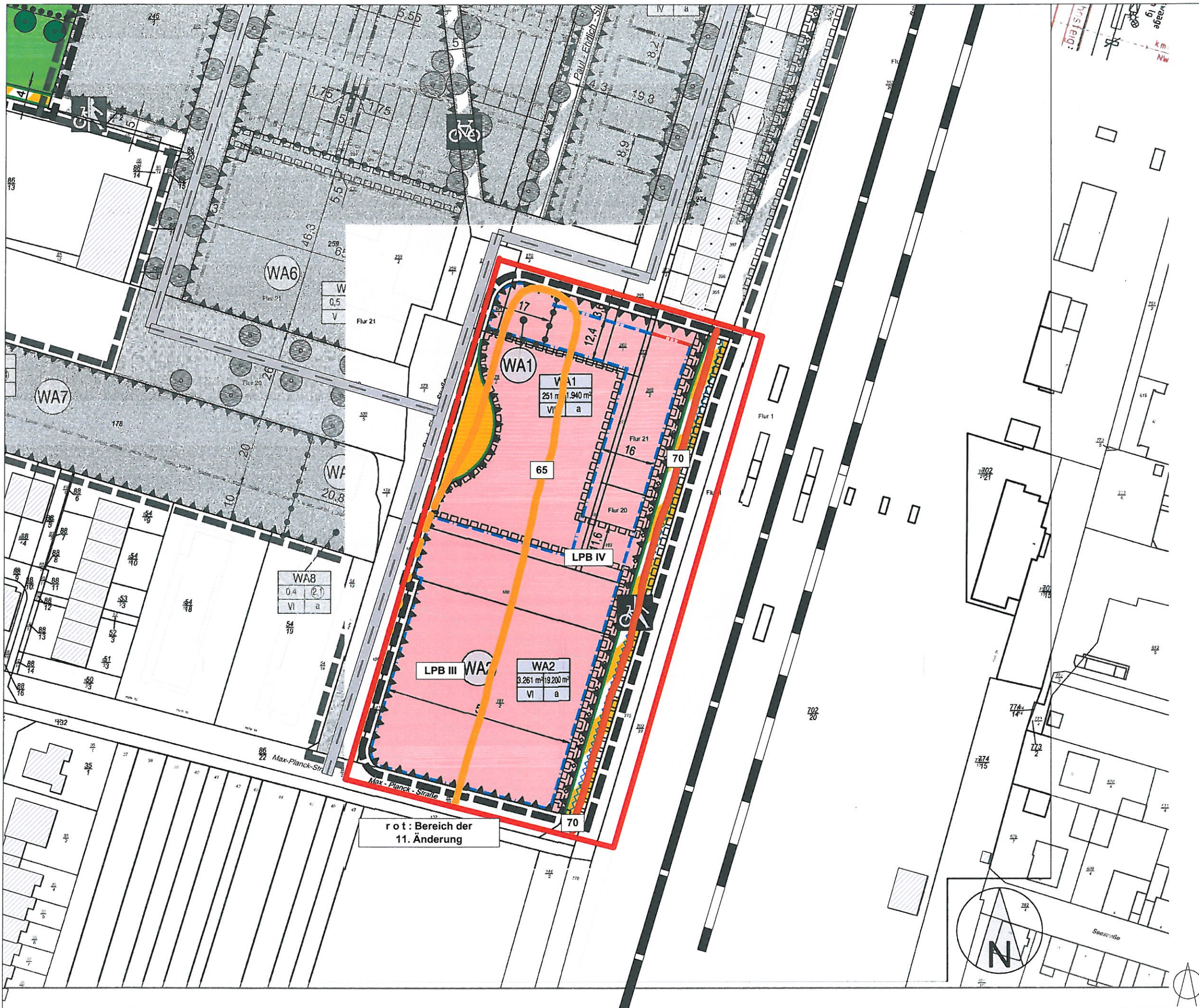
Das Plangebiet ist danach in seinem östlichen Teilbereich dem Lärmpegelbereich IV zur Tageszeit und Lärmpegelbereich VI / VII zur Nachtzeit zuzuordnen (die Zuordnung zur Nachtzeit wird dabei in dieser Größenordnung nur dann erforderlich, wenn „..... *überwiegend zum Schlafen dienende Räume* *in der zur Bahnanlage hin ausgerichteten Fassade angeordnet werden*“ (Näheres hierzu siehe DIN 4109 zum passiven Schallschutz).

