

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ der Stadt Lahr



Projekt:
1504-2-t3 – 17. November 2014

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Lahr
Stadtplanungsamt
Schillerstraße 23
77933 Lahr

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Axel Jud
M. Eng. Dipl.-Geogr. Karsten Mühmer

**INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK**

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§26 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 595 796 78
Fax: 0761 / 595 796 79

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 139 746 88
Fax: 0231 / 139 746 89

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)

von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph

von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und Schall-
schutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen	3
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	3
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005.....	5
3.2	18. BImSchV.....	6
3.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	8
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	9
4	Beschreibung der Anlage	10
5	Bildung der Beurteilungspegel - Verfahren	12
5.1	Bürgerpark - Ausgehende Emissionen.....	13
5.1.1	Fußballplätze.....	15
5.1.2	Bolzplatz.....	16
5.1.3	Fahrradverkehrsübungsplatz.....	18
5.1.4	Parkplatz.....	19
5.2	Bürgerpark - Einwirkende Immissionen.....	21
5.2.1	Straßenverkehr.....	21
5.2.2	Gewerbe.....	22
5.2.3	Sport.....	22
5.2.4	Schulische Einrichtungen.....	22
5.3	Ausbreitungsberechnungen.....	23
5.4	Qualität der Prognose.....	24
6	Ergebnisse und Beurteilung	25
6.1	Bürgerpark - Ausgehende Emissionen.....	25
6.2	Bürgerpark - Einwirkende Immissionen.....	27
6.2.1	Straßenverkehr.....	27
6.2.2	Gewerbe.....	27
6.2.3	Sport.....	27
7	Zusammenfassung	28
8	Anhang	31

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Die Untersuchung enthält 31 Textseiten, 22 Anlagen und 14 Karten

Freiburg, den 17. November 2014



Dipl.-Geogr. Axel Jud



M. Eng. Dipl.-Geogr. Karsten Mühmer



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Lahr plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Bürgerpark“ im Bereich zwischen der B 3, der B 415 und der Otto-Hahn-Straße sowie den Schulen des Landkreises im Norden. Das Areal umfasst einen Teil des Landesgartenschau Geländes 2018. Der künftige Bürgerpark soll als Sport- und Erholungspark dienen und neben Sportfreiflächen, eine Multifunktionshalle, einen Sporthallenkomplex, eine sozio-kulturelle Einrichtung mit Kindertagesstätte, Begegnungsräume für den Lahrer Westen und Funktionsräume für die museale Betreuung des benachbarten römischen Streifenhauses sowie einen Kletterturm bieten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Schallimmissionen, die auf das Plangebiet einwirken (hier: Straßenverkehr, Gewerbe-, Schul- und Freizeitnutzungen), zu ermitteln und zu beurteilen. Außerdem sind die Schallimmissionen zu beurteilen, die von den geplanten Nutzungen des Bürgerparks (hier: Sport- und Freizeitnutzungen sowie Parkierungsverkehr) ausgehen und auf die umliegende Bebauung einwirken. Die Immissionen, die während der Landesgartenschau auftreten, sind auftragsgemäß nicht zu erfassen und zu beurteilen.

Zur Berechnung und Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet: Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau¹ wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens herangezogen und gilt für alle Lärmarten. Darüber hinausgehend werden für den Sportlärm die 18. BImSchV² (Sportanlagenlärmschutzverordnung) sowie für gewerbliche Betriebe und Anlagen im Sinne des BImSchG die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³, mit den darin genannten Regelwerken und Rechenrichtlinien angewendet.

Die Vorgehensweise der Untersuchung erfolgt nach den Verfahren der DIN 18005, der 18. BImSchV sowie der „detaillierten Prognose“ der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

² 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells auf der Basis von Literaturangaben, Verkehrskennndaten und Angaben zur Auslastung; Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung und innerhalb des Plangebietes,
- ggf. Bestimmung von Minderungsmaßnahmen,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Technischer Lageplan - Daueranlage LGS Lahr 2018, Maßstab 1:1.000, club L 94 - Landschaftsarchitekten, ohne Datum, per mail vom 04.07.2014
- Bebauungsplan "Blockschluck Götzmann, Neuaufstellung", rechtsverbindlich am 10.01.1986, Stadtplanungsamt Lahr, 08.03.2012
- Bebauungsplan "Blockschluck Götzmann, 2. Änderung", Textteil Nr. 9, Angaben zur Kontingentierung, rechtsverbindlich am 29.10.2011, Stadtplanungsamt Lahr, 08.03.2012
- Bebauungsplan "Mauerfeld West", rechtsverbindlich am 26.02.1976, Stadtplanungsamt Lahr, 12.10.2009
- Bebauungsplan "Mauerfeld Ost", rechtsverbindlich am 18.08.1973 mit 2 Teiländerungen, Stadtplanungsamt Lahr, 12.10.2009
- Bebauungsplan "Kleinfeld Süd", rechtsverbindlich am 28.12.1972 mit 3 Teiländerungen, Stadtplanungsamt Lahr, 12.10.2009
- Verkehrskenndaten (Straße) aus dem Lärmaktionsplan der Stadt Lahr, Stand: Februar 2010
- Verkehrsmonitoring 2012, DTV-Verkehrsconsult GmbH Aachen, Hrsg.: RP Tübingen, i.A. des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden - Württemberg (MVI BW), Stand: September 2013.
- Lageplan - Neubau "Brüder Grimm Schule" - Im Mauerfeld, ohne Maßstab, Stadt Lahr, ohne Datum

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
- DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, Schriftenreihe des LfU Bayern, 2007
- „Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen“ – Bundesinstitut für Sportwissenschaft: Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte; Wolfgang Probst, 1994; ISBN 3-921896-84-3
- VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien, 1988.
- VDI 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1997.
- Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Juni 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Die DIN 18005¹ wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet und gilt für alle Lärmquellen.

Tabelle 1 - Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Gewerbe-, Kerngebiet	65	55 / 50
Dorf- und Mischgebiet	60	50 / 45
Besonderes Wohngebiet	60	45 / 40
Allgemeines Wohngebiet	55	45 / 40
Reines Wohngebiet	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002, mit Beiblatt 1, Mai 1987

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

3.2 18. BImSchV

Zur Beurteilung der Immissionen der Sport- und Freizeitanlagen wird die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)¹ herangezogen, die Verordnung gilt für die Errichtung und den Betrieb von Sportanlagen. Diese stellt im Vergleich zur DIN 18005 die strengere Beurteilungsgrundlage dar, da sie die ungünstigste Nachtstunde berücksichtigt sowie in den Ruhezeiten strengere Richtwerte ansetzt.

Regelbetrieb der Anlage

Tabelle 2 - Richtwerte nach der 18. BImSchV (Auszug)

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags <u>außerhalb</u> von Ruhezeiten dB(A)	tags <u>innerhalb</u> von Ruhezeiten dB(A)	nachts dB(A)
Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35

Der Beurteilungszeitraum „tags“ umfasst an Werktagen den Zeitbereich zwischen 6 und 22 Uhr und an Sonn- und Feiertagen zwischen 7 und 22 Uhr. Der Beurteilungszeitraum nachts gilt an Werktagen von 22 bis 6 Uhr und an Sonn- und Feiertagen von 22 bis 7 Uhr. Zu beurteilen ist die lauteste Nachtstunde. Als Ruhezeiten gelten folgende Zeiträume:

- an Werktagen 6 - 8 Uhr und 20 - 22 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 7 - 9 Uhr, 13 - 15 Uhr und 20 - 22 Uhr

Die Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen zwischen 13 und 15 Uhr ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage 4 Stunden oder mehr beträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

¹ 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen, dies betrifft Veranstaltungen an höchstens 18 Kalendertagen pro Jahr, soll von einer Beschränkung der Betriebszeiten abgesehen werden, wenn die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Als Höchstgrenze gelten jedoch:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Richtwerte bei seltenen Ereignissen tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

3.3 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen durch das umliegende Gewerbe werden die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 3 - Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
d) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) Reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, sonntags 6⁰⁰ bis 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Abs. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Berücksichtigung der Vorbelastung eine Unterschreitung des Richtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

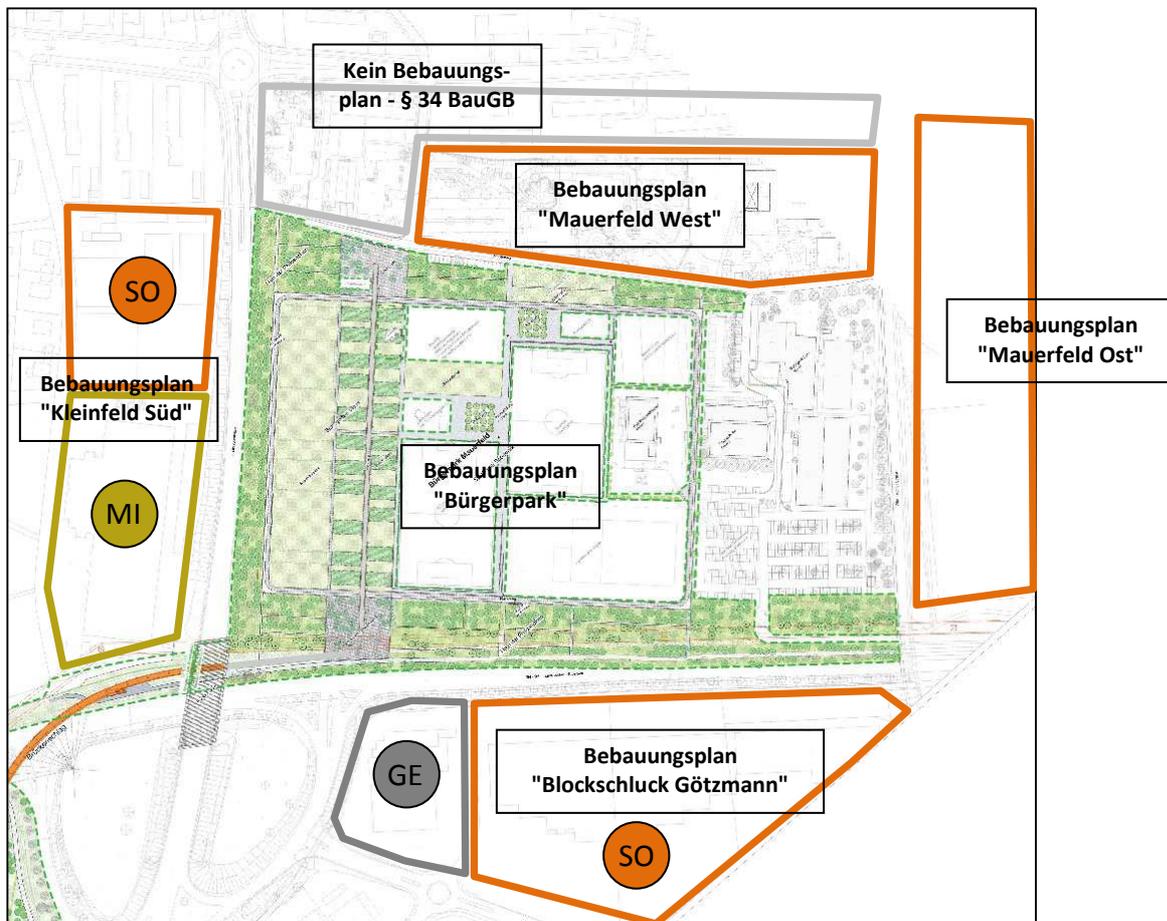
¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Östlich des Plangebietes sieht der Bebauungsplan "Mauerfeld Ost" im maßgeblichen Bereich Gemeinbedarfsflächen (Schulen) sowie Grünanlagen (Sportflächen) vor. Im Westen grenzt der Bebauungsplan "Kleinfeld Süd" an. Hier sind direkt angrenzend eine Fläche für Landwirtschaft sowie ein Mischgebiet (MI) relevant. Südlich schließt der Bebauungsplan "Blockschluck Götzmann" mit Gewerbe- und Sondergebietsausweisungen an. Im Norden grenzt der Bebauungsplan "Mauerfeld West" mit schulischen Einrichtungen auf Gemeinbedarfsflächen an. Nordwestlich liegt kein Bebauungsplan vor. Das Gelände wurde hier gemäß § 34 BauGB entwickelt und entsprechend der tatsächlichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1 - Lageplan mit Eintrag der Gebietsausweisung (Auszug der unmittelbar angrenzenden Gebietsnutzungen)

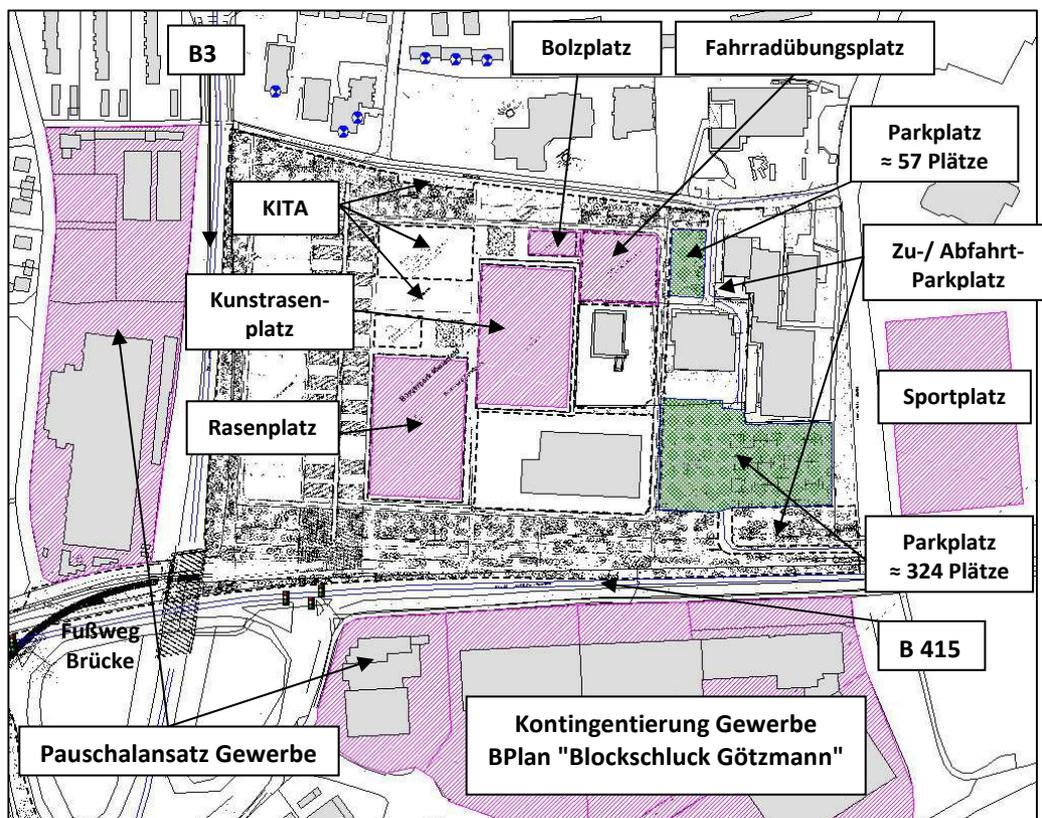


Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

4 Beschreibung der Anlage

Im Rahmen der Landesgartenschau 2018 soll - im Bereich zwischen der B 3, der B 415 und der Otto-Hahn-Straße - ein Sport- und Freizeitgelände als Daueranlage entwickelt werden. Die nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die zu berücksichtigenden Schallquellen innerhalb und außerhalb des Plangebietes sowie die Lage der gesetzten Immissionsorte.

Abbildung 2 – Lage der Schallquellen und der Immissionsorte



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Es sind die zu erwartenden Schallemissionen durch die Sport- und Freizeiteinrichtungen zu ermitteln. Die Basis bilden Literaturangaben¹ und Angaben seitens der Stadt Lahr.

Folgende Randbedingungen - im Sinne eines "worst-case"-Ansatzes für Lärmemissionen - liegen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde:

- Beim Betrieb der Sportanlagen wird von einem Nutzungszeitraum von 15⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr werktags sowie 10⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr sonntags ausgegangen.
- An Sonn- und Feiertagen wird davon ausgegangen, dass der Spielbetrieb innerhalb der mittäglichen Ruhezeit (13⁰⁰ bis 15⁰⁰) ausschließlich auf dem Rasenplatz stattfindet. Der Betrieb innerhalb der mittäglichen Ruhezeit ist entweder auf dem Rasen- oder auf dem Kunstrasenfeld möglich. Ein Betrieb beider Plätze innerhalb der mittäglichen Ruhezeit wäre aus schallschutztechnischer Sicht - ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen - nicht möglich.
- Dem Trainingsbetrieb werden 10 sowie dem Spielbetrieb 50 Zuschauer zugeordnet.
- Parkplatz im Nordosten des Geländes mit rund 57 Stellplätzen.
- Parkplatz im Südosten des Geländes mit rund 324 Stellplätzen.
- Die Zu- und Abfahrt erfolgt gleichberechtigt über die Nord- bzw. Südfahrt.
- Beim Bolzplatz wird von einer max. Nutzungsdauer werktags von 12 Stunden im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten zwischen 8⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr ausgegangen. An Sonn- und Feiertagen wird eine Nutzungsdauer von 11 Stunden im Zeitraum zwischen 9⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr angesetzt. Damit wird eine Nutzung innerhalb der Ruhezeiten (mittags 13⁰⁰ - 15⁰⁰ Uhr) berücksichtigt.
- Für den Fahrradverkehrsübungsplatz wird von einer Nutzungsdauer im Tagzeitraum ausgegangen (zwischen 6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr werktags sowie zwischen 7⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr sonntags).
- Die Nutzung der KITA mit ihren Freibereichen ist im Allgemeinen als sozialadäquat anzusehen und muss üblicherweise von der Nachbarschaft hingenommen werden. Zudem sind aufgrund der Entfernung zur bestehenden Bebauung und der geplanten - schalltechnisch günstigen - Anordnung des KITA-Gebäudes und des Freibereiches erfahrungsgemäß Emissionen von untergeordneter Bedeutung zu erwarten und bleiben daher unberücksichtigt.

¹ VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5 Bildung der Beurteilungspegel - Verfahren

Die Beurteilungspegel der Sport- und Freizeitanlagen wurden nach dem in der 18. BImSchV¹ beschriebenen Prognoseverfahren ermittelt.

Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Grundlage von Literatur- und Betreiberangaben erarbeitet. Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche wurden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst.

Die Beurteilungspegel werden nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \cdot \sum_i T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i})} \right] \text{dB(A)}$$

Mit:

- T_r Beurteilungszeitraum
 a) tags außerhalb der Ruhezeiten: 12 h (werktags); 9h (sonntags)
 b) tags innerhalb der Ruhezeiten: 2 h
 c) für die Nacht: 1 h
- T_i Teilzeit i
- $L_{Am,i}$ Mittelungspegel während der Teilzeit i
- $K_{T,i}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit während der Teilzeit i
- $K_{I,i}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit während der Teilzeit i

¹ 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärm-schutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.1 Bürgerpark - Ausgehende Emissionen

Als Hauptnutzung des Bürgerparks ist die Sportnutzung anzusehen. Daher werden neben den Sportplätzen, die Stellplätze sowie auch die Nebenanlagen wie beispielsweise die bestehende bzw. geplanten Hallen, der Bolzplatz oder der mögliche Fahrradübungsplatz im Gesamten betrachtet und nach der 18. BImSchV beurteilt. Die Kommunikationsgeräusche der Parkgäste sind im Verhältnis zur Hauptnutzung als Sportgelände von untergeordneter Bedeutung und können vernachlässigt werden. Beim im Plangebiet liegenden BHKW ist ebenfalls von keinen maßgeblichen Emissionen auszugehen.

Kommunikationsgeräusche

Zu Einordnung der angesetzten Kommunikationsgeräusche sind im Folgenden die Schalleistungspegel gemäß VDI 3770 dargestellt (vgl. Tabelle 4 und Tabelle 5).

Tabelle 4 – Schalleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen¹

Art der Quelle / Type of source	L_{WAeq} in dB	L_{WAFmax} in dB
Sprechen normal / Speaking, normal voice	65	67
Sprechen gehoben / Speaking, raised voice	70	73
Sprechen sehr laut / Speaking, very loud voice	75	
Rufen normal / Shouting, normal voice	80	86
Rufen laut / Shouting, loud voice	90	
Rufen sehr laut / Shouting, very loud voice	95	
Schreien normal / Screaming, normal voice	100	
Schreien laut / Screaming, raised voice	105	108
Schreien sehr laut / Screaming, very loud voice	110	115
Klatschen normal / Clapping hands, normal	89	90
Klatschen sehr laut / Clapping hands, very loud	92	95
Torschrei laut / "Goal" cry, loud	111	
Torschrei sehr laut / "Goal" cry, very loud	114	115
Kinderschreien / Children screaming	87	

Anmerkung: Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

¹ VDI 3770 - Kap. 4.2, S. 10

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Tabelle 5 – Geräuschemissionen von Bolzplätzen¹

Art der Nutzung	L_{WA1} (bezogen auf die Einzelperson) in dB	L_{WA} Schalleistungspegel aller Spieler ($n = 25$) in dB	K_1^* Impulshaltigkeit nach 18. BImSchV in dB	K_1 Impulshaltigkeit in dB
Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien)	87	101	0	10
Fußballspielen (Erwachsene und Jugendliche)	82	96	5	10

Impulshaltigkeit: Impulshaltige Geräusche entstehen z. B. durch Ballschüsse. Der Impulshaltigkeitszuschlag K_1 beträgt 10 dB. K_1^* wird mit 5 dB beim Bolzen von Jugendlichen und Erwachsenen ermittelt. Bei Kindern ist $K_1^* = 0$ dB, weil ihre kommunikativen Geräusche dominieren und ihre Ballschüsse schwächer sind.

Anmerkung: Die Emissionsdaten für Fußballspielen ohne lautstarke Kommunikation sind im Abschnitt 5 aufgeführt.

¹ VDI 3770 - Kap. 16, S. 53

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.1.1 Fußballplätze

Die Geräuschimmissionen von Fußballplätzen setzen sich nach der VDI 3770¹ aus dem Spielbetrieb (Ballspiel, Rufe der Spieler und Schiedsrichterpfiffe) und den Zuschauern zusammen. Mit dem Rechenmodell nach VDI 3770 sind folgende Quellbereiche zu berücksichtigen, die Variable n steht für die Anzahl der Zuschauer:

- Spieler $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
- Schiedsrichterpfiffe $L_{WA} = 73,0 + 20 \lg(1 + n)$; (für $n \leq 30$)
 $L_{WA} = 98,5 + 3 \lg(1 + n)$; (für $n > 30$)
- Zuschauer $L_{WA} = 80 + 10 \lg(n)$; (für $n < 500$)

Es ist von folgenden anlagenbezogenen Schallleistungspegeln beim Fußball auszugehen. Während der Spiele bzw. des Trainings wurde von ca. 50 bzw. 10 Zuschauern ausgegangen.

Tabelle 6 - Schallleistungspegel während Fußball

Betriebszustand	Spieler dB(A)	Schieds- richter/ Trainer dB(A)	Zuschauer Tribüne dB(A)	Summe dB(A)
Fußballspiel	94,0	103,6	97,0	104,8
Fußballtraining	94,0	93,8	90	97,7

(Quellen im Rechenmodell werktags: B04 - Kunstrasenplatz (sonntags); B05 - Rasenplatz (sonntags); B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb); B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb))

¹ VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.1.2 Bolzplatz

Maßgeblich ist die Schallabstrahlung von der Spielfläche. Diese ergibt sich in erster Linie durch Kommunikationsgeräusche der spielenden Kinder und Jugendlichen. Andere Schallquellen wie z.B. Parkverkehr sind nicht vorhanden.

Die Auslastung einer Anlage schwankt, je nach Attraktivität, Tageszeit, Witterung und sonstiger Einflüsse erheblich.

Abbildung 3 – Schallleistungspegel in Abhängigkeit der Spielerzahl (rot: Kinder, blau: Jugendliche, Erwachsene)¹

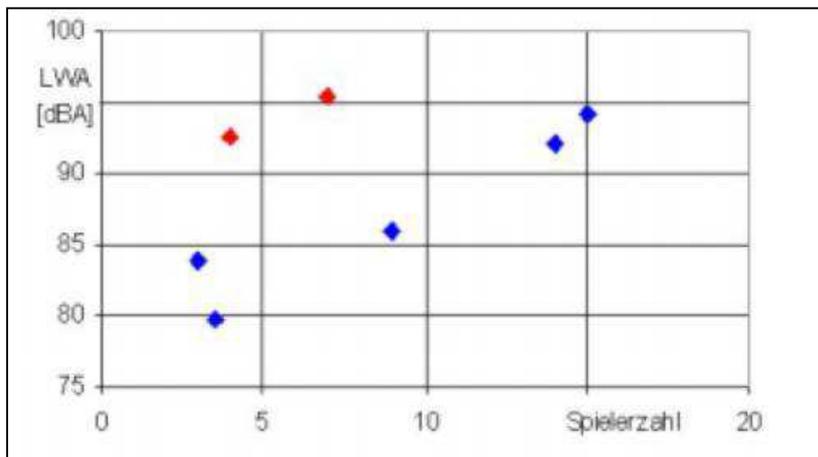
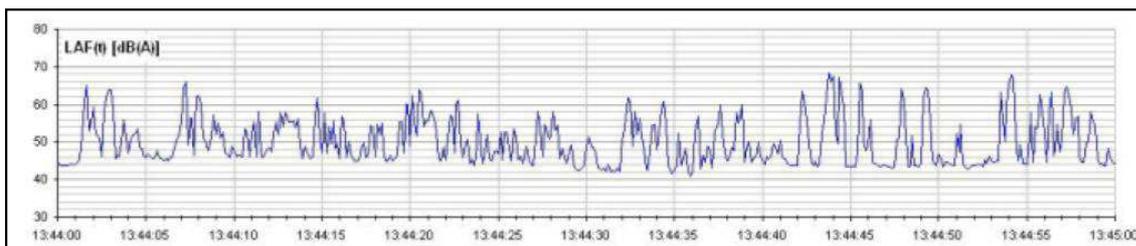


Abbildung 4 – Typischer Pegel-Zeit-Verlauf (gemessen in 29 m Entfernung)¹



¹ Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Juni 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Folgende Kenngrößen werden nach dem Verfahren der VDI 3770¹ bzw. anhand von Literaturangaben² angesetzt:

Tabelle 7 – Kenngrößen für Bolzplätze

	1 Erwachsener bzw. Jugendlicher	1 Kind (schreien)	25 Erwachsene bzw. Jugendliche	25 Kinder
Schalleistungspegel L_{WA}	82 dB(A)	87 dB(A)	96 dB(A)	101 dB(A)
Impulszuschlag $K_i^{*)}$	5 dB(A)	-	5 dB(A)	-
Spitzenpegel- Schalleistungspegel L_{WAFmax}	117 dB(A)	-	117 dB(A)	120 dB(A)

^{*)} Zur Beurteilung nach der 18. BImSchV

Bei der Untersuchung wird eine Auslastung der Anlage von 12 Spielern (Kinder) angesetzt (Schalleistungspegel 87 dB(A) je spielendes Kind bzw. 97,8 dB(A) für 12 Kinder), ein Impulszuschlag wird hierbei nicht angesetzt.

Die Einwirkzeit beträgt werktags 12 Stunden außerhalb der Ruhezeiten sowie sonntags 11 Stunden außerhalb sowie innerhalb (mittags) der Ruhezeiten.

(Quelle im Rechenmodell: B02 - Bolzplatz (werktags); B02 - Bolzplatz (sonntags))

Lautsprecher

Eine Lautsprecheranlage ist bisher nicht vorgesehen. Sollte eine derartige Anlage geplant werden, ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Nachweis zu erbringen, dass auch mit Betrieb der Anlage die Richtwerte der 18. BImSchV nicht überschritten werden.

¹ VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, April 2002.

² Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Juni 2006.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.1.3 Fahrradverkehrsübungsplatz

Zur Berücksichtigung eines möglichen Fahrradverkehrsübungsplatzes wurden 10 sprechende Personen gemäß VDI 3770 mit je 75 dB(A) ("sprechen sehr laut") berücksichtigt¹. Entsprechend wurde ein Schalleistungspegel von 85 dB(A) mit einer Einwirkzeit von 16 (werktags) bzw. 15 (sonntags) Stunden im Tagzeitraum angesetzt.

(Quelle im Rechenmodell: B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags); B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags))

Spitzenpegelbetrachtung Sportanlagen

Maßgeblich sind Geräuschspitzen während des Fußballspiels bzw. der Bolzplatznutzung. Es ist nach der VDI 3770 mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse auszugehen:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| ○ Fußball-Schiedsrichterpfiffe | 118 dB(A) |
| ○ Ausrufe („Schreien normal“) | 100 dB(A) |
| ○ Bolzplatz | 117 dB(A) |

¹ neben dem reinen "Fahrradfahren üben", sind im getroffenen Ansatz auch spielende Kinder berücksichtigt, da der Verkehrsübungsplatz auch als Spielplatz genutzt werden soll

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.1.4 Parkplatz

Die Schalleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird anhand der Parkplatzlärmstudie¹ bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Der Zusammenhang zwischen dem flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W''}$ und dem Schalleistungspegel L_W ergibt sich aus der Beziehung:

$$L_W = L_{W''} + 10 \cdot \lg(S / S_0)$$

Mit:

- $L_{W''}$ flächenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatz
- L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart (Besucher und Mitarbeiter), vgl. Tab. 8
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit, vgl. Tab. 8
- K_D beschreibt den Schallanteil von durchfahrenden Kfz, vgl. Tab. 8
- K_{StrO} Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, vgl. Tab. 8
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze) vgl. Tab. 8
- N Bewegungshäufigkeit, vgl. Tab. 8
- S Gesamtfläche

Tabelle 8 – Kennwerte Parkplatz

Parkplatz	K_{PA}^1	K_I^1	K_D^1	K_{StrO}^1	B^3	N^2		$L_{WA}^{1,5}$
						Tag	Nacht ⁴	
Sport Nord	0	4,0	4,2	0	57	0,25	0,1	88,8
Sport Süd	0	4,0	6,25	0	324	0,25	0,1	98,4

¹ [dB(A)], ² Bewegungen je Stunde und Stellplatz, ³ Anzahl Stellplätze, ⁴ lauteste Nachtstunde, ⁵ bezieht sich auf den gesamten Parkplatz

(Quelle im Rechenmodell: B06a - P Sport Süd (sonntags); B06b - P Sport Nord (sonntags); B06a - P Sport Süd (werktags); B06b - P Sport Nord (werktags))

¹ Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Zu- und Abfahrt Pkw

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw wurde ein längenbezogener Schallleistungspegel 47,5 für Pkw je Meter angesetzt. Es wurde dabei von insgesamt ca. 1.600 Pkw-Bewegungen im Tagzeitraum sowie ca. 40 in der lautesten Nachtstunde ausgegangen. Diese wurden gleichberechtigt auf die beiden Zu- bzw. Abfahrten der Parkplätze verteilt und entsprechend mit je 50 Bewegungen je Stunde tags sowie 20 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde berücksichtigt.

(Quelle im Rechenmodell: B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags); B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags); B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags); B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags))

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.2 Bürgerpark - Einwirkende Immissionen

5.2.1 Straßenverkehr

Da bei der Nutzung von Park-, Sport- und Freizeitanlagen davon auszugehen ist, dass die Hauptnutzung an Sonn- und Feiertagen stattfindet wird neben dem DTV für die gesamte Woche (Montag bis Sonntag) auch der DTV an Sonn- und Feiertagen ausgegeben. Entsprechend werden den Berechnungen zum Straßenverkehr folgende Belastungen zugrunde gelegt:

Tabelle 9 - Verkehrskennwerte¹

Straße	DTV	Schwerverkehrsanteil		Geschwindigkeit ²
	Kfz/24h	tags %	nachts %	Pkw / Lkw km/h
Von Montag-Sonntag				
B 36	25.211	8,3	8,3	70 / 70
B 415	18.888	3,4	3,4	70 / 70
B 3	13.499	3,7	3,7	70 / 70
An Sonn- und Feiertagen				
B 36	12.717	0,8	0,8	70 / 70
B 415	10.973	0,8	0,8	70 / 70
B 3	7.698	0,4	0,4	70 / 70

Zur Berechnung der Schallemission von Straßen nach den RLS-90 werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben.

In die Berechnung des Emissionspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße

¹ Verkehrsmonitoring 2012 (MVI BW)

² Lärmaktionsplan der Stadt Lahr, 2010

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche

Zudem werden gemäß RLS-90 Zuschläge von bis zu 3 dB(A) für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen (hier: Kreuzungsbereich B 36, B 415 und B 3) berücksichtigt. Es wird für alle Signalanlagen von einem Tagbetrieb ausgegangen.