Die Festlegung der Anforderungen an den „passiven Schallschutz“ / Berechnung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ / Lärmpegelbereiche [LPB] erfolgt dabei richtlinienkonform gebietsunabhängig – die Gebietskategorie geht in diese Berechnungen nicht ein, sodass die ursprünglich getroffenen Festlegungen (angepasst auf ggf. in der Umgebung eingetretene bauliche Veränderungen) weitestgehend übernommen werden können. Die Einstufung des Plangebietes in die Lärmpegelbereiche wurde nachfolgend aktualisiert und kartographisch dargestellt.

Aufgrund fehlender abschirmender Wirkungen auf der „Gleisseite“ entstehen nur geringe Veränderungen in der Zuordnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ in Abhängigkeit der Geschossigkeit der geplanten Bebauung. Die nachfolgend beigefügten kartographischen Darstellungen beziehen sich auf jeweils eine mittlere Berechnungshöhe EG - 3. OG und 4. OG – 8. OG gemäß den möglichen Geschosshöhen der bauleitplanerischen Vorgaben

**Z = VI[WA-2] und
Z = VIII][WA-1].**

/1/ Schalltechnische Untersuchungen P 18059 zur 10. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“,
05. November 2018



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Darstellung für 1.OG [≈ EG -3.OG]

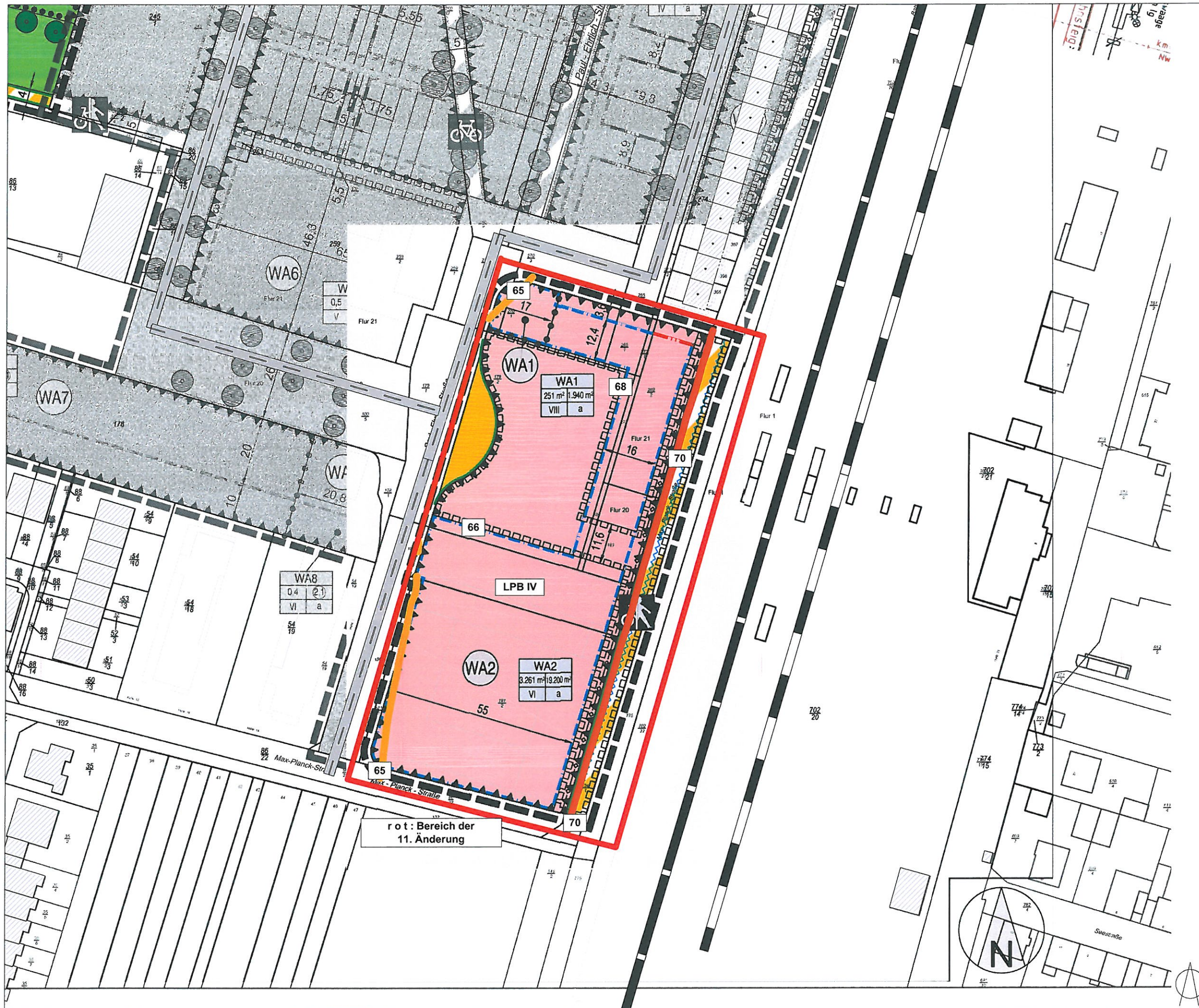
Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,tags=
[Lr,T,Str + (Lr,T,Sch - 5 dB) + Lr,T,Gewerbe] + 3 dB(A)