5.2.2 Gewerbe

Für die im Süden des Plangebietes als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flächen innerhalb des Bebauungsplanes "Blockschluck Götzmann, 2. Änderung" sind Geräuschkontingente von 62 dB(A) bzw. 61 dB(A) je m² tags und 48 dB(A) bzw. 47 dB(A) je m² nachts festgesetzt und wurden entsprechend berücksichtigt. Für die daran unmittelbar westlich angrenzenden Fläche im Teilbereich des Bebauungsplanes "Blockschluck Götzmann, 1. Änderung" wurde ein pauschaler Ansatz von 60 dB(A)¹ je m² tags und 45 dB(A) je m² nachts angesetzt.

Für die als Sondergebiet bzw. Mischgebiet ausgewiesenen Flächen im Bebauungsplangebiet "Kleinfeld Süd" im Westen des Plangebietes wurde ein pauschaler "Mischgebiets-" Ansatz von 55 dB(A) je m² tags und 40 dB(A) je m² nachts berücksichtigt.

5.2.3 Sport

Östlich des Plangebietes befindet sich ein Sportgelände (Fussballplatz Rasenfeld). Analog zum Rasenspielfeld im Plangebiet wurde von einem Nutzungszeitraum von 15⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr werktags sowie 10⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr sonntags ausgegangen (vgl. Kap. 5.1.1).

5.2.4 Schulische Einrichtungen

Die potentiell möglichen Emissionen der nördlich an das Plangebiet grenzenden schulischen Einrichtungen (v.a. Kommunikation) sind im Allgemeinen als sozialadäquat anzusehen und müssen üblicherweise von der Nachbarschaft hingenommen werden. Entsprechend bestehen auch keine Richtlinien zur Beurteilung von Schulen.

Unabhängig davon sind von den schulischen Einrichtungen verhältnismäßig geringe Emissionen (v.a. Kommunikation Pausenhof und Parkierung) zu erwarten.

¹ in Anlehnung an die DIN 18005

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

ten, diese entsprechend von untergeordneter Bedeutung und damit vernachlässigbar.

5.3 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹, der VDI 2714² und der RLS-90³. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern

Eine Minderung durch die Witterungsbedingungen (Korrekturwert C_{met}) wurde nicht angesetzt.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 2 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Dabei wurden die Farbabstufungen so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Richtwerte für Parkanlagen bzw. Allgemeine Wohngebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können jedoch nur eingeschränkt mit den Pegelwerten der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Behandlung der Reflexionen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

² VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien, 1988.

³ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

5.4 Qualität der Prognose

Die Qualität von Prognose-Berechnungen wird maßgeblich bestimmt durch die gewählten Eingangsdaten und Randbedingungen. Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse:

- Die Angaben zu den Schallleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung („worst-case“-Ansatz).
- Es wurde werktags von einem durchgehenden Trainingsbetrieb von 15⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr sowie einer Bolzplatznutzung von 8⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr ausgegangen.
- Es wurde sonntags von einem durchgehenden Spielbetrieb von 10⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr auf dem Rasenplatz, einem parallelen Spielbetrieb auf dem Kunstrasenfeld von 10⁰⁰ - 13⁰⁰ und 15⁰⁰ bis 20⁰⁰ sowie einer Bolzplatznutzung von 8 - 20 Uhr.
- Die Schallleistungspegel der Anlagen werden in der Literatur üblicherweise mit einer Genauigkeit von ± 3 dB(A) ermittelt.
- Der Bodeneffekt wurde mit $G=0,6$ (0=schallhart; 1=schallweich) angesetzt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Bürgerpark - Ausgehende Emissionen

Es ergeben sich folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung. Die Ergebnisse für die Einzelpunkte sind im Anhang in Form von Teilpegellisten für alle Geschosse dargestellt. Die Lage der Immissionsorte kann der Abbildung 1 sowie den Karten 9 und 14 in der Anlage entnommen werden. Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV¹ für allgemeine Wohngebiete.

Tabelle 10 - Beurteilungspegel an der nächstgelegenen Bebauung (ungünstigstes Geschoss); werktags

Immissionsort Gebäude	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert ⁴⁾ dB(A)	Überschreitung dB(A)
Schwarzwaldstr. 57 _{s, 3.OG}	42 / 41 / 26	55 / 50 / 40	- / - / -
Schwarzwaldstr. 59 _{s, 3.OG}	42 / 42 / 25		- / - / -
Schwarzwaldstr. 61 _{s, 3.OG}	43 / 42 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 65 _{s, 1.OG}	44 / 44 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 65 _{o, 1.OG}	45 / 45 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 67 _{s, 2.OG}	38 / 42 / 20		- / - / -

¹⁾ ARZ – außerhalb von Ruhezeiten; ²⁾ IRZ – innerhalb von Ruhezeiten; ³⁾ nachts

Werktags werden an der umliegenden Bebauung tags außerhalb der Ruhezeiten bis zu 45 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel bis 45 dB(A) erreicht. Nachts sind max. 26 dB(A) zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

Spitzenpegelbetrachtung

Im ungünstigsten Fall kommt es an der bestehenden Bebauung zu Pegelspitzen von tags bis zu 66 dB(A) und nachts bis zu 41 dB(A). Die Forderung der 18.

¹ Freizeitlärm-Richtlinie: Anhang B der Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz vom Mai 1995

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

BImSchV, dass Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) (Allgemeine Wohngebiete außerhalb der Ruhezeiten 85 dB(A), innerhalb der Ruhezeiten 80 dB(A) sowie nachts 60 dB(A)) überschreiten sollen, wird eingehalten.

Tabelle 11 - Beurteilungspegel an der nächstgelegenen Bebauung (ungünstigstes Geschoss); sonntags

Immissionsort Gebäude	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert ⁴⁾ dB(A)	Überschreitung dB(A)
Schwarzwaldstr. 57 _{s, 3.OG}	48 / 46 / 26	55 / 50 / 40	- / - / -
Schwarzwaldstr. 59 _{s, 3.OG}	49 / 46 / 25		- / - / -
Schwarzwaldstr. 61 _{s, 3.OG}	49 / 46 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 65 _{s, 1.OG}	51 / 48 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 65 _{o, EG}	52 / 49 / 24		- / - / -
Schwarzwaldstr. 67 _{s, 2.OG}	48 / 46 / 20		- / - / -

¹⁾ ARZ – außerhalb von Ruhezeiten; ²⁾ IRZ – innerhalb von Ruhezeiten; ³⁾ nachts

Sonntags werden an der umliegenden Bebauung tags außerhalb der Ruhezeiten bis zu 52 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel bis 49 dB(A) erreicht. Nachts sind max. 26 dB(A) zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

Spitzenpegelbetrachtung

Im ungünstigsten Fall kommt es an der bestehenden Bebauung zu Pegelspitzen von tags innerhalb der Ruhezeiten bis zu 64 dB(A), außerhalb der Ruhezeiten bis zu 66 dB(A) und nachts bis zu 41 dB(A). Die Forderung der 18. BImSchV, dass Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) (Allgemeine Wohngebiete außerhalb der Ruhezeiten 85 dB(A), innerhalb der Ruhezeiten 80 dB(A) sowie nachts 60 dB(A)) überschreiten sollen, wird eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

6.2 Bürgerpark - Einwirkende Immissionen

Innerhalb des Plangebietes sind keine schutzbedürftigen Nutzungen geplant. Im Rahmen der Abwägung sind dennoch die Pegelwerte der auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen zu berücksichtigen. Diese sind im Folgenden beschrieben und im Anhang in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

6.2.1 Straßenverkehr

Das Plangebiet wird im Süden und Westen von zwei Bundesstraßen begrenzt.

DTV Montag-Sonntag

In den straßennahen Randbereichen ist mit Pegeln von > 65 dB(A) tags und > 60 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes werden die Orientierungswerte für Parkanlagen von 55 dB(A) tags überschritten und nachts eingehalten (vgl. Karte 1 und 2).

DTV an Sonn- und Feiertagen

In den straßennahen Randbereichen ist mit Pegeln von > 60 dB(A) tags und > 55 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes werden die Orientierungswerte für Parkanlagen von 55 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eingehalten (vgl. Karte 3 und 4).

6.2.2 Gewerbe

Im südlichen Randbereich des Plangebietes ist mit Pegeln bis ca. 63 dB(A) tags und ca. 46 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes können allerdings sowohl tags als auch nachts die Richtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten werden (vgl. Karte 5 und 6).

6.2.3 Sport

Im westlichen Randbereich des Plangebietes ist werktags innerhalb der Ruhezeiten mit Pegeln < 45 dB(A) und sonntags innerhalb der Ruhezeiten mit Pegeln < 50 dB(A) zu rechnen (vgl. Karte 7 und 8).

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

7 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Bürgerpark" in Lahr kann wie folgt zusammengefasst werden:

Ausgehende Emissionen:

- Zur Beurteilung der Emissionen aus dem Plangebiet wurden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV¹ herangezogen. Der Betrieb der Sport- und Freizeitanlagen an Sonntagen stellt den ungünstigsten Fall dar. Für die nächstgelegene Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet gelten an Sonntagen außerhalb der Ruhezeiten Immissionsrichtwerte von 55 dB(A), innerhalb der Ruhezeiten von 50 dB(A) sowie in der lautesten Nachtstunde von 40 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung aller maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literaturangaben.
- Als Hauptnutzung des Bürgerparks ist die Sportnutzung anzusehen. Daher werden neben den Sportplätzen, die Stellplätze sowie auch die Nebenanlagen wie bspw. die bestehende bzw. geplanten Hallen, der Bolzplatz oder der mögliche Fahrradübungsplatz im Gesamten betrachtet und nach der 18. BImSchV beurteilt.
- Es wurde werktags von einem durchgehenden Trainingsbetrieb von 15⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr sowie einer Bolzplatznutzung von 8⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr ausgegangen.
- Es wurde sonntags von einem durchgehenden Spielbetrieb von 10⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr auf dem Rasenplatz, einem parallelen Spielbetrieb auf dem Kunstrasenfeld von 10⁰⁰ - 13⁰⁰ und 15⁰⁰ bis 20⁰⁰ sowie einer Bolzplatznutzung von 8 - 20 Uhr. Der Betrieb innerhalb der mittäglichen Ruhezeit ist entweder auf dem Rasen- oder auf dem Kunstrasenfeld möglich. Ein Betrieb beider Plätze innerhalb der mittäglichen Ruhezeit wäre aus schallschutztechnischer Sicht - ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen - nicht möglich.
- Werktags werden an der umliegenden Bebauung tags außerhalb der Ruhezeiten bis zu 45 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel bis 45 dB(A) erreicht. Nachts sind max. 26 dB(A) zu erwarten. Die Immissi-

¹ 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärm-schutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

onsrichtwerte der 18. BImSchV werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

- Sonntags werden an der umliegenden Bebauung tags außerhalb der Ruhezeiten bis zu 52 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel bis 49 dB(A) erreicht. Nachts sind max. 26 dB(A) zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.
- Die Forderung der 18. BImSchV hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird für alle Zeitbereiche erfüllt.

Unter Berücksichtigung der im Gutachten getroffenen Ansätze hinsichtlich der Sport- und Freizeitnutzung des Parks können die Planungsziele problemlos umgesetzt werden und vertragen sich mit den benachbarten Nutzungen. Es sind keine Restriktionen für die geplanten Nutzungen im Bürgerpark zu erwarten. Auch für die Umgebung ergeben sich keine Einschränkungen durch die Nutzungen im neuen Bürgerpark.

Einwirkende Immissionen:

- Zur Beurteilung der Immissionen auf das Plangebiet werden die Orientierungswerte der DIN 18005¹, die 18. BImSchV² sowie die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³, herangezogen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 gegenüber Verkehrslärm betragen für Parkanlagen tags und nachts 55 dB(A).
- Die TA Lärm sieht für Mischgebiete bzw. Allgemeine Wohngebiete tags Richtwerte von 60 dB(A) bzw. 55 dB(A) und in der „lautesten Nachtstunde“ von 45 dB(A) bzw. 40 dB(A) vor. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Richtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Die 18. BImSchV sieht für Allgemeinen Wohngebiete außerhalb der Ruhezeiten Immissionsrichtwerte von 55 dB(A), innerhalb der Ruhezeiten von 50 dB(A) sowie in der lautesten Nachtstunde von 40 dB(A) vor. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

² 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

Straßenverkehr

DTV Montag-Sonntag

- In den straßennahen Randbereichen ist mit Pegeln von > 65 dB(A) tags und > 60 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes werden die Orientierungswerte für Parkanlagen von 55 dB(A) tags überschritten und nachts eingehalten.

DTV an Sonn- und Feiertagen

- In den straßennahen Randbereichen ist mit Pegeln von > 60 dB(A) tags und > 55 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes werden die Orientierungswerte für Parkanlagen von 55 dB(A) tags und nachts eingehalten.

Gewerbe

- Im südlichen Randbereich des Plangebietes ist mit Pegeln bis ca. 63 dB(A) tags und ca. 46 dB(A) nachts zu rechnen. Im Großteil des Plangebietes können allerdings sowohl tags als auch nachts die Richtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten werden

Sport

- Im westlichen Randbereich des Plangebietes ist werktags innerhalb der Ruhezeiten mit Pegeln < 45 dB(A) und sonntags innerhalb der Ruhezeiten mit Pegeln < 50 dB(A) zu rechnen.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplanverfahren „Bürgerpark“ in Lahr

8 Anhang

Rechenlaufinformation Sport - werktags	Anlage 1 – 2
Schallquellen Sport - werktags	Anlage 3 – 4
Teilpegelliste Sport - werktags	Anlage 5 – 11
Rechenlaufinformation Sport - sonntags	Anlage 12 – 13
Schallquellen Sport - sonntags	Anlage 14 – 15
Teilpegelliste Sport - sonntags	Anlage 16 – 22
Straßenverkehr (Mo-So) - tags	Karte 1
Straßenverkehr (Mo-So) - nachts	Karte 2
Straßenverkehr (Sonn- und Feiertag) - tags	Karte 3
Straßenverkehr (Sonn- und Feiertag) - nachts	Karte 4
Gewerbe - tags	Karte 5
Gewerbe - nachts	Karte 6
Sport einwirkend - werktags tags innerhalb Ruhezeit	Karte 7
Sport einwirkend - sonntags tags innerhalb Ruhezeit	Karte 8
Sport abstrahlend - werktags tags innerhalb Ruhezeit	Karte 9
Sport abstrahlend - werktags tags außerhalb Ruhezeit	Karte 10
Sport abstrahlend - werktags nachts	Karte 11
Sport abstrahlend - sonntags tags innerhalb Ruhezeit	Karte 12
Sport abstrahlend - sonntags tags außerhalb Ruhezeit	Karte 13
Sport abstrahlend - sonntags nachts	Karte 14

Anmerkung zu den Ergebnistabellen:

- Die Angaben stellen Mittelwerte dar, tatsächlich wurden die Flächen- und Linienschallquellen in eine Vielzahl einzelner Punktschallquellen unterteilt.
- In den Teilbeurteilungspegeln sind die Korrekturen für die Einwirkzeit enthalten.