- ... ≤ 55 LPB I
- 55 < ... ≤ 60 LPB II
- 60 < ... ≤ 65 LPB III
- 65 < ... ≤ 70 LPB IV
- 70 < ... ≤ 75 LPB V
- 75 < ... ≤ 80 LPB VI
- 80 < ... ≤ 85 LPB VII

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Darstellung für 5.OG [≈ 4.OG - 7.OG]

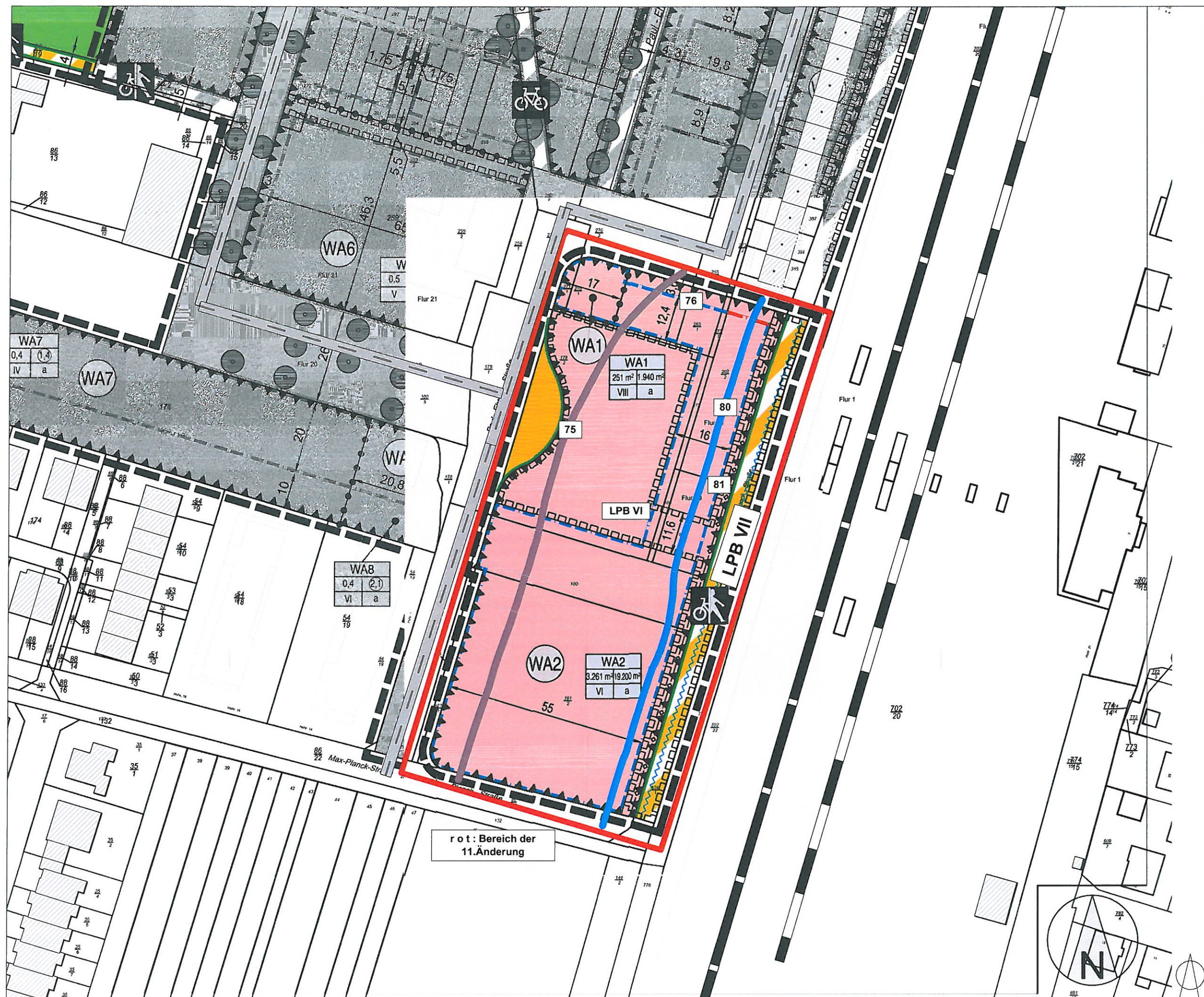
Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,tags=
[Lr,T,Str + (Lr,T,Sch - 5 dB) + Lr,T,Gewerbe] + 3 dB(A)