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Rechenlaufinformation - werktags

Anlage 1

Projektbeschreibung

Projekttitel: 1504-Bebauungspläne Parkanlagen Lahr AJ-KM
Projekt Nr. 1504
Bearbeiter: AJ-KM
Auftraggeber: Stadt Lahr

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: EZP - 06 Bürgerpark Sport ausstrahlend werktags
Gruppe: Bürgerpark
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 107
Verteiltes Rechnen
Berechnungsbeginn: 17.11.2014 12:56:31
Berechnungsende: 17.11.2014 12:56:45
Rechenzeit: 00:05:895 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: 25.03.2014 (RKernel7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 dB

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption: ISO 9613
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
VDI-Beugungsparameter: C2=20,0



Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze:

ISO 9613-2 : 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung:

18. BImSchV Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

01e Bürgerpark Sport ausstrahlend_werktags.sit

17.11.2014 13:53:34

- enthält:

BE - Bodeneffekt Bürgerpark.geo 17.11.2014 13:53:34

IO 02 - Immissionsorte Bürgerpark.geo 20.10.2014 10:18:16

L01 - Flurstücke.geo 30.10.2014 17:09:20

Q02 - Freizeitanlagen_ausstrahlend_werktags.geo

17.11.2014 13:53:34

Q02 - Sportanlagen ausstrahlend_werktags.geo

21.10.2014 08:09:20

R01 - Gebäude_mit Planung.geo 15.10.2014 10:19:22

RG - Bürgerpark.geo 16.10.2014 09:32:34

RDGM0001.dgm

18.07.2014 08:41:32



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Schallquellen - werktags

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Schallquellen - werktags

Name	Quelltyp	I oder S	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)									
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	Linie	254	47,5	71,5	0	0	100	56,4	60,4	62,4	64,4	66,4	64,4	59,4	51,4	
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	Linie	124	47,5	68,4	0	0	100	53,3	57,3	59,3	61,3	63,3	61,3	56,3	48,3	
B02 - Bolzplatz (werktags)	Fläche	679	69,5	97,8	0	0	117	56,2	60,4	73,0	92,9	94,6	90,0	81,7	64,7	49,4
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	Fläche	3032	50,2	85,0	0	0	117	43,4	47,6	60,2	80,1	81,8	77,2	68,9	51,9	36,6
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	Fläche	7083	59,2	97,7	0	0	118	56,1	60,3	72,9	92,8	94,5	89,9	81,6	64,6	49,3
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	Fläche	7082	59,2	97,7	0	0	118	56,1	60,3	72,9	92,8	94,5	89,9	81,6	64,6	49,3
B06a - P Sport Süd (werktags)	Parkplatz	9309	58,7	98,4	0	0	100	81,7	93,3	85,8	90,3	90,4	90,8	88,1	81,9	69,1
B06b - P Sport Nord (werktags)	Parkplatz	1301	57,6	88,8	0	0	100	72,1	83,7	76,2	80,7	80,8	81,2	78,5	72,3	59,5



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w	Lw	I oder S	KI	S	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB
IO Schwarzwaldstraße 57	HR S	SW 3.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 42,0	dB(A)	LrA 40,7	dB(A)	LrN 25,4	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	17,0	0,0	25,7
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	17,0	0,0	25,7
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	13,0	0,0	21,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	17,0	0,0	17,2
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	17,0	0,0	17,2
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	13,0	0,0	13,3
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	147	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,5	40,1			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	147	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,5	40,1	0,0	0,0	40,1
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	147	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,5	40,1			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	184	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,4	25,7	0,0	0,0	25,7
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	184	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,4	25,7	0,0	0,0	25,7
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	184	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,4	25,7			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	37,6	0,0	0,0	37,6
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	37,6	-3,8	0,0	33,8
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	37,6			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,8	0,0	0,0	36,8
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,8	-3,8	0,0	33,0
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,8			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	354	0,2	-4,2	-1,5	0,0	0,1	31,0	-6,0	0,0	25,0
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	354	0,2	-4,2	-1,5	0,0	0,1	31,0	-6,0	0,0	25,0
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	354	0,2	-4,2	-1,5	0,0	0,1	31,0	-10,0	0,0	21,0
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-6,0	0,0	20,7
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-6,0	0,0	20,7
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-10,0	0,0	16,8



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Schwarzwaldstraße 59	HR S	SW 3.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 41,7	dB(A)	LrA 41,9	dB(A)	LrN 24,7	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	17,0	0,0	24,4
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	17,0	0,0	24,4
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	13,0	0,0	20,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	17,0	0,0	17,3
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	17,0	0,0	17,3
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	13,0	0,0	13,3
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	157	0,4	-4,0	-0,7	0,0	0,3	38,9			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	157	0,4	-4,0	-0,7	0,0	0,3	38,9	0,0	0,0	38,9
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	157	0,4	-4,0	-0,7	0,0	0,3	38,9			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	198	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,8	24,3	0,0	0,0	24,3
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	198	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,8	24,3	0,0	0,0	24,3
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	198	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,8	24,3			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	39,7	0,0	0,0	39,7
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	39,7	-3,8	0,0	35,9
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	39,7			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,9	0,0	0,0	36,9
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,9	-3,8	0,0	33,1
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	36,9			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	367	0,2	-4,5	-1,4	0,0	0,6	30,9	-6,0	0,0	24,9
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	367	0,2	-4,5	-1,4	0,0	0,6	30,9	-6,0	0,0	24,9
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	367	0,2	-4,5	-1,4	0,0	0,6	30,9	-10,0	0,0	20,9
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-10,0	0,0	15,7



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Schwarzwaldstraße 61	HR S	SW 3.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 42,5	dB(A)	LrA 41,9	dB(A)	LrN 23,9	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	13,0	0,0	19,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	17,0	0,0	16,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	17,0	0,0	16,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	13,0	0,0	12,4
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	170	0,4	-1,4	-0,8	0,0	0,0	40,4			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	170	0,4	-1,4	-0,8	0,0	0,0	40,4	0,0	0,0	40,4
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	170	0,4	-1,4	-0,8	0,0	0,0	40,4			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	214	0,4	-3,8	-1,0	0,0	1,1	24,1	0,0	0,0	24,1
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	214	0,4	-3,8	-1,0	0,0	1,1	24,1	0,0	0,0	24,1
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	214	0,4	-3,8	-1,0	0,0	1,1	24,1			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	39,8	0,0	0,0	39,8
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	39,8	-3,8	0,0	36,0
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	39,8			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	37,0
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	37,0	-3,8	0,0	33,2
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	37,0			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	381	0,2	-4,5	-1,3	0,0	0,1	30,2	-6,0	0,0	24,2
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	381	0,2	-4,5	-1,3	0,0	0,1	30,2	-6,0	0,0	24,2
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	381	0,2	-4,5	-1,3	0,0	0,1	30,2	-10,0	0,0	20,2
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-10,0	0,0	15,6



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Schwarzwaldstraße 65	HR S	SW 1.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 44,4	dB(A)	LrA 43,1	dB(A)	LrN 24,9	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	17,0	0,0	23,3
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	17,0	0,0	23,3
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	13,0	0,0	19,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	17,0	0,0	16,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	17,0	0,0	16,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	13,0	0,0	12,7
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	179	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,8			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	179	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,8	0,0	0,0	41,8
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	179	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,8			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	230	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,9	27,2	0,0	0,0	
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	230	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,9	27,2	0,0	0,0	35,2
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	230	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,9	27,2			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	40,7	0,0	0,0	40,7
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	40,7	-3,8	0,0	36,9
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	40,7			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0	39,1
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,1	-3,8	0,0	35,3
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	39,1			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	383	-4,5	-2,1	-0,7	0,0	0,0	31,4	-6,0	0,0	25,4
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	383	-4,5	-2,1	-0,7	0,0	0,0	31,4	-6,0	0,0	25,4
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	383	-4,5	-2,1	-0,7	0,0	0,0	31,4	-10,0	0,0	21,4
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	277	-4,4	0,0	-0,5	0,0	1,3	28,3	-6,0	0,0	22,3
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	277	-4,4	0,0	-0,5	0,0	1,3	28,3	-6,0	0,0	22,3
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	277	-4,4	0,0	-0,5	0,0	1,3	28,3	-10,0	0,0	18,3



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Schwarzwaldstraße 65	HR O	SW 1.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 44,2	dB(A)	LrA 44,5	dB(A)	LrN 23,9	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	311	0,0	-4,1	-1,6	0,0	1,5	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	311	0,0	-4,1	-1,6	0,0	1,5	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	311	0,0	-4,1	-1,6	0,0	1,5	6,5	13,0	0,0	19,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	449	0,2	-3,4	-1,8	0,0	1,7	1,1	17,0	0,0	18,1
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	449	0,2	-3,4	-1,8	0,0	1,7	1,1	17,0	0,0	18,1
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	449	0,2	-3,4	-1,8	0,0	1,7	1,1	13,0	0,0	14,1
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	175	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	41,5			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	175	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	41,5	0,0	0,0	41,5
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	175	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	41,5			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	225	0,5	0,0	-1,1	0,0	0,4	26,7	0,0	0,0	26,7
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	225	0,5	0,0	-1,1	0,0	0,4	26,7	0,0	0,0	26,7
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	225	0,5	0,0	-1,1	0,0	0,4	26,7			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	204	0,4	0,0	-1,0	0,0	2,3	42,3	0,0	0,0	42,3
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	204	0,4	0,0	-1,0	0,0	2,3	42,3	-3,8	0,0	38,5
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	204	0,4	0,0	-1,0	0,0	2,3	42,3			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	234	0,5	0,0	-1,1	0,0	1,3	40,0	0,0	0,0	40,0
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	234	0,5	0,0	-1,1	0,0	1,3	40,0	-3,8	0,0	36,2
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	234	0,5	0,0	-1,1	0,0	1,3	40,0			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	382	0,3	-5,8	-1,1	0,0	0,7	29,8	-6,0	0,0	23,8
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	382	0,3	-5,8	-1,1	0,0	0,7	29,8	-6,0	0,0	23,8
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	382	0,3	-5,8	-1,1	0,0	0,7	29,8	-10,0	0,0	19,8
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	271	-0,3	-1,7	-2,1	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,7
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	271	-0,3	-1,7	-2,1	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,7
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	271	-0,3	-1,7	-2,1	0,0	0,7	25,7	-10,0	0,0	15,7



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - werktags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO Schwarzwaldstraße 67	HR S	SW 2.OG	RW,A 50	dB(A)	RW,TaR 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 37,9	dB(A)	LrA 41,3	dB(A)	LrN 19,7	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrA	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	17,0	0,0	12,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	17,0	0,0	12,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (werktags)	LrN	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	13,0	0,0	8,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrA	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	17,0	0,0	16,0
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	17,0	0,0	16,0
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (werktags)	LrN	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	13,0	0,0	12,0
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrA	69,5	97,8	679	0	238	0,3	-13,4	-0,9	0,0	0,0	25,4			
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrTaR	69,5	97,8	679	0	238	0,3	-13,4	-0,9	0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	25,4
B02 - Bolzplatz (werktags)	LrN	69,5	97,8	679	0	238	0,3	-13,4	-0,9	0,0	0,0	25,4			
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrA	50,2	85,0	3032	0	289	0,4	-13,6	-1,1	0,0	0,6	11,1	0,0	0,0	11,1
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrTaR	50,2	85,0	3032	0	289	0,4	-13,6	-1,1	0,0	0,6	11,1	0,0	0,0	11,1
B03 - Verkehrsübungsplatz (werktags)	LrN	50,2	85,0	3032	0	289	0,4	-13,6	-1,1	0,0	0,6	11,1			
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	37,8	0,0	0,0	37,8
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	37,8	-3,8	0,0	34,0
B04 - Kunstrasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	37,8			
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrA	59,2	97,7	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	38,6	0,0	0,0	38,6
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrTaR	59,2	97,7	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	38,6	-3,8	0,0	34,8
B05 - Rasenplatz (Trainingsbetrieb)	LrN	59,2	97,7	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	38,6			
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrA	58,7	98,4	9309	0	442	0,3	-5,1	-1,6	0,0	0,3	28,3	-6,0	0,0	22,3
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrTaR	58,7	98,4	9309	0	442	0,3	-5,1	-1,6	0,0	0,3	28,3	-6,0	0,0	22,3
B06a - P Sport Süd (werktags)	LrN	58,7	98,4	9309	0	442	0,3	-5,1	-1,6	0,0	0,3	28,3	-10,0	0,0	18,3
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrA	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-6,0	0,0	7,2
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-6,0	0,0	7,2
B06b - P Sport Nord (werktags)	LrN	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-10,0	0,0	3,2



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Rechenlaufinformation - sonntags

Anlage 12

Projektbeschreibung

Projekttitel: 1504-Bebauungspläne Parkanlagen Lahr AJ-KM
Projekt Nr. 1504
Bearbeiter: AJ-KM
Auftraggeber: Stadt Lahr

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: EZP - 08 Bürgerpark Sport ausstrahlend sonntags
Gruppe: Bürgerpark
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 108
Verteiltes Rechnen
Berechnungsbeginn: 17.11.2014 12:48:05
Berechnungsende: 17.11.2014 12:48:20
Rechenzeit: 00:05:986 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: 25.03.2014 (RKernel7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 dB

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption: ISO 9613
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
VDI-Beugungsparameter: C2=20,0



Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze:

ISO 9613-2 : 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung:

18. BImSchVS (>4Std.)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

01f Bürgerpark Sport ausstrahlend_sonntags.sit

17.11.2014 13:41:38

- enthält:

BE - Bodeneffekt Bürgerpark.geo 17.10.2014 11:26:26

IO 02 - Immissionsorte Bürgerpark.geo 20.10.2014 10:18:16

L01 - Flurstücke.geo 30.10.2014 17:09:20

Q02 - Freizeitanlagen_ausstrahlend_sonntags.geo

17.11.2014 13:41:38

Q02 - Sportanlagen ausstrahlend_sonntags.geo

21.10.2014 09:19:30

R01 - Gebäude_mit Planung.geo 15.10.2014 10:19:22

RG - Bürgerpark.geo 16.10.2014 09:32:34

RDGM0001.dgm 18.07.2014 08:41:32



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Schallquellen - sonntags

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Schallquellen - sonntags

Name	Quelltyp	I oder S	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)									
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)	Linie	254	47,5	71,5	0	0	100	56,4	60,4	62,4	64,4	66,4	64,4	59,4	51,4	
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)	Linie	124	47,5	68,4	0	0	100	53,3	57,3	59,3	61,3	63,3	61,3	56,3	48,3	
B02 - Bolzplatz (sonntags)	Fläche	619	69,9	97,8	0	0	117	56,2	60,4	73,0	92,9	94,6	90,0	81,7	64,7	49,4
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)	Fläche	2574	50,9	85,0	0	0	117	43,4	47,6	60,2	80,1	81,8	77,2	68,9	51,9	36,6
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)	Fläche	7083	66,3	104,8	0	0	118	63,2	67,4	80,0	99,9	101,6	97,0	88,7	71,7	56,4
B05 - Rasenplatz (sonntags)	Fläche	7082	66,3	104,8	0	0	118	63,2	67,4	80,0	99,9	101,6	97,0	88,7	71,7	56,4
B06a - P Sport Süd (sonntags)	Parkplatz	9310	58,7	98,4	0	0	100	81,7	93,3	85,8	90,3	90,4	90,8	88,1	81,9	69,1
B06b - P Sport Nord (sonntags)	Parkplatz	1301	57,6	88,8	0	0	100	72,1	83,7	76,2	80,7	80,8	81,2	78,5	72,3	59,5



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 57	HR S	SW 3.OG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 47,8	dB(A)	LrMi 45,6	dB(A)	Lr,N 25,2	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrMi	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	17,0	0,0	25,7
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrTaR	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	17,0	0,0	25,7
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		Lr,N	47,5	71,5	254	0	246	-0,3	-3,7	-1,3	0,0	1,2	8,7	13,0	0,0	21,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrMi	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	17,0	0,0	17,2
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrTaR	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	17,0	0,0	17,2
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		Lr,N	47,5	68,4	124	0	426	-0,2	-2,5	-1,9	0,0	0,0	0,3	13,0	0,0	13,3
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrMi	69,9	97,8	619	0	146	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,6	40,2	0,0	0,0	40,2
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrTaR	69,9	97,8	619	0	146	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,6	40,2	0,0	0,0	40,2
B02 - Bolzplatz (sonntags)		Lr,N	69,9	97,8	619	0	146	0,4	-4,7	-0,7	0,0	1,6	40,2			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrMi	50,9	85,0	2574	0	183	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,5	25,8	0,0	0,0	25,8
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrTaR	50,9	85,0	2574	0	183	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,5	25,8	0,0	0,0	25,8
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		Lr,N	50,9	85,0	2574	0	183	0,4	-4,0	-0,9	0,0	1,5	25,8			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	44,7			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	44,7	-0,5	0,0	44,2
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7083	0	206	0,4	-2,5	-1,0	0,0	0,3	44,7			
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	43,9	0,0	0,0	43,9
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	43,9	-0,5	0,0	43,4
B05 - Rasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7082	0	279	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	43,9			
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrMi	58,7	98,4	9310	0	354	-0,3	-4,3	-1,5	0,0	0,1	30,5	-6,0	0,0	24,4
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrTaR	58,7	98,4	9310	0	354	-0,3	-4,3	-1,5	0,0	0,1	30,5	-6,0	0,0	24,4
B06a - P Sport Süd (sonntags)		Lr,N	58,7	98,4	9310	0	354	-0,3	-4,3	-1,5	0,0	0,1	30,5	-10,0	0,0	20,5
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrMi	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-6,0	0,0	20,7
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrTaR	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-6,0	0,0	20,7
B06b - P Sport Nord (sonntags)		Lr,N	57,6	88,8	1301	0	215	-0,1	-3,6	-1,5	0,0	0,8	26,8	-10,0	0,0	16,8



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 59	HR S	SW 3.OG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 48,7	dB(A)	LrMi 45,3	dB(A)	Lr,N 24,4	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrMi	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	17,0	0,0	24,4
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrTaR	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	17,0	0,0	24,4
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		Lr,N	47,5	71,5	254	0	265	-0,3	-4,1	-1,3	0,0	1,1	7,4	13,0	0,0	20,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrMi	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	17,0	0,0	17,3
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrTaR	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	17,0	0,0	17,3
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		Lr,N	47,5	68,4	124	0	438	-0,1	-3,0	-1,9	0,0	0,7	0,3	13,0	0,0	13,3
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrMi	69,9	97,8	619	0	156	0,4	-3,9	-0,7	0,0	0,3	39,0	0,0	0,0	39,0
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrTaR	69,9	97,8	619	0	156	0,4	-3,9	-0,7	0,0	0,3	39,0	0,0	0,0	39,0
B02 - Bolzplatz (sonntags)		Lr,N	69,9	97,8	619	0	156	0,4	-3,9	-0,7	0,0	0,3	39,0			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrMi	50,9	85,0	2574	0	197	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,9	24,4	0,0	0,0	24,4
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrTaR	50,9	85,0	2574	0	197	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,9	24,4	0,0	0,0	24,4
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		Lr,N	50,9	85,0	2574	0	197	0,4	-4,0	-0,9	0,0	0,9	24,4			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	46,8			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	46,8	-0,5	0,0	46,3
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7083	0	211	0,4	-0,4	-1,0	0,0	0,5	46,8			
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	44,0
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,0	-0,5	0,0	43,5
B05 - Rasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,0			
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrMi	58,7	98,4	9310	0	367	-0,3	-4,6	-1,3	0,0	0,5	30,4	-6,0	0,0	24,4
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrTaR	58,7	98,4	9310	0	367	-0,3	-4,6	-1,3	0,0	0,5	30,4	-6,0	0,0	24,4
B06a - P Sport Süd (sonntags)		Lr,N	58,7	98,4	9310	0	367	-0,3	-4,6	-1,3	0,0	0,5	30,4	-10,0	0,0	20,4
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrMi	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrTaR	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		Lr,N	57,6	88,8	1301	0	232	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	0,7	25,7	-10,0	0,0	15,7



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)		
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 61	HR S	SW 3.OG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 49,0	dB(A)	LrMi 45,8	dB(A)	Lr,N 23,7	dB(A)		
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrMi		47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrTaR		47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	17,0	0,0	23,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		Lr,N		47,5	71,5	254	0	285	-0,3	-4,4	-1,3	0,0	1,1	6,5	13,0	0,0	19,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrMi		47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	17,0	0,0	16,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrTaR		47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	17,0	0,0	16,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		Lr,N		47,5	68,4	124	0	452	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	0,1	-0,6	13,0	0,0	12,4
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrMi		69,9	97,8	619	0	168	0,4	-1,2	-0,8	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	40,6
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrTaR		69,9	97,8	619	0	168	0,4	-1,2	-0,8	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	40,6
B02 - Bolzplatz (sonntags)		Lr,N		69,9	97,8	619	0	168	0,4	-1,2	-0,8	0,0	0,0	40,6			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrMi		50,9	85,0	2574	0	213	0,4	-4,0	-1,0	0,0	1,1	24,0	0,0	0,0	24,0
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrTaR		50,9	85,0	2574	0	213	0,4	-4,0	-1,0	0,0	1,1	24,0	0,0	0,0	24,0
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		Lr,N		50,9	85,0	2574	0	213	0,4	-4,0	-1,0	0,0	1,1	24,0			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrMi		66,3	104,8	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	46,9			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrTaR		66,3	104,8	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	46,9	-0,5	0,0	46,4
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		Lr,N		66,3	104,8	7083	0	219	0,4	0,0	-1,0	0,0	0,6	46,9			
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrMi		66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,1	0,0	0,0	44,1
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrTaR		66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,1	-0,5	0,0	43,5
B05 - Rasenplatz (sonntags)		Lr,N		66,3	104,8	7082	0	276	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	44,1			
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrMi		58,7	98,4	9310	0	381	-0,2	-4,6	-1,3	0,0	0,1	29,7	-6,0	0,0	23,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrTaR		58,7	98,4	9310	0	381	-0,2	-4,6	-1,3	0,0	0,1	29,7	-6,0	0,0	23,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)		Lr,N		58,7	98,4	9310	0	381	-0,2	-4,6	-1,3	0,0	0,1	29,7	-10,0	0,0	19,7
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrMi		57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrTaR		57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		Lr,N		57,6	88,8	1301	0	251	-0,2	-3,7	-1,2	0,0	0,8	25,6	-10,0	0,0	15,6



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 65	HR O	SW EG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 51,5	dB(A)	LrMi 48,3	dB(A)	Lr,N 23,1	dB(A)
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)	LrMi	47,5	71,5	254	0	311	0,3	-5,5	-1,3	0,0	1,4	5,5	17,0	0,0	22,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)	LrTaR	47,5	71,5	254	0	311	0,3	-5,5	-1,3	0,0	1,4	5,5	17,0	0,0	22,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)	Lr,N	47,5	71,5	254	0	311	0,3	-5,5	-1,3	0,0	1,4	5,5	13,0	0,0	18,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)	LrMi	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-4,1	-1,6	0,0	1,7	0,7	17,0	0,0	17,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)	LrTaR	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-4,1	-1,6	0,0	1,7	0,7	17,0	0,0	17,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)	Lr,N	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-4,1	-1,6	0,0	1,7	0,7	13,0	0,0	13,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)	LrMi	69,9	97,8	619	0	172	0,6	-0,2	-0,9	0,0	0,1	41,7	0,0	0,0	41,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)	LrTaR	69,9	97,8	619	0	172	0,6	-0,2	-0,9	0,0	0,1	41,7	0,0	0,0	41,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)	Lr,N	69,9	97,8	619	0	172	0,6	-0,2	-0,9	0,0	0,1	41,7			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)	LrMi	50,9	85,0	2574	0	225	0,8	-0,2	-1,1	0,0	0,2	26,7	0,0	0,0	26,7
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)	LrTaR	50,9	85,0	2574	0	225	0,8	-0,2	-1,1	0,0	0,2	26,7	0,0	0,0	26,7
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)	Lr,N	50,9	85,0	2574	0	225	0,8	-0,2	-1,1	0,0	0,2	26,7			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)	LrMi	66,3	104,8	7083	0	203	0,7	0,0	-1,0	0,0	2,2	49,5			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)	LrTaR	66,3	104,8	7083	0	203	0,7	0,0	-1,0	0,0	2,2	49,5	-0,5	0,0	49,0
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)	Lr,N	66,3	104,8	7083	0	203	0,7	0,0	-1,0	0,0	2,2	49,5			
B05 - Rasenplatz (sonntags)	LrMi	66,3	104,8	7082	0	234	0,8	-0,2	-1,2	0,0	1,2	47,1	0,0	0,0	47,1
B05 - Rasenplatz (sonntags)	LrTaR	66,3	104,8	7082	0	234	0,8	-0,2	-1,2	0,0	1,2	47,1	-0,5	0,0	46,6
B05 - Rasenplatz (sonntags)	Lr,N	66,3	104,8	7082	0	234	0,8	-0,2	-1,2	0,0	1,2	47,1			
B06a - P Sport Süd (sonntags)	LrMi	58,7	98,4	9310	0	382	0,1	-6,8	-0,9	0,0	0,6	28,7	-6,0	0,0	22,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)	LrTaR	58,7	98,4	9310	0	382	0,1	-6,8	-0,9	0,0	0,6	28,7	-6,0	0,0	22,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)	Lr,N	58,7	98,4	9310	0	382	0,1	-6,8	-0,9	0,0	0,6	28,7	-10,0	0,0	18,7
B06b - P Sport Nord (sonntags)	LrMi	57,6	88,8	1301	0	271	0,2	-2,3	-2,0	0,0	0,5	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)	LrTaR	57,6	88,8	1301	0	271	0,2	-2,3	-2,0	0,0	0,5	25,6	-6,0	0,0	19,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)	Lr,N	57,6	88,8	1301	0	271	0,2	-2,3	-2,0	0,0	0,5	25,6	-10,0	0,0	15,6



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 65	HR S	SW 1.OG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 50,3	dB(A)	LrMi 47,7	dB(A)	Lr,N 23,7	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrMi	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	17,0	0,0	23,3
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrTaR	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	17,0	0,0	23,3
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		Lr,N	47,5	71,5	254	0	317	0,1	-4,2	-1,6	0,0	1,5	6,3	13,0	0,0	19,4
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrMi	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	17,0	0,0	16,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrTaR	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	17,0	0,0	16,7
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		Lr,N	47,5	68,4	124	0	449	0,3	-3,5	-1,8	0,0	0,4	-0,3	13,0	0,0	12,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrMi	69,9	97,8	619	0	176	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,9	0,0	0,0	41,9
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrTaR	69,9	97,8	619	0	176	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,9	0,0	0,0	41,9
B02 - Bolzplatz (sonntags)		Lr,N	69,9	97,8	619	0	176	0,4	0,0	-0,9	0,0	0,5	41,9			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrMi	50,9	85,0	2574	0	229	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,8	27,1	0,0	0,0	27,1
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrTaR	50,9	85,0	2574	0	229	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,8	27,1	0,0	0,0	27,1
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		Lr,N	50,9	85,0	2574	0	229	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,8	27,1			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	47,8			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	47,8	-0,5	0,0	47,3
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7083	0	203	0,5	0,0	-1,0	0,0	0,6	47,8			
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	46,2	0,0	0,0	46,2
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	46,2	-0,5	0,0	45,7
B05 - Rasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7082	0	226	0,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	46,2			
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrMi	58,7	98,4	9310	0	383	-0,1	-5,7	-1,1	0,0	0,5	29,3	-6,0	0,0	23,3
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrTaR	58,7	98,4	9310	0	383	-0,1	-5,7	-1,1	0,0	0,5	29,3	-6,0	0,0	23,3
B06a - P Sport Süd (sonntags)		Lr,N	58,7	98,4	9310	0	383	-0,1	-5,7	-1,1	0,0	0,5	29,3	-10,0	0,0	19,3
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrMi	57,6	88,8	1301	0	277	-0,2	-1,3	-1,8	0,0	1,0	26,6	-6,0	0,0	20,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrTaR	57,6	88,8	1301	0	277	-0,2	-1,3	-1,8	0,0	1,0	26,6	-6,0	0,0	20,6
B06b - P Sport Nord (sonntags)		Lr,N	57,6	88,8	1301	0	277	-0,2	-1,3	-1,8	0,0	1,0	26,6	-10,0	0,0	16,6



Bebauungsplan "Bürgerpark"
in Lahr
Teilpegelliste - sonntags

Schallquelle	Zeit- bereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	S m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort	Schwarzwaldstraße 67	HR S	SW 2.OG	Rw,TaR 55	dB(A)	RW,Mi 50	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrTaR 47,9	dB(A)	LrMi 45,8	dB(A)	Lr,N 19,2	dB(A)	
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrMi	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	17,0	0,0	12,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		LrTaR	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	17,0	0,0	12,5
B01a - Zu-/Abfahrt P Nord (sonntags)		Lr,N	47,5	71,5	254	0	376	-0,1	-17,0	-0,7	0,0	4,1	-4,5	13,0	0,0	8,5
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrMi	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	17,0	0,0	16,0
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		LrTaR	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	17,0	0,0	16,0
B01b - Zu-/Abfahrt P Süd (sonntags)		Lr,N	47,5	68,4	124	0	507	0,2	-2,9	-2,3	0,0	0,7	-1,0	13,0	0,0	12,0
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrMi	69,9	97,8	619	0	237	0,3	-13,1	-0,9	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	25,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)		LrTaR	69,9	97,8	619	0	237	0,3	-13,1	-0,9	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	25,7
B02 - Bolzplatz (sonntags)		Lr,N	69,9	97,8	619	0	237	0,3	-13,1	-0,9	0,0	0,0	25,7			
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrMi	50,9	85,0	2574	0	288	0,4	-14,0	-1,1	0,0	0,5	10,5	0,0	0,0	10,5
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		LrTaR	50,9	85,0	2574	0	288	0,4	-14,0	-1,1	0,0	0,5	10,5	0,0	0,0	10,5
B03 - Verkehrsschule Fahrrad (sonntags)		Lr,N	50,9	85,0	2574	0	288	0,4	-14,0	-1,1	0,0	0,5	10,5			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	44,9			
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	44,9	-0,5	0,0	44,4
B04 - Kunstrasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7083	0	260	0,3	-0,2	-1,2	0,0	0,5	44,9			
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrMi	66,3	104,8	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	45,7	0,0	0,0	45,7
B05 - Rasenplatz (sonntags)		LrTaR	66,3	104,8	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	45,7	-0,5	0,0	45,2
B05 - Rasenplatz (sonntags)		Lr,N	66,3	104,8	7082	0	272	0,4	0,0	-1,3	0,0	1,5	45,7			
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrMi	58,7	98,4	9310	0	442	-0,1	-5,4	-1,4	0,0	0,2	27,7	-6,0	0,0	21,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)		LrTaR	58,7	98,4	9310	0	442	-0,1	-5,4	-1,4	0,0	0,2	27,7	-6,0	0,0	21,7
B06a - P Sport Süd (sonntags)		Lr,N	58,7	98,4	9310	0	442	-0,1	-5,4	-1,4	0,0	0,2	27,7	-10,0	0,0	17,7
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrMi	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-6,0	0,0	7,2
B06b - P Sport Nord (sonntags)		LrTaR	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-6,0	0,0	7,2
B06b - P Sport Nord (sonntags)		Lr,N	57,6	88,8	1301	0	334	-0,2	-15,7	-0,4	0,0	2,2	13,2	-10,0	0,0	3,2

**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 1 - Straße tags
DTV Montag-Sonntag**

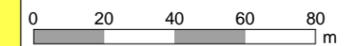
Pegelverteilung Straßenverkehr
einwirkende Immissionen

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

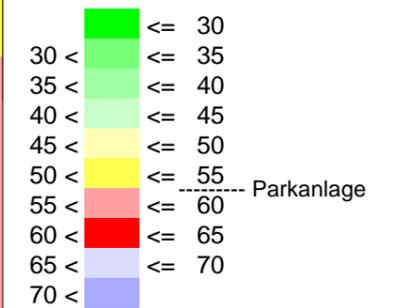
-  Emission Straße
-  Brücke
-  bestehende Bebauung
-  Signalanlage

Maßstab 1:2000



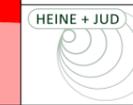
Pegelwerte tags in dB(A)

Orientierungswerte DIN 18005

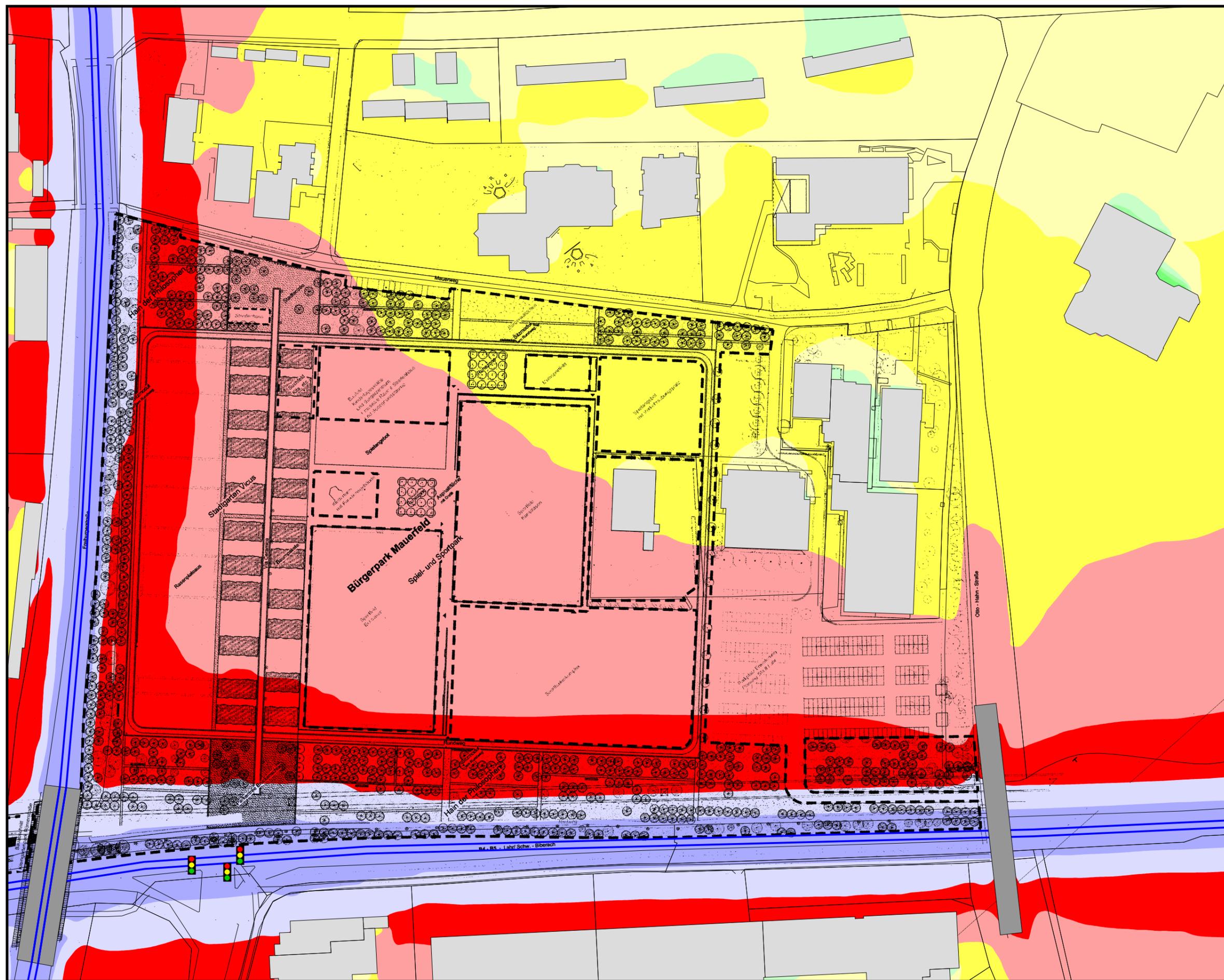


Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 2 - Straße nachts
DTV Montag-Sonntag**