- ... ≤ 55 LPB I
- 55 < ... ≤ 60 LPB II
- 60 < ... ≤ 65 LPB III
- 65 < ... ≤ 70 LPB IV
- 70 < ... ≤ 75 LPB V
- 75 < ... ≤ 80 LPB VI
- 80 < ... ≤ 85 LPB VII

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], nachts
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB NACHTS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung
"zum Schutz des Nachtschlafes" (Schlafzimmer,
Kinderzimmer) nach DIN 4109 [2018]

Darstellung für 1.OG [=EG - 3.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,nachts=
[(Lr,N,Str+10dB)+(Lr,N,Sch+10dB-5dB)
+ Lr,N,Gewerbe]+3 dB(A)

- ... ≤ 55 LPB I
- 55 < ... ≤ 60 LPB II
- 60 < ... ≤ 65 LPB III
- 65 < ... ≤ 70 LPB IV
- 70 < ... ≤ 75 LPB V
- 75 < ... ≤ 80 LPB VI
- 80 < ... ≤ 85 LPB VII

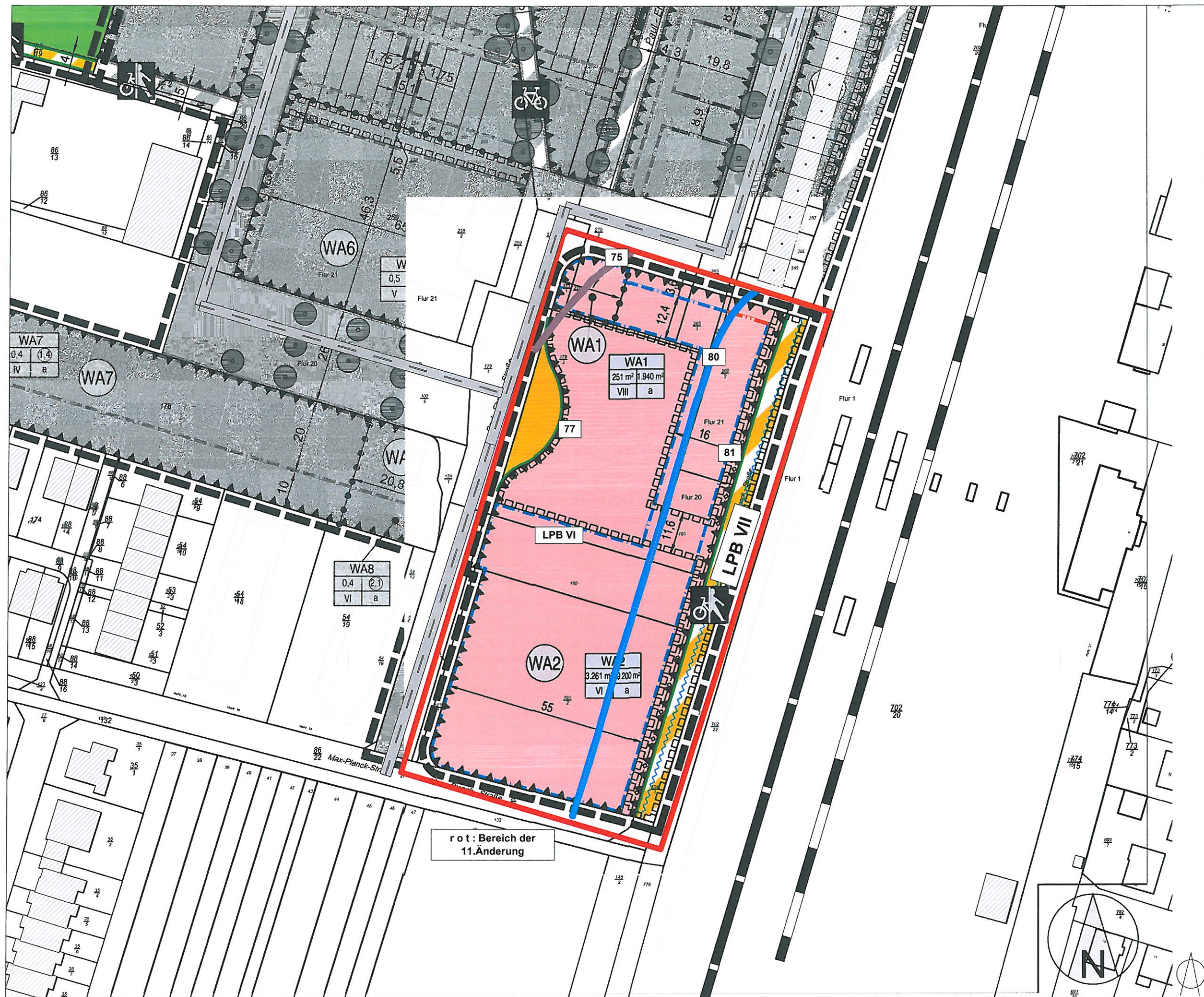
- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



Projekt Nr. P18059-3
Bebauungsplan "Krebsschere"
11. Änderung
Stadt Bad Vilbel

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], nachts
STRASSE + SCHIENE + GEWERBE

mit Abschirmung durch "Gebäuderiegel" in WA4
keine Schallschutzwand an der Gleisanlage

Ausweisung der LPB NACHTS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung
"zum Schutz des Nachtschlafes" (Schlafzimmer,
Kinderzimmer) nach DIN 4109 [2018]

Darstellung für 5.OG [= -4.OG - 7.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Schienenverkehr nach SCHALL-03 [2015]
Gewerbe DIN 45691
La,ges,nachts=
[(Lr,N,Str+10dB)+(Lr,N,Sch+10dB-5dB)
+ Lr,N,Gewerbe]+3 dB(A)

...	<= 55	LPB I
55 < ...	<= 60	LPB II
60 < ...	<= 65	LPB III
65 < ...	<= 70	LPB IV
70 < ...	<= 75	LPB V
75 < ...	<= 80	LPB VI
80 < ...	<= 85	LPB VII