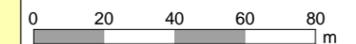
Pegelverteilung Straßenverkehr
einwirkende Immissionen

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

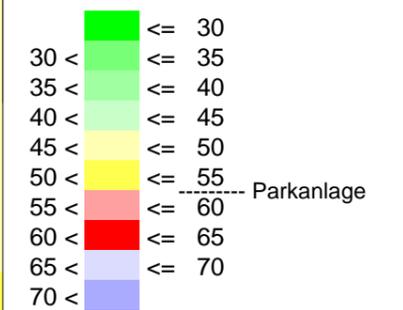
-  Emission Straße
-  Brücke
-  bestehende Bebauung
-  Signalanlage

Maßstab 1:2000



Pegelwerte nachts in dB(A)

Orientierungswerte DIN 18005

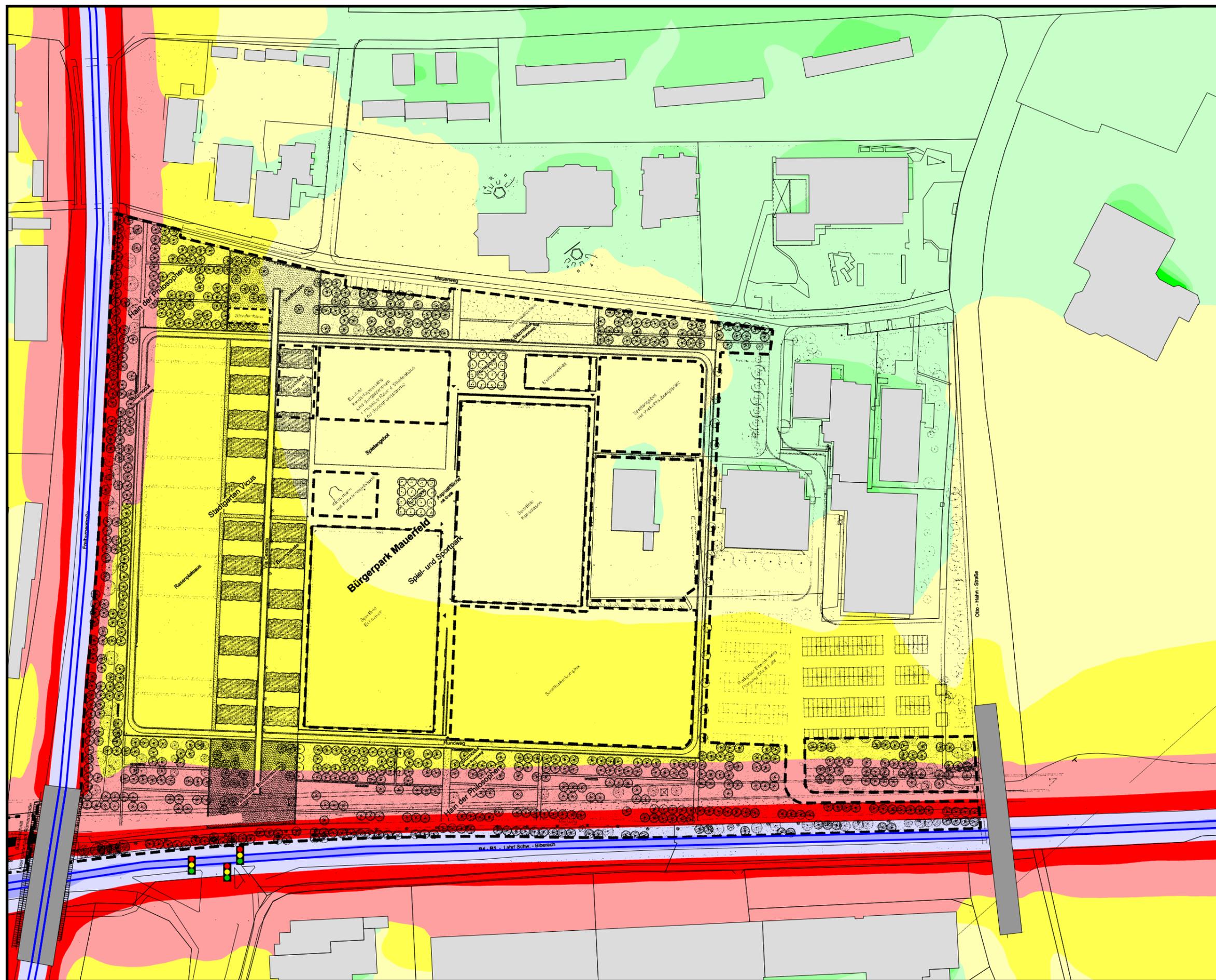


Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 3 - Straße tags
DTV Sonn- und Feiertage**

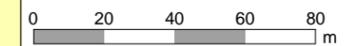
Pegelverteilung Straßenverkehr
einwirkende Immissionen

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

-  Emission Straße
-  Brücke
-  bestehende Bebauung
-  Signalanlage

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

Orientierungswerte DIN 18005

	<= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

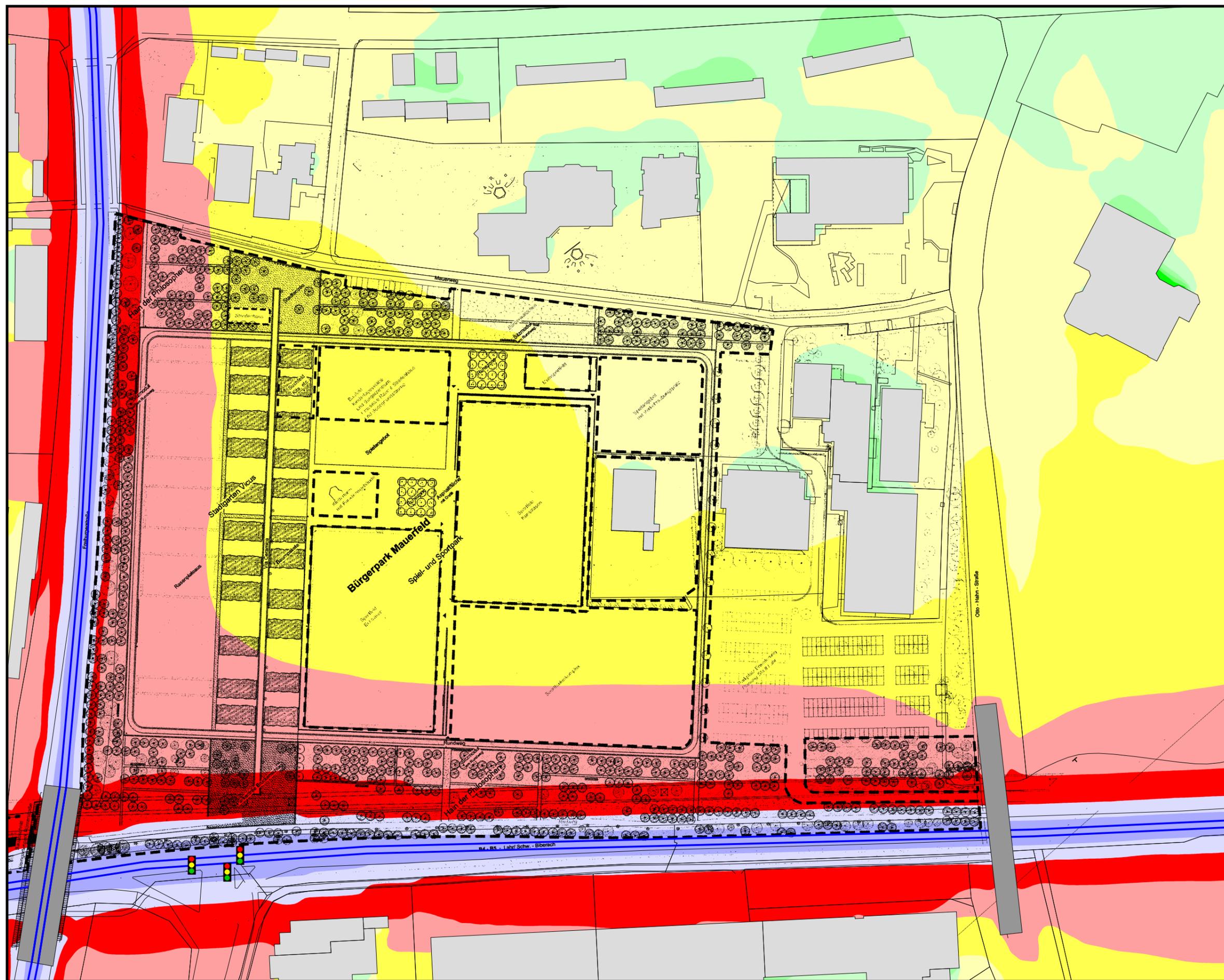
----- Parkanlage

Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 4 - Straße nachts
DTV Sonn- und Feiertage**

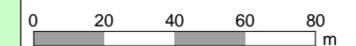
Pegelverteilung Straßenverkehr
einwirkende Immissionen

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

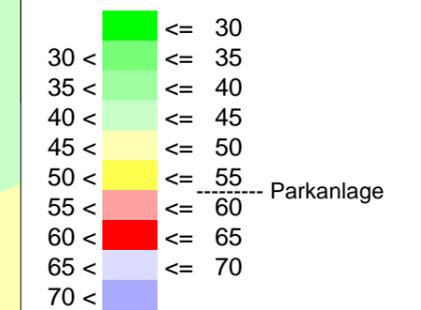
-  Emission Straße
-  Brücke
-  bestehende Bebauung
-  Signalanlage

Maßstab 1:2000



Pegelwerte nachts in dB(A)

Orientierungswerte DIN 18005

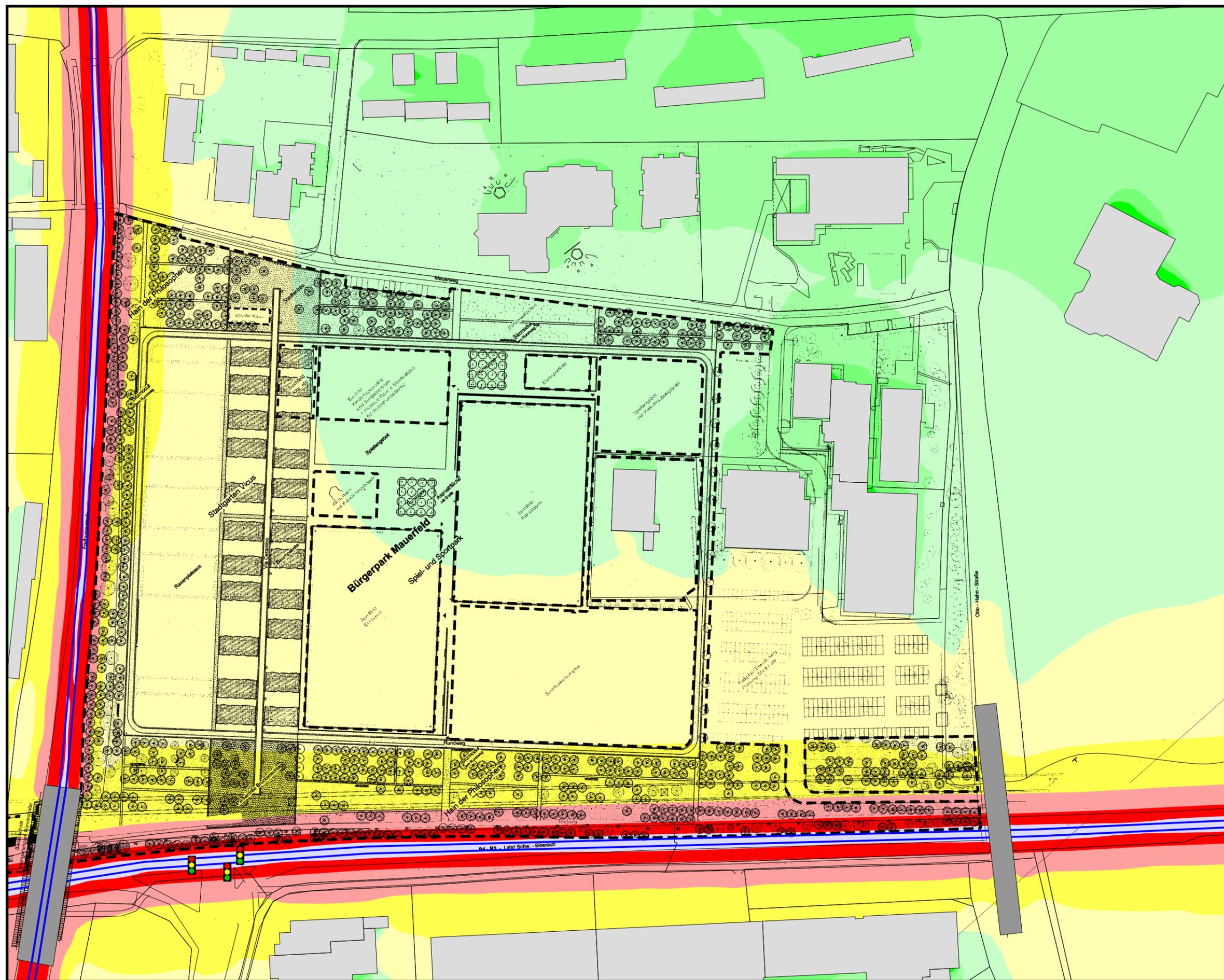


Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 5 - Gewerbe tags**

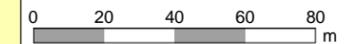
Pegelverteilung Gewerbe
einwirkende Immissionen

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Flächenschallquelle
-  Parkplatz