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

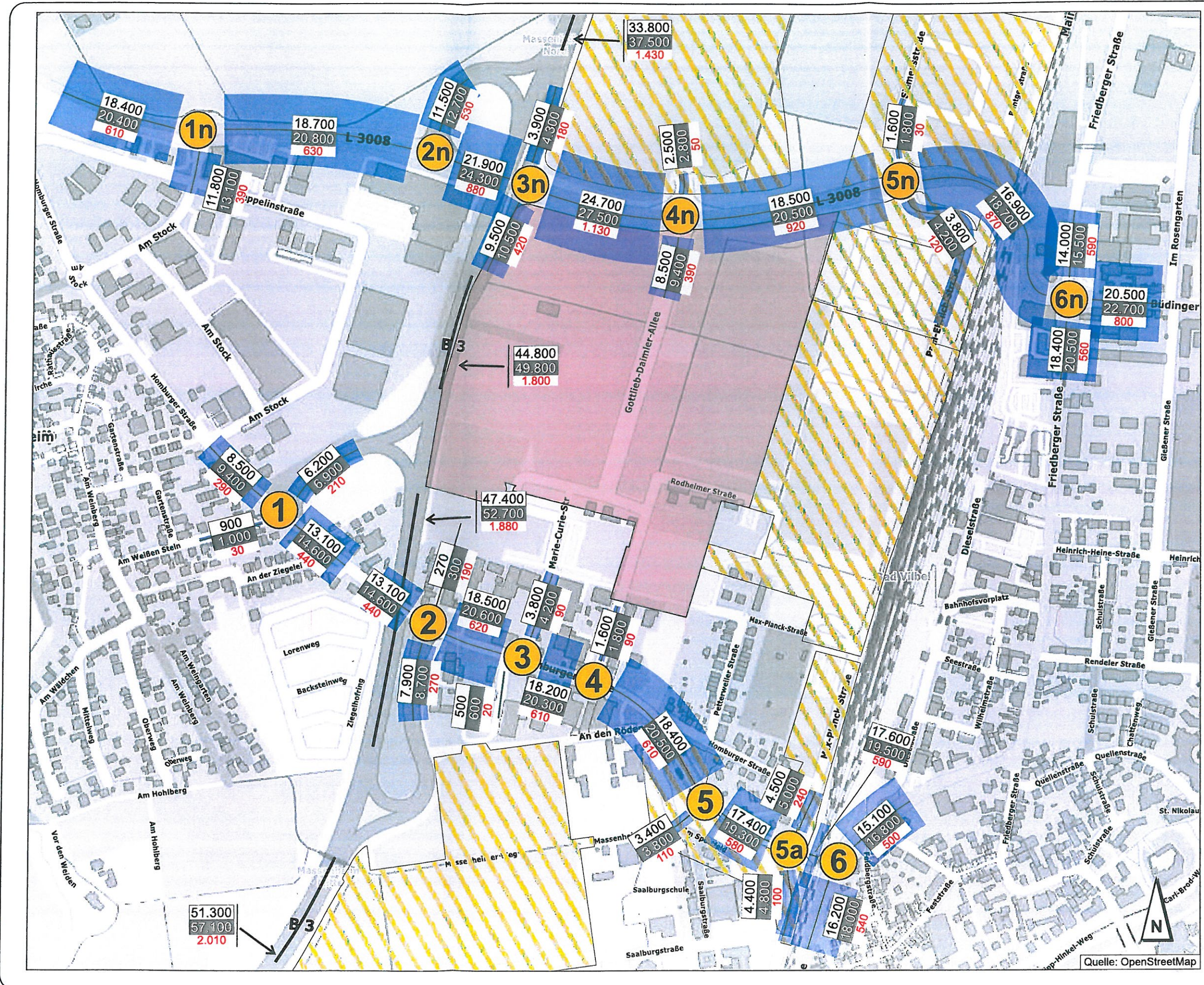
DIESE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME UMFASST
19 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE DIE AUSGANGSDATEN
ZUM STRASSEN- UND SCHIENENVERKEHR FÜR DIE
SCHALLTECHNISCHEN BERECHNUNGEN.

HOHENSTEIN, DEN 08. MAI 2020 ZI/ZI/SCH

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer

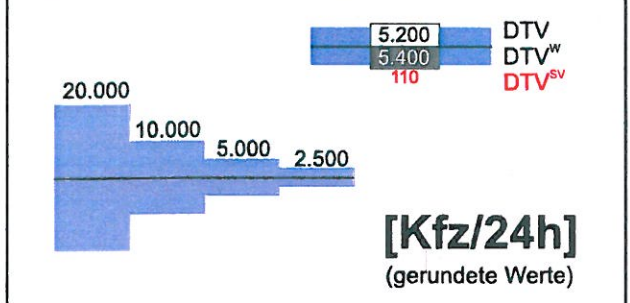


Prognose-Planfall 2 (2030/35)

Prognose-Planfall 1 (2030/35)
(Anlage 8)

Verkehrsentwicklung aus
B-Plan „Krebsschere“ (9. Änd.)