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

Orientierungswerte DIN 18005

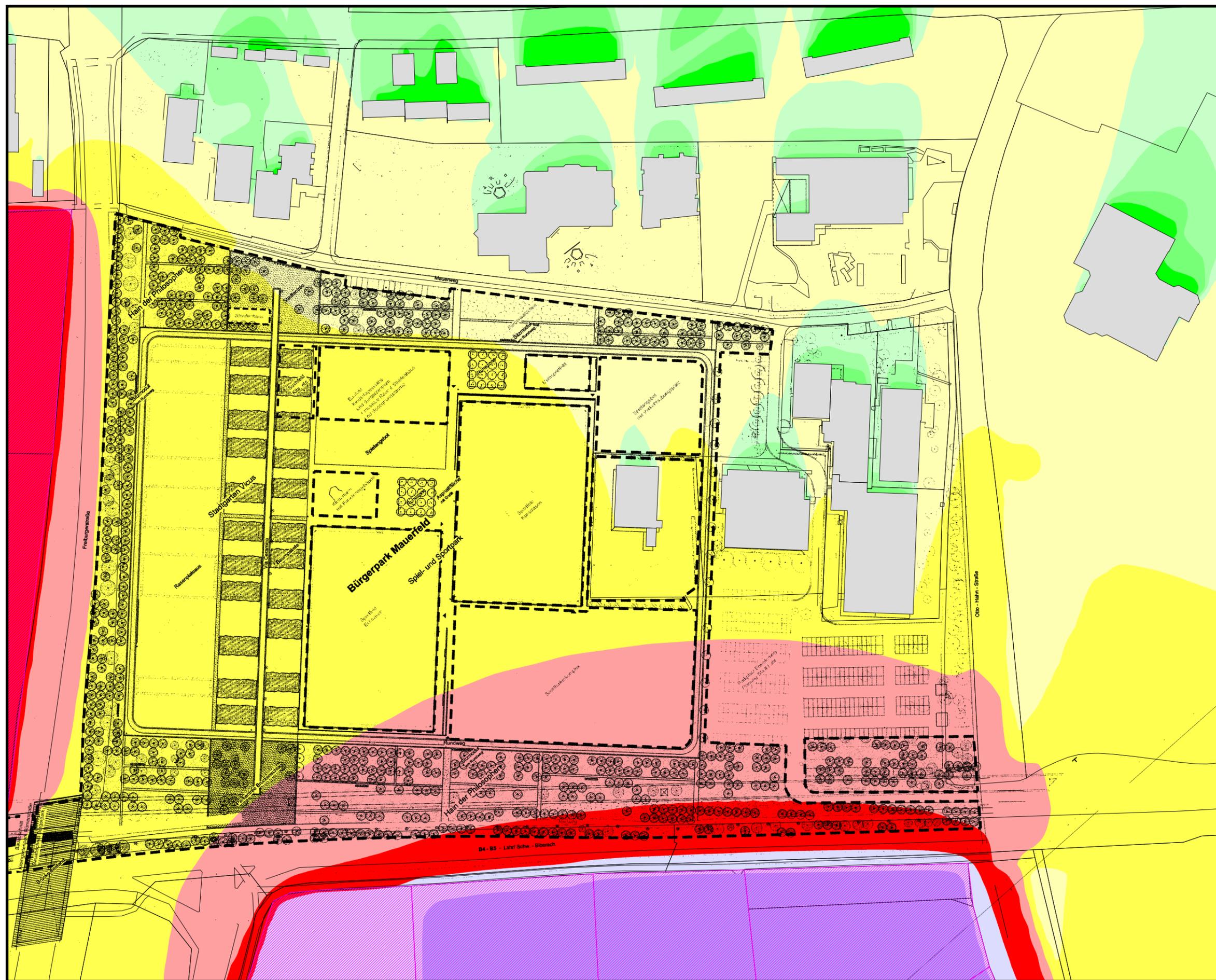
	<= 30	
	<= 35	
	<= 40	
	<= 45	
	<= 50	
	<= 55	WA
	<= 60	MI
	<= 65	GE
	<= 70	

Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 6 - Gewerbe nachts**

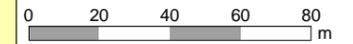
Pegelverteilung Gewerbe
einwirkende Immissionen

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Flächenschallquelle
-  Gewerbe/ Kommunikation
-  Parkplatz

Maßstab 1:2000



Pegelwerte nachts in dB(A)

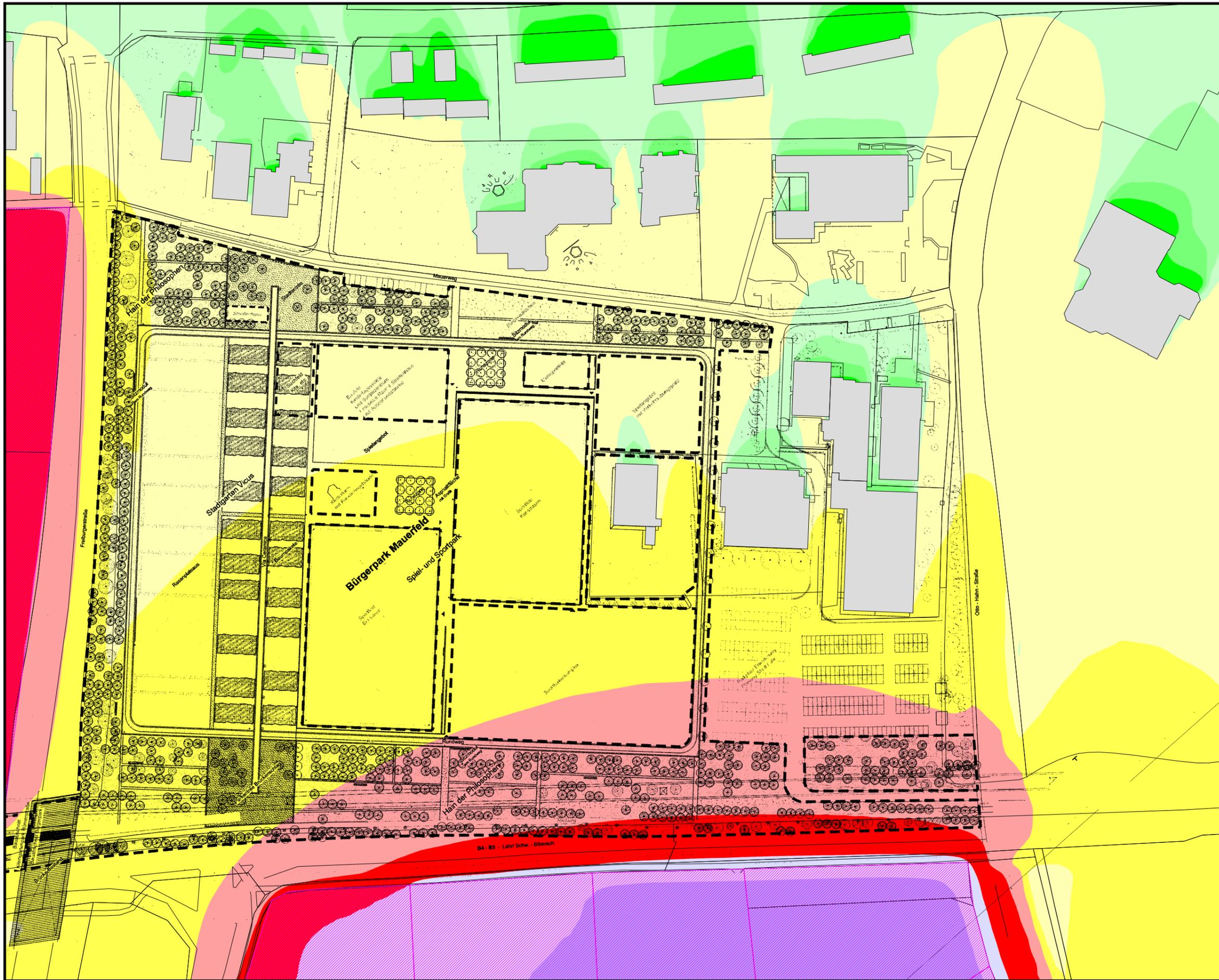
Richtwerte TA Lärm

	<= 15	
	15 < <= 20	
	20 < <= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	WA
	45 < <= 50	MI
	50 < <= 55	GE
	55 <	

Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 07 - tags
(werktags innerhalb Ruhezeit)

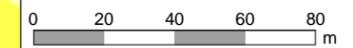
Pegelverteilung Sport
 einwirkende Immissionen

Zeitbereich abends (20-22 Uhr)
 Rechenhöhe 2m über Gelände
 Stand 13.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Sportplatz

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

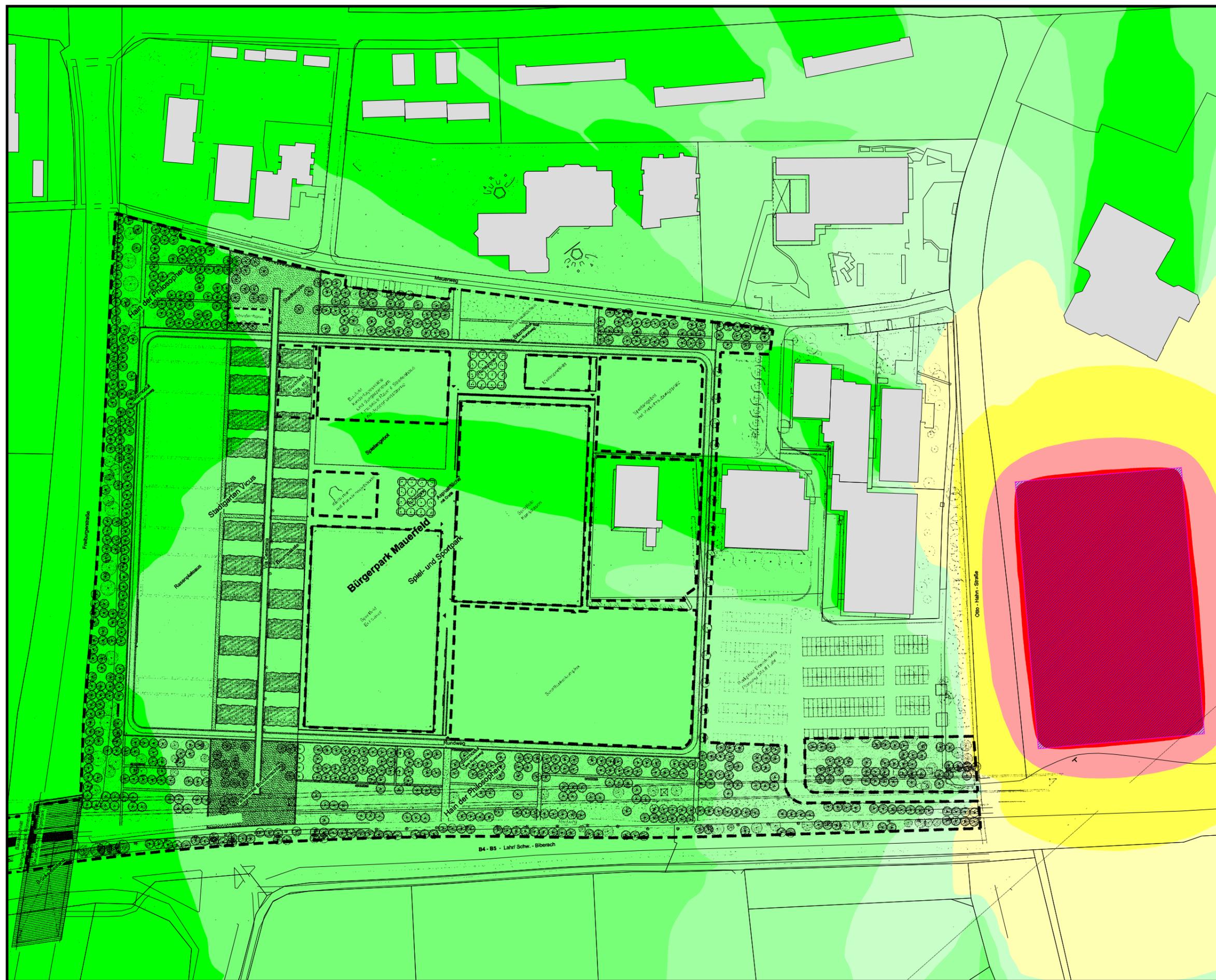
Richtwerte 18. BImSchV

	<= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	
	50 < <= 55	Richtwert WA
	55 < <= 60	Richtwert MI
	60 < <= 65	Richtwert GE
	65 <	

Anmerkung:
 Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
 für
 Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 08 - tags
(sonntags innerhalb Ruhezeit)**

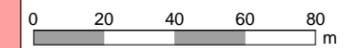
Pegelverteilung Sport
einwirkende Immissionen

Zeitbereich mittags (13-15 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 13.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

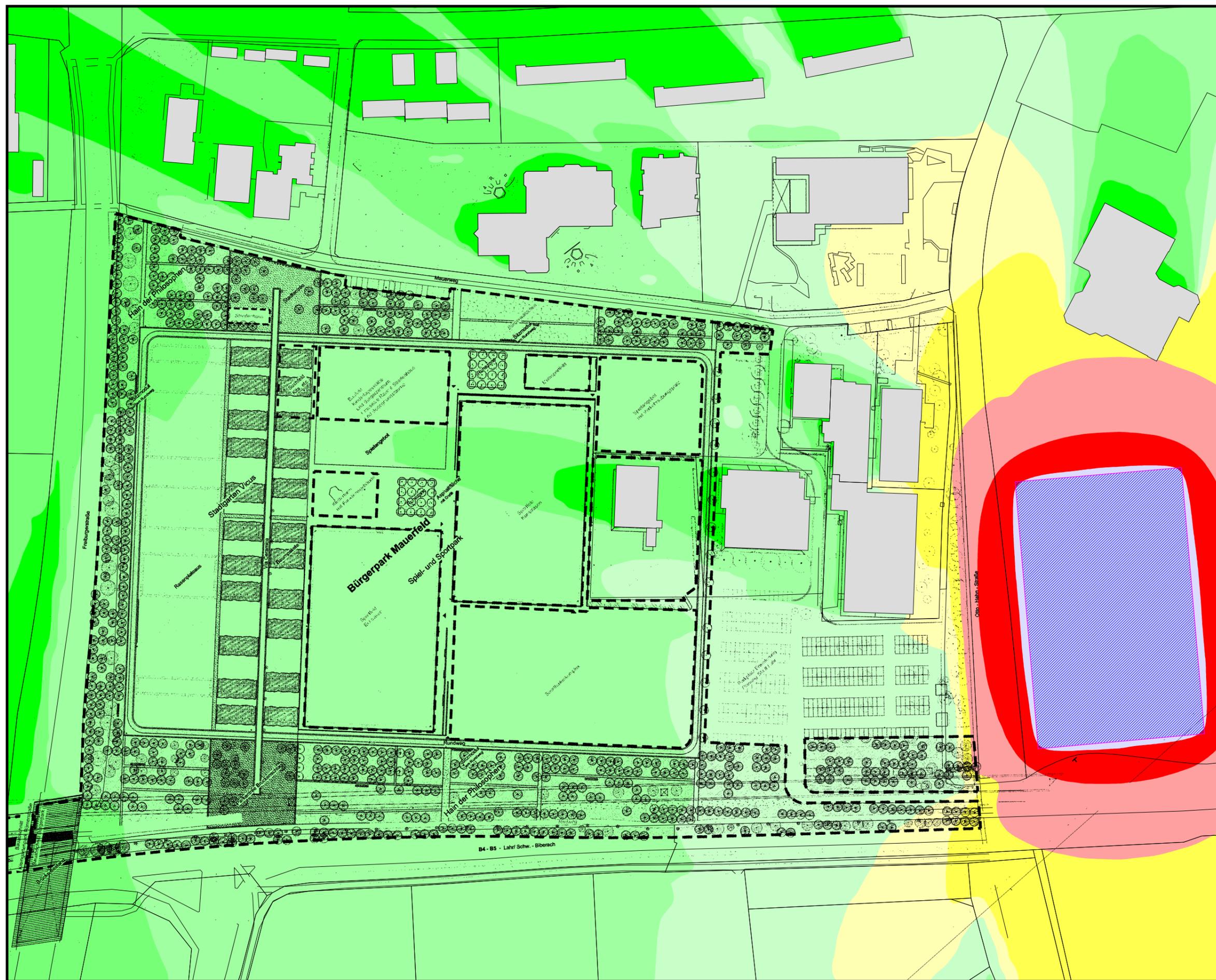
Richtwerte 18. BImSchV

	<= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	
	50 < <= 55	Richtwert WA
	55 < <= 60	Richtwert MI
	60 < <= 65	Richtwert GE
	65 <	

Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 09 - tags
(werktags innerhalb Ruhezeit)**

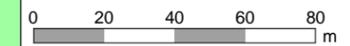
Pegelverteilung Sport
ausstrahlende Emissionen

Zeitbereich abends (20-22 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 17.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Parkplatz
-  Sportplatz/ Bolzplatz/
Übungsplatz
-  Zu-/ Abfahrt Pkw
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