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{av})



Grundlage:
Verkehrsmodell „Bad Vilbel“ (PTV)

in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan „Krebsschere“ (9. Änd.)

Prognose-Planfall 2 (2030/35)
DTV, DTV^w, DTV^{sv}

Datum:	09/2018	Proj.-Nr.:	10-260 C	Center:	Anlage 10
--------	---------	------------	----------	---------	-----------

Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen Straßenverkehr nach RLS 90 - Prognose-Planfall 2 (2030/35)																				R.350					
Lfd.-Nr.	Straße	Abschnitt		v (zul.)		DTV		p		M		Str.-		M		Ln, 25		Dv		DStro	g*	OSig*	Ln,E		Anmerkungen
		von	bis	Pkw km/h	Lkw km/h	Kfz	Tag %	Nacht %	Tag Kfz	Nacht Kfz	Str. typ	M	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)							
1	B 3	AS Dorfweil	Rampe L3008 NW	100	80	33900	4,2	4,2	2028,0	B	371,8	71,7	64,3	-0,1	-0,1	0	< 3	0,0	71,6	64,2					
2	B 3	Rampe L3008 NW	Rampe Homburger Straße NW	100	80	44900	4,0	4,0	2688,0	B	492,8	72,8	65,5	-0,1	-0,1	0	< 5	0,0	72,8	65,4					
3	B 3	Rampe Homburger Straße NW	Rampe Homburger Straße SO	100	80	47400	4,0	4,0	2844,0	B	521,4	73,1	65,7	-0,1	-0,1	0	< 5	0,0	73,0	65,6					
4	B 3	Rampe Homburger Straße SO	Preungesheimer Dreieck	100	80	51900	3,9	3,9	3078,0	B	564,3	73,4	66,0	-0,1	-0,1	0	< 5	0,0	73,3	66,0					
5	Rampe L3008 NW	B 3	L 3008	70	70	11500	4,6	4,6	690,0	B	126,5	67,1	59,7	-2,7	-2,7	0	< 5	0,0	64,4	57,0					
6	Rampe L3008 SO	B 3	L 3008	70	70	3900	4,6	4,6	234,0	B	42,9	62,4	55,0	-2,7	-2,7	0	< 5	0,0	59,7	52,4					
7	Rampe Homburger Straße NW	B 3	L 3008	70	70	9500	4,4	4,4	570,0	B	104,5	66,2	58,8	-2,7	-2,7	0	< 5	0,0	63,5	56,1					
8	Rampe Homburger Straße NW	B 3	Homburger Straße	70	70	6300	3,4	3,4	372,0	B	68,2	64,1	56,7	-2,9	-2,9	0	< 5	0,0	61,2	53,8					
9	Rampe Homburger Straße NW	B 3	Homburger Straße	70	70	7900	3,4	3,4	474,0	B	86,9	65,1	57,8	-2,9	-2,9	0	< 5	0,0	63,2	54,9					
10	L 3008	Am Stock	Rampe B3 NW	80	60	18700	3,4	3,4	1122,0	L	149,6	68,9	60,1	-4,0	-4,0	0	< 5	0,0	64,8	56,1					
11	L 3008	Rampe B3 NW	Rampe B3 SO	80	60	21900	4,0	4,0	1314,0	L	175,2	69,7	61,0	-3,9	-3,9	0	< 5	0,0	65,8	57,1					
12	L 3008	Rampe B3 SO	G.-Daimler-Allee	60	60	24700	4,6	4,6	1462,0	L	197,6	70,4	61,6	-3,8	-3,8	0	< 5	0,0	66,6	57,9					
13	L 3008	G.-Daimler-Allee	Siemensstraße	60	60	18500	5,0	5,0	1110,0	L	148,0	69,2	60,5	-3,7	-3,7	0	< 5	0,0	65,5	56,8					
14	L 3008	Siemensstraße	Friedberger Straße	60	60	16900	5,1	5,1	1014,0	L	135,2	68,9	60,1	-3,7	-3,7	0	< 5	0,0	65,2	56,5					
15	G.-Daimler-Allee	L 3008	Gewerbegebiet	50	50	8500	4,6	4,6	510,0	G	93,5	65,8	59,4	-4,9	-4,9	0	< 5	0,0	60,8	53,4					
16	Siemensstraße	L 3008	Gewerbegebiet	50	50	1600	1,9	1,9	96,0	G	17,6	57,7	50,4	-5,7	-5,7	0	< 5	0,0	52,0	44,7					
17	P.-Erich-Straße	L 3008	Gewerbegebiet	50	50	3900	3,2	3,2	228,0	G	41,8	61,9	54,5	-5,3	-5,3	0	< 5	0,0	56,6	49,2				geändert	
18	Homburger Straße	Am Stock	Rampe B3 NW	50	50	8500	3,4	3,4	510,0	G	93,5	65,4	58,1	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	60,2	52,9					
19	Homburger Straße	Rampe B3 NW	Rampe B3 SO	50	50	13100	3,4	3,4	786,0	G	144,1	67,3	59,9	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	62,1	54,7					
20	Homburger Straße	Rampe B3 SO	M.-Curie-Straße	50	50	18500	3,4	3,4	1110,0	G	203,5	68,8	61,4	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	63,6	56,2					
21	Homburger Straße	M.-Curie-Straße	Rothheimer Straße	50	50	18200	3,4	3,4	1092,0	G	202,4	68,7	61,4	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	63,5	56,1					
22	Homburger Straße	Rothheimer Straße	Kreisel Massenheimer Weg	50	50	18400	3,3	3,3	1104,0	G	202,4	68,8	61,4	-5,3	-5,3	0	< 5	0,0	63,5	56,2					
23	Homburger Straße	Kreisel Massenheimer Weg	Kreisel Am Sportfeld	50	50	17400	3,3	3,3	1044,0	G	191,4	68,5	61,2	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	63,3	55,9					
24	Homburger Straße	Kreisel Am Sportfeld	Kreisel Kesseler Straße	50	50	17600	3,4	3,4	1056,0	G	193,6	68,6	61,2	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	63,3	56,0					
25	Kreisel Massenheimer Weg	Homburger Straße	Homburger Straße	50	50	13900	3,3	3,3	828,0	G	151,8	67,5	60,2	-5,3	-5,3	0	< 5	0,0	62,3	54,9				75% von Nr. 20	
26	Kreisel Am Sportfeld	Homburger Straße	Homburger Straße	50	50	13300	3,4	3,4	792,0	G	145,2	67,3	60,0	-5,2	-5,2	0	< 5	0,0	62,1	54,7				75% von Nr. 22	
27	M.-Curie-Straße	Homburger Straße	Gewerbegebiet	50	50	3900	2,4	2,4	228,0	G	41,8	61,7	54,3	-5,5	-5,5	0	< 5	0,0	56,1	48,7					
28	Rothheimer Straße	Homburger Straße	Gewerbegebiet	50	50	1600	5,6	5,6	96,0	G	17,6	53,8	51,4	-4,7	-4,7	0	< 5	0,0	54,0	46,7					

Prognose 2025

Daten nach Schall03-2012

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband							
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
31	42	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z18	5	10-Z15	2
8	10	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z18	5	10-Z15	2
32	2	RV-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	6				
36	8	RV-ET	140	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				
16	4	RV-ET	140	5-Z5_A12	2	5-Z5_A8	1				
14	2	IC-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	10				
0	2	AZ/D-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	14				
137	70	Summe beider Richtungen									

Prognose 2025 auf 3684 bis Abzweig ca km 1,0

Daten nach Schall03-2012

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband			
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
38	6	RV-VT	120	6_A6	2		
8	0	RV-VT	120	6_A6	4		
46	6	Summe beider Richtungen					

Legende

Strecke 3684 Abschnitt Bad Vilbel Nord

Prognose 2025

Daten nach Schall03-2012

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband			
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
116	38	S	140	5-Z5_A10	2		
12	0	S	140	5-Z5_A10	3		
128	38	Summe beider Richtungen					