Richtwerte 18. BImSchV

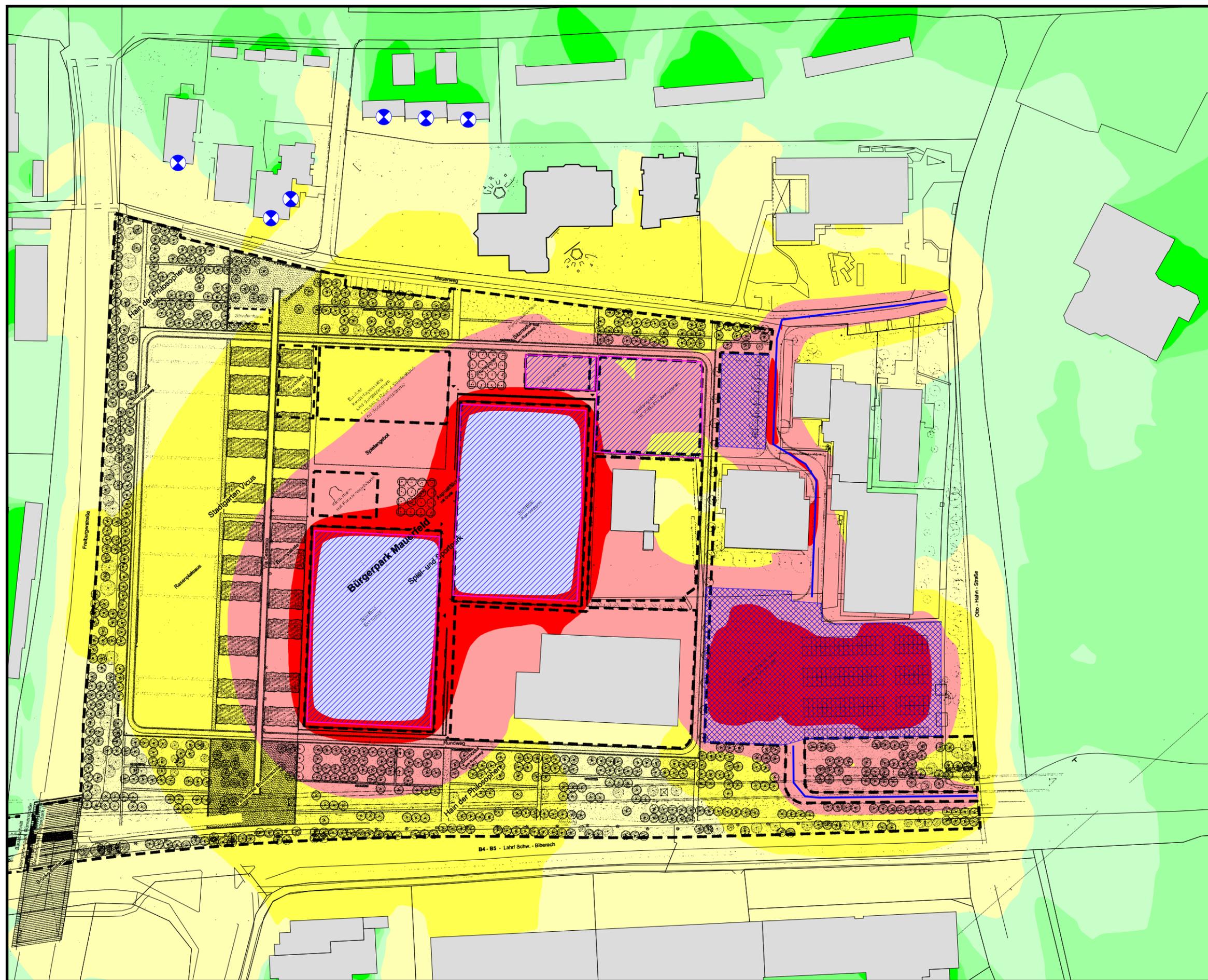
	<= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	Richtwert WA
	50 < <= 55	Richtwert MI
	55 < <= 60	Richtwert GE
	60 < <= 65	
	65 <	

Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 10 - tags
(werktags außerhalb Ruhezeit)

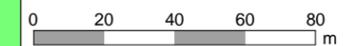
Pegelverteilung Sport
 ausstrahlende Emissionen

Zeitbereich tags (8-20 Uhr)
 Rechenhöhe 2m über Gelände
 Stand 17.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Parkplatz
-  Sportplatz/ Bolzplatz/
Übungsplatz
-  Zu-/ Abfahrt Pkw
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

Richtwerte 18. BImSchV

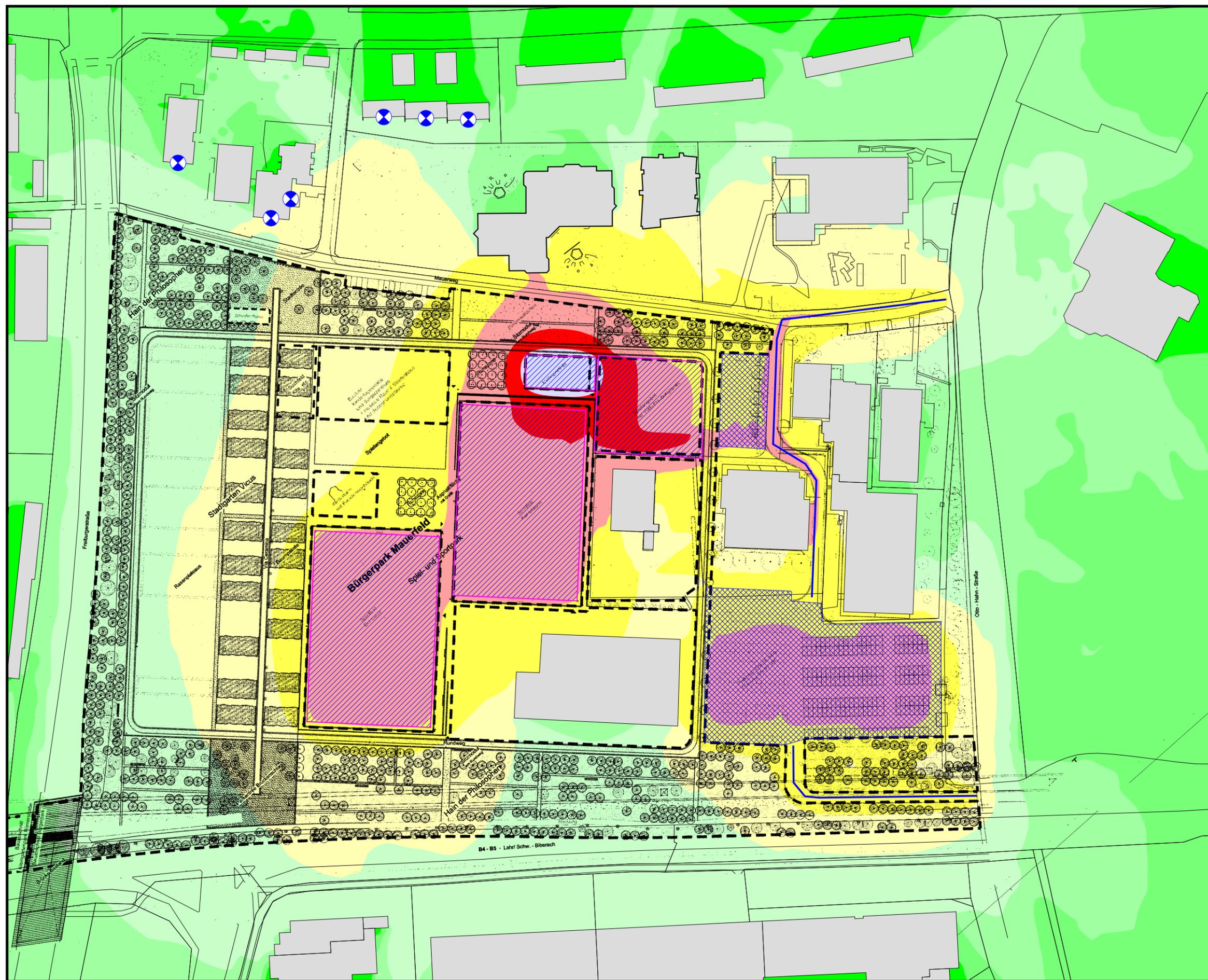
	<= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	Richtwert WA
	50 < <= 55	Richtwert MI
	55 < <= 60	Richtwert GE
	60 < <= 65	
	65 < <= 70	
	70 <	

Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
 für
 Umweltakustik



BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 12 - tags
(sonntags innerhalb Ruhezeit)

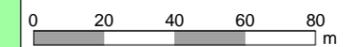
Pegelverteilung Sport
 ausstrahlende Emissionen

Zeitbereich mittags (13-15 Uhr)
 Rechenhöhe 2m über Gelände
 Stand 17.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Parkplatz
-  Sportplatz/ Bolzplatz/
Übungsplatz
-  Zu-/ Abfahrt Pkw
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

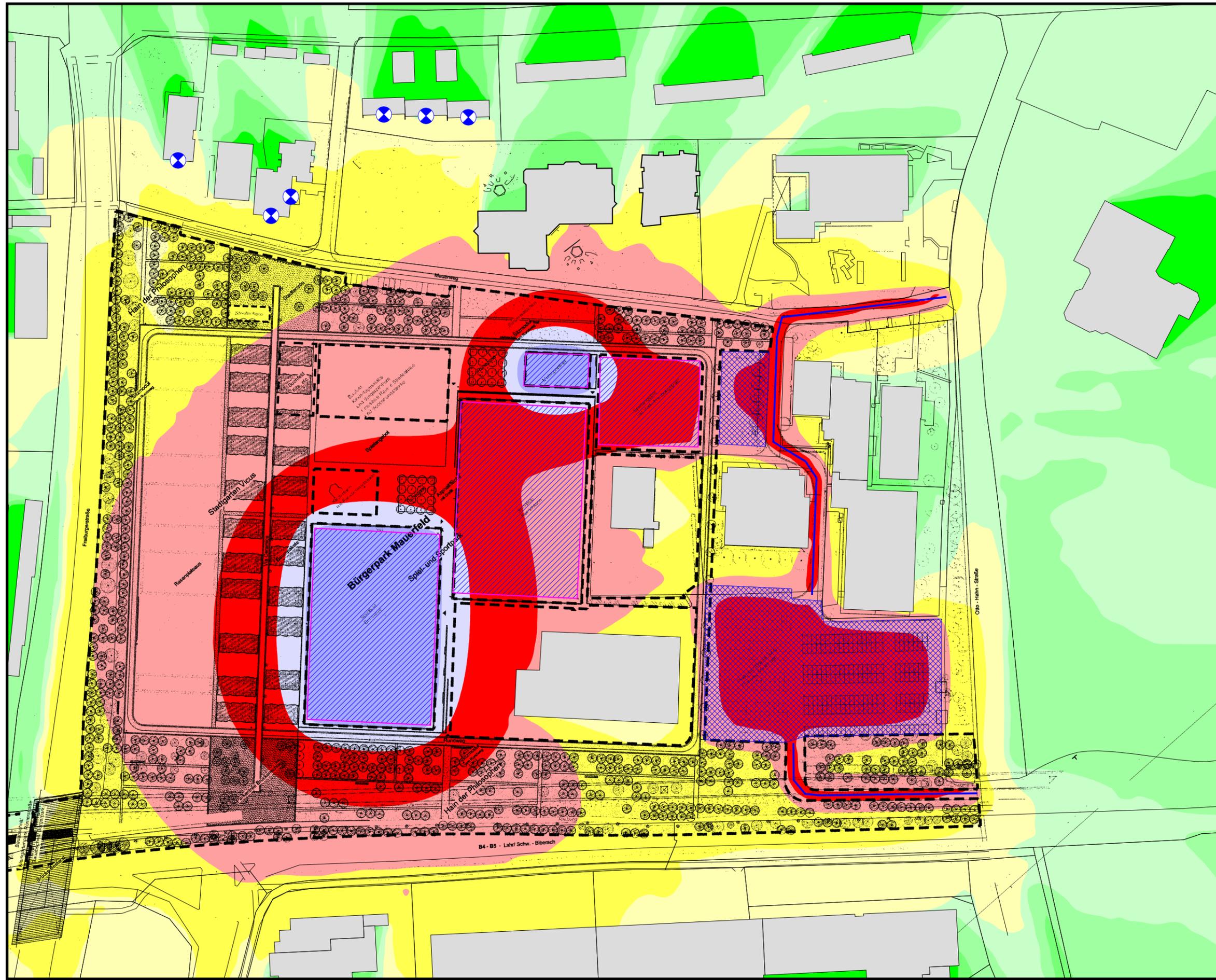
Richtwerte 18. BImSchV

	<= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	Richtwert WA
	50 < <= 55	Richtwert MI
	55 < <= 60	Richtwert GE
	60 < <= 65	
	65 <	

Anmerkung:
 Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der
 Einzelpunktberechnung verglichen werden,
 aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
 Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
 für
 Umweltakustik



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 13 - tags
(sonntags außerhalb Ruhezeit)**

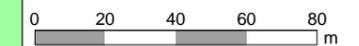
Pegelverteilung Sport
ausstrahlende Emissionen

Zeitbereich mittags (9-13 + 15-20 Uhr)
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 17.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Parkplatz
-  Sportplatz/ Bolzplatz/
Übungsplatz
-  Zu-/ Abfahrt Pkw
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000

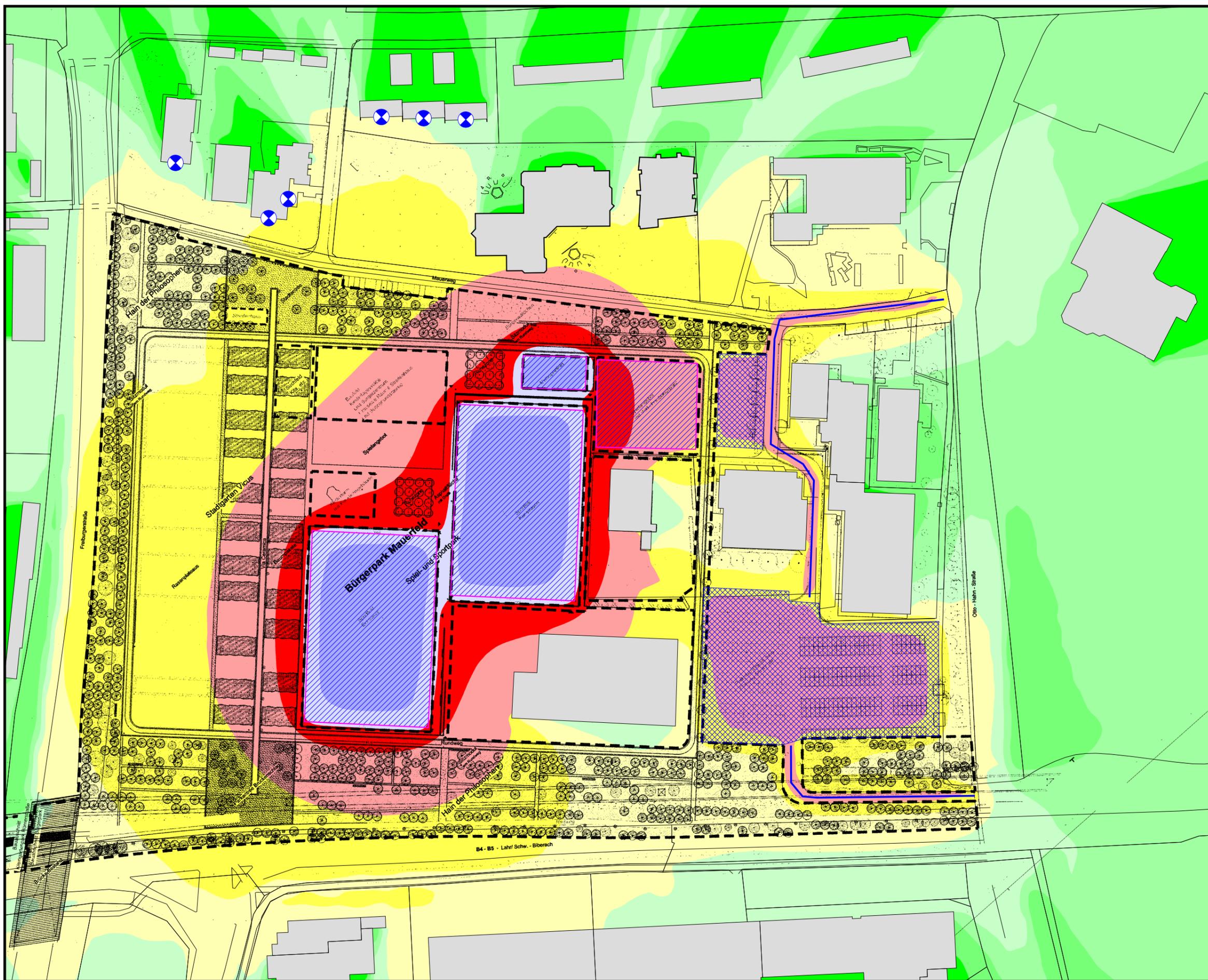


Pegelwerte tags in dB(A)

Richtwerte 18. BImSchV

	<= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	
	50 < <= 55	
	55 < <= 60	Richtwert WA
	60 < <= 65	Richtwert MI
	65 < <= 70	Richtwert GE
	70 <	

Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der
Einzelpunktberechnung verglichen werden,
aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.



**BPlan "Bürgerpark"
Stadt Lahr
Karte 14 - nachts
(sonntags laut. Nachtstunde)**

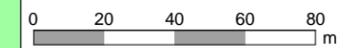
Pegelverteilung Sport
ausstrahlende Emissionen

Zeitbereich nachts
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 17.11.2014

Legende

-  bestehende Bebauung
-  Parkplatz
-  Sportplatz/ Bolzplatz/
Übungsplatz
-  Zu-/ Abfahrt Pkw
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000



Pegelwerte tags in dB(A)

Richtwerte 18. BImSchV

	<= 15	
	15 < <= 20	
	20 < <= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	Richtwert WA
	45 < <= 50	Richtwert MI
	50 < <= 55	Richtwert GE
	55 <	

Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik

