

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
AKUSTIK + MEDIEN-TECHNIK  
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ  
UMWELTECHNOLOGIE

**PEUTZ**  
CONSULT

## Weiterführung der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan LIN151 "Sportanlage Franzstraße" der Stadt Kamp-Lintfort

Beurteilung der Sportlärmimmissionen für die nordwestlich und nördlich der Sportanlage geplante Wohnbebauung

Bericht FA 6512-1 vom 28.09.2010

Auftraggeber: Stadt Kamp-Lintfort  
Planungsamt  
Am Rathaus 2  
47475 Kamp-Lintfort

Bericht-Nr.: FA 6512-1

Datum: 28.09.2010

Niederlassung: Düsseldorf

Ref.: AK / AH

### Beratende Ingenieure VBI

Messstelle nach  
§ 26 BImSchG zur  
Ermittlung der Emissionen  
und Immissionen von  
Geräuschen und  
Erschütterungen.

#### Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing.  
Ralf Bauer-Diefenbach

Dipl.-Ing. Mark Bless

#### Anschriften:

Kolberger Straße 19  
40599 Düsseldorf  
Tel. +49 211 999 582 60  
Fax +49 211 999 582 70  
dus@peutz.de

Simrockallee 2  
53173 Bonn  
Tel. +49 228 96 10 555  
Fax +49 228 96 10 554  
bonn@peutz.de

Knesebeckstraße 3  
10623 Berlin  
Tel. +49 30 310 172 16  
Fax +49 30 310 172 40  
berlin@peutz.de

#### Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Gerard Perquin  
Dipl.-Ing. Jan Granneman  
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans  
AG Düsseldorf  
HRB Nr. 22586  
Ust-IdNr.: DE 119424700

#### Bankverbindungen:

Deutsche Bank  
Konto-Nr.: 173 813 700  
BLZ 500 700 10

Stadt-Sparkasse Düsseldorf  
Konto-Nr.: 220 241 94  
BLZ 300 501 10

Stadt-Sparkasse KölnBonn  
Konto-Nr.: 1900 485 762  
BLZ 370 501 98

#### Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL  
Zoetermeer / Den Haag, NL  
Groningen, NL  
Paris, F  
Lyon, F  
Leuven, B  
London, UK

[www.peutz.de](http://www.peutz.de)

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	4
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze.....	5
4	Beurteilungsgrundlagen der 18. BImSchV (Sportanlagenlärm- verordnung).....	6
5	Immissionsberechnungen Sportlärm.....	8
5.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	8
5.2	Emissionsgrößen Sportlärm.....	9
5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und deren Beurteilung.....	9
5.3.1	Immissionsberechnungen ohne aktive Schallschutzmaßnahmen.....	9
5.3.2	Immissionsberechnungen mit möglichen aktiven Schallschutzmaßnahmen. .	10
6	Zusammenfassung.....	12

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Für die bestehende Sportanlage an der Franzstraße in Kamp-Lintfort ist in drei Bauabschnitten der Umbau bzw. die Erweiterung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans LIN 151 "Sportanlage Franzstraße" geplant.

Ein Lageplan der örtlichen Gegebenheiten ist in der Anlage 1 dargestellt.

Die im Bereich der bestehenden Wohnbebauung und der geplanten Platzwartwohnung auf dem Sportanlagengelände selbst zu erwartenden Sportlärmimmissionen wurden im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (Bericht F 6512-1 vom 26.01.2010, Peutz Consult GmbH [7]) ermittelt.

Ergebnis der Immissionsberechnungen für die bestehende Wohnbebauung war, dass unter Berücksichtigung der zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Erhöhung des bestehenden Lärmschutzwalles auf  $H = 3,0$  m über Gelände und Errichtung einer Lärmschutzwand im Bereich der Kleingartenanlage mit  $H \geq 3,0$  m über Gelände und  $L \approx 100$  m, s. Anlage 1) die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV innerhalb aller Beurteilungszeiträume eingehalten werden.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind jetzt für die nordwestlich im Bereich des heutigen Volksparks und nördlich im Bereich einer Gewerbebrache der Sportanlage an der Franzstraße geplante Wohnbebauung Aussagen zu dem zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen erforderlichen Mindestabstand zur Sportanlage zu treffen.

Auf Grundlage der Nutzungsangaben der verschiedenen Sportanlagen im Endausbau und der Planunterlagen werden in Verbindung mit allgemeingültigen Emissionsansätzen gemäß VDI 3770 [5] und der Parkplatzlärmstudie [6] die im Bereich der geplanten Bebauung zu erwartenden Geräuschimmissionen rechnerisch ermittelt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt auf Grundlage der VDI-Richtlinien 2714 [3] und 2720 [4]. Die Beurteilung erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1].

Im Falle einer Überschreitung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV im Bereich der geplanten Wohnbebauung werden der zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte erforderliche Mindestabstand zur Sportanlage ermittelt bzw. mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert.

## 2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	<b>18. BImSchV</b> Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Sportanlagenlärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr.45, 26. Juli 1991	V 18.07.1991
[2]	<b>RLS-90</b> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL 1990
[3]	<b>VDI 2714</b>	Schallausbreitung im Freien	RIL Januar 1988
[4]	<b>VDI 2720</b>	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	RIL März 1997
[5]	<b>VDI 3770</b>	Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen	RIL April 2002
[6]	<b>Parkplatzlärmstudie</b> Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit. 2007
[7]	Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan LIN 151 "Sportanlage Franzstraße" der Stadt Kamp-Lintfort	Bericht F 6512-1, Peutz Consult GmbH	Lit. 26.01.2010

### Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

### 3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze

Für die bestehende Sportanlage an der Franzstraße in Kamp-Lintfort ist in drei Bauabschnitten der Umbau bzw. die Erweiterung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans LIN 151 "Sportanlage Franzstraße" geplant.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Kennzeichnung der berücksichtigten Schallquellen ist in Anlage 1 dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind die geplanten Nutzungsarten und –zeiten der einzelnen Sportanlagen bzw. deren Nebeneinrichtungen dargestellt.

Tabelle 3.1: Nutzungsansätze für die Sportanlagen

Anlage	Nutzungsansatz	montags - freitags	samstags	Sonn- / feiertags
Bolzplatz	Spielbetrieb	16 – 21 Uhr	4,0 Std. zwischen 8 – 20 Uhr	15 – 20 Uhr
Terrasse	50 Personen (25 immissionsrelevant)	Nutzung analog zur Nutzung der Spielfelder und darüber hinaus auch zum Nachtzeitraum		
Großspielfeld BA I	Training 10 Zuschauer	16:00 – 22 Uhr	- *	- *
	Spielbetrieb 300 Zuschauer auf Tribüne	- *	6,0 Std. zw. 8 – 20 Uhr	1,0 Std. zwischen 13 – 15 Uhr 6,0 Std. zwischen 9 – 13 Uhr und 15 – 20 Uhr
Großspielfeld BA II	Training 10 Zuschauer	16 – 22 Uhr	- *	- *
	Spielbetrieb 75 Zuschauer unter überdachtem Zuschauerbereich	- *	4,0 Std. zwischen 8 – 20 Uhr	4,5 Std. zwischen 9 – 13 Uhr und 15 – 20 Uhr
Großspielfeld BA III	Training 10 Zuschauer	16 – 22 Uhr	- *	- *
	Spielbetrieb 100 Zuschauer am Spielfeldrand	- *	6,0 Std. zwischen 8 – 20 Uhr	6,0 Std. zwischen 9 – 13 Uhr und 15 – 20 Uhr

\*) zunächst kein Trainings- oder Spielbetrieb an diesem Tag vorgesehen

Eine Lautsprecheranlage wird bei den Berechnungen zur regulären Nutzung nicht berücksichtigt. Im Rahmen von Sonderveranstaltungen ist die Nutzung einer mobilen Anlage (seltenere Ereignisse) möglich. Hierbei ist bei der Einpegelung der Anlage auf den Nachbarschaftsschutz zu achten.

Für die mögliche geplante Bebauung nördlich bzw. nordwestlich der Sportanlage wird ein Schutzanspruch gemäß eines allgemeinen Wohngebietes (WA) und eine Geschossigkeit von zwei Vollgeschossen zzgl. Dachgeschoss angesetzt (II+D).

#### 4 Beurteilungsgrundlagen der 18. BImSchV (Sportanlagenlärm-schutzverordnung)

Das Ergebnis der Beratungen für eine einheitliche Beurteilung von Sportlärm ist in einer Verordnung der Bundesregierung, 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes (Sportanlagenlärm-schutzverordnung - 18. BImSchV vom 18.07.1991) niedergelegt [1].

- Immissionsrichtwerte

In § 2 der Verordnung werden Immissionsrichtwerte, gestaffelt nach der Gebietsausweisung, angegeben. Die niedrigsten Werte gelten dabei für Kurgebiete, die höchsten Werte für Gewerbegebiete.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle 4.1 aufgeführten Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) untersucht.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1]

Wochen-tag	Beurteilungs-zeit-raum [Stunden]	Beurteilungszeit [Stunden]	Immissionsrichtwert IRW für allgemeine Wohngebiete (WA) [dB(A)]
werk-tags	08:00 – 20:00 Uhr	12 (außerhalb der Ruhezeiten)	55
	06:00 – 08:00 Uhr	2 (innerhalb der Ruhezeiten)	50
	20:00 – 22:00 Uhr	2 (innerhalb der Ruhezeiten)	50
	22:00 – 06:00 Uhr	1 (lauteste Nachtstunde)	40
sonn- und feiertags	09:00 – 13:00 Uhr 15:00 – 20:00 Uhr	9 (außerhalb der Ruhezeiten)	55
	07:00 – 09:00 Uhr	2 (innerhalb der Ruhezeiten)	50
	13:00 – 15:00 Uhr	2 (innerhalb der Ruhezeiten)	50
	20:00 – 22:00 Uhr	2 (innerhalb der Ruhezeiten)	50
	22:00 – 07:00 Uhr	1 (lauteste Nachtstunde)	40

- Geräuschspitzen

In § 4 der Verordnung werden die noch zulässigen Immissionspegel für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen angegeben. Die einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen sollen tagsüber den Richtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

- Ausschluss von Ruhezeiten

Gemäß § 2 Abs. 5 ist die Ruhezeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen nicht zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit zwischen 09.00 Uhr und 20.00 Uhr weniger als 4 Stunden beträgt.

- Regelung für bestehende Sportanlagen

Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder – soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war – errichtet waren, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten um weniger als 5 dB(A) überschritten werden. Dies gilt nicht für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

- ständig vorherrschende Fremdgeräusche

Wenn ständig vorherrschende Fremdgeräusche die von der zu beurteilenden Sportanlage ausgehenden Geräusche überlagern, soll gemäß § 5 Abs. 1 der 18. BImSchV von nachträglichen Anordnungen abgesehen werden, d.h. in derartigen Fällen ist die Behörde nur dann zu Maßnahmen befugt, wenn ein von der Regel abweichender atypischer Sachverhalt vorliegt. Fremdgeräusche sind dann als ständig vorherrschend anzusehen, wenn der Mittelungspegel des Anlagengeräusches ggf. zzgl. der Zuschläge für Impulshaltigkeit und / oder auffällige Pegeländerungen in mehr als 95 % der Nutzungszeit vom Fremdgeräusch übertroffen wird.

- Schulsport

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport (...) zuzurechnenden Teilzeiten nach Nummer 1.3.2.3 des Anhangs außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport (...) tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.

## 5 Immissionsberechnungen Sportlärm

### 5.1 Allgemeine Vorgehensweise/ Emissionsgrößen

Die Ermittlung der Emissionsgrößen der Sportanlagen, hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Fußballfelder und den Bolzplatz sowie um die Nutzung des zugehörigen Parkplatzes und der Außengastronomie, erfolgt auf Grundlage der Prognoseansätze gemäß der VDI 3770 *Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen*, Ausgabe April 2002 [5] sowie gemäß der RLS-90 [2] und der Parkplatzlärmstudie [6].

Die Immissionsberechnungen erfolgen für die folgenden Beurteilungszeiträume:

- Nachtzeitraum, lauteste Nachtstunde zw. 22 und 6 Uhr werktags  
Nutzung Außengastronomie und Parkplatz
- Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten werktags zw. 8 und 20 Uhr  
Spielbetrieb samstags und Nutzung Außengastronomie/ Parkplatz
- Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten werktags zw. 20 und 22 Uhr  
Trainingsbetrieb montags-freitags von 20 – 21 Uhr u.Nutzung Außengastronomie/  
Parkplatz
- Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten sonn-/ feiertags zw. 9 – 13 u. 15 - 20 Uhr  
Spielbetrieb und Nutzung Außengastronomie/ Parkplatz
- Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten sonn-/ feiertags zw.13 und 15 Uhr  
Spielbetrieb und Nutzung Außengastronomie/ Parkplatz

Zudem wurden die dimensionierten aktiven Schallschutzmaßnahmen (Wall und Wand südwestlich der Sportanlage) und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen (eingeschränkte Nutzung BA II, Bolzplatz in den Ruhezeiten etc.) gemäß den Angaben im Bericht F 6512-1 [7] berücksichtigt.

Ausgehend von den berechneten Schalleistungspegeln werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen innerhalb des betrachteten Gebietes mit dem Programm SoundPLAN Version 6.5 errechnet.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte gemäß 18. BImSchV nach den Vorgaben der VDI 2720 und VDI 2714.

Da zum derzeitigen Stand der Planung noch kein detailliertes Bebauungskonzept vorliegt, erfolgen für das nordwestlich im Volkspark gelegene Plangebiet und das nördlich gelegene Plangebiet im Bereich der Gewerbebrache Isophonenberechnungen zur flächenhaften Darstellung der Ergebnisse der Immissionsberechnungen. Dargestellt werden dabei die Berech-

nungsergebnisse für das Erdgeschoss bzw. die Freiflächen und das maßgebende oberste Geschoss (2. Obergeschoss).

Die Ermittlung der Beurteilungsschalleistungspegel der einzelnen Sportanlagen erfolgt analog zu Kapitel 5.3 der bereits durchgeführten schalltechnischen Untersuchung [7] auf Grundlage der in der Tabelle 3.1 aufgeführten Nutzungsszenarien.

## **5.2 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und deren Beurteilung**

### **5.2.1 Immissionsberechnungen ohne aktive Schallschutzmaßnahmen**

Die Ergebnisse die Isophonenberechnungen ohne zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen sind in den Anlagen 2 bis 7 dargestellt.

In Anlage 2 sind die Ergebnisse für den Nachtzeitraum, in Anlage 3 die Ergebnisse für den Spielbetrieb samstags außerhalb der Ruhezeiten, in Anlage 4 die Ergebnisse für den Trainingsbetrieb werktags innerhalb der Ruhezeiten und in Anlage 5 bzw. Anlage 6 die Ergebnisse für den Spielbetrieb sonn-/ feiertags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten dargestellt.

Dargestellt werden dabei die Berechnungsergebnisse für das Erdgeschoss bzw. die Freiflächen und das maßgebende oberste Geschoss (2. Obergeschoss).

Wie die Ergebnisse der Isophonenberechnungen zeigen, wird der jeweilige Immissionsrichtwert der 18. BImSchV in großen Teilen des nordwestlich des Sportplatzes gelegenen Volksparkes eingehalten. Für die Gewerbebrache nördlich der Sportanlage wird der jeweilige Immissionsrichtwert erst in einem deutlich größeren Abstand zur Sportanlage (infolge der nächtlichen Parkplatz- und Außengastronomienutzung) eingehalten, als im Falle des nordwestlich gelegenen Volksparkes.

In der Anlage 7 ist der erforderliche Mindestabstand der geplanten Wohnbebauung zur Sportanlage gekennzeichnet. Maßgebende Beurteilungszeiträume für den erforderlichen Mindestabstand sind zum einen der Nachtzeitraum (Einhaltung IRW= 40 dB(A)) und zum anderen der Trainingsbetrieb werktags innerhalb der Ruhezeiten (Einhaltung IRW= 50 dB(A)).

Wie in Anlage 7 dargestellt ergibt sich für die geplante Wohnbebauung im Bereich des Volksparkes unter Berücksichtigung der für die bereits bestehende Wohnbebauung dimensionierten aktiven und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen ein Mindestabstand von ca. 50 m von der Straßenachse der Franzstraße zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV. Für die geplante Wohnbebauung im Bereich der Gewerbebrache ergibt sich

ein Mindestabstand von ca. 90 m von der Grundstücksgrenze der Sportanlage zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV.

## **5.2.2 Immissionsberechnungen mit möglichen aktiven Schallschutzmaßnahmen**

Neben der Einhaltung der in Kapitel 5.3.1 beschriebenen erforderlichen Mindestabstände zur Sportanlage für die geplante Wohnbebauung sind aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von einer Schallschutzwand / einem Schallschutzwall eine Möglichkeit zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV in einem größeren Bereich des Plangebietes.

Bei den Immissionsberechnungen wurden daher zusätzliche mögliche aktive Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt. Zum einen wurde eine  $h = 3,0$  m über Gelände hohe und insgesamt  $l = 170$  m lange Schallschutzwand entlang der nördlichen Grenze der Sportanlage bzw. des Parkplatzes zum Schutz der im Bereich der Gewerbebrache geplanten Wohnbebauung berücksichtigt. Zum anderen wurde die schallabschirmende Wirkung einer Bebauung mit Garagen mit einer Höhe von  $h = 2,7$  m über Gelände entlang der Franzstraße zum Schutz der im Bereich des Volksparks geplanten Wohnbebauung berücksichtigt.

In den Anlagen 8 und 9 sind die Ergebnisse der Immissionsberechnungen in Form von Iso-phonen für die für den erforderlichen Mindestabstand geplanter Wohnbebauung zum Sportplatz maßgebenden Beurteilungszeiträume, also den Nachtzeitraum (Einhaltung  $IRW = 40$  dB(A)) und die werktägliche Ruhezeit (Einhaltung  $IRW = 50$  dB(A)) unter Berücksichtigung der o.g. aktiven Schallschutzmaßnahmen dargestellt.

Dargestellt wurden die Ergebnisse für das Erdgeschoss (Freiflächen) und das maßgebende oberste respektive 2. Obergeschoss.

In der Anlage 10 ist der erforderliche Mindestabstand der geplanten Wohnbebauung zur Sportanlage gekennzeichnet. Wie in Anlage 10 dargestellt ergibt sich für die geplante Wohnbebauung im Bereich des Volksparks unter Berücksichtigung der zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen ein Mindestabstand von ca. 35 m von der Straßenachse zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV. Für die geplante Wohnbebauung im Bereich der Gewerbebrache ergibt sich ein Mindestabstand von ca. 70 m von der Grundstücksgrenze der Sportanlage zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV.

Die oben genannten Mindestabstände zur Sportanlage gelten für Wohnbebauung mit einer Geschossigkeit von II+D. Bei Errichtung von Wohngebäuden in diesem Bereich mit einer Geschossigkeit von nur I+D bzw. beim Ausschluss von offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Nutzungen (Aufenthaltsräume oder Schlafräume), würden sich der Mindestabstand zur Sportanlage auf 30 m im Bereich des Volksparks bzw. 60 m im Bereich der Gewerbebra-

che reduzieren (vgl. Anlage 11). Die Errichtung von Wohngebäuden mit einer Geschossigkeit von II+D wäre dann in dem Bereich hinter der Richtwertlinie weiterhin möglich.

Um eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes in einem größeren Gebiet für eine Wohnbebauung mit einer Geschossigkeit von II+D zu erreichen, müsste die Schallschutzwand entlang der nördlichen Grenze der Sportanlage deutlich auf  $h > 5,0$  m erhöht werden und auch entlang der Franzstraße müssten entsprechend hohe Schallschutzwände/ -wälle errichtet werden.

Eine weitere mögliche Schallschutzmaßnahme würde eine Schallschutzrandbebauung in Form von zwei- bis dreigeschossigen Wohngebäuden mit Grundrissoptimierung (keine öffentbaren Fenster zu schutzwürdigen Wohnnutzungen oder nur öffentbare Fenster zu nicht schutzwürdigen Raumnutzungen wie Bad oder Küche) darstellen. Hierdurch könnten die Schallimmissionen für die dahinterliegenden Freibereiche und Wohngebäude reduziert werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Schallschutzfenster oder Lüfter, sind keine geeigneten Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bei Sportlärm, da genau wie bei der Beurteilung von Gewerbelärm gemäß TA Lärm, die Einhaltung der Richtwerte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster sichergestellt werden muss.

Einzig die Grundrissoptimierung, also die Ausrichtung von Schlaf- und Aufenthaltsräumen zu der von der Sportanlage angewandten Fassade, oder der Ausschluss von öffentbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen wären im vorliegenden Fall anzuwenden.

## 6 Zusammenfassung

Ergänzend zu der bereits durchgeführten schalltechnischen Untersuchung zur Beurteilung der im Bereich der bestehenden Wohnbebauung zu erwartenden Sportlärmimmissionen waren innerhalb der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung Aussagen zu den auftretenden Schallimmissionen hervorgerufen durch die Sportanlage ) an der Franzstraße in Kamp Lintfort für die nordwestlich der Anlage im Bereich des Volksparks sowie nördlich der Anlage im Bereich der Gewerbebrache geplante Wohnbebauung zu treffen.

Auf Grundlage der im Rahmen der bereits durchgeführten Nutzungsszenarien und in Verbindung mit allgemeingültigen Emissionsansätzen der VDI 3770 wurden die im Bereich der geplanten Wohnbebauung zu erwartenden Geräuschimmissionen rechnerisch ermittelt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte auf Grundlage der VDI-Richtlinien 2714 und 2720.

Für die geplante Wohnbebauung im Bereich des Volksparks ergibt sich unter Berücksichtigung der für die bereits bestehende Wohnbebauung dimensionierten aktiven und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen [7] ein Mindestabstand von ca. 50 m von der Straßenachse zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV. Für die geplante Wohnbebauung im Bereich der Gewerbebrache ergibt sich ein Mindestabstand von ca. 90 m von der Grundstücksgrenze der Sportanlage zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte.

Mögliche zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand  $h= 3,0$  m über Gelände und  $l= 170$  m l entlang der nördlichen Grenze der Sportanlage und Garagen  $h= 2,7$  m über Gelände entlang der Franzstraße) reduzieren den erforderlichen Mindestabstand Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV der geplanten Wohnbebauung auf ca. 35 m von der Straßenachse und den Mindestabstand der geplanten Wohnbebauung im Bereich der Gewerbebrache auf ca. 70 m von der Grundstücksgrenze der Sportanlage.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind keine geeigneten Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bei Sportlärm die Einhaltung der Richtwerte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster sichergestellt werden muss.

Einzig die Grundrissoptimierung, also die Ausrichtung von Schlaf- und Aufenthaltsräumen zu der von der Sportanlage angewandten Fassade, oder der Ausschluss von offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen wären im vorliegenden Fall anzuwenden.

Dieser Bericht besteht aus 12 Seiten und 11 Anlagen.

Peutz Consult GmbH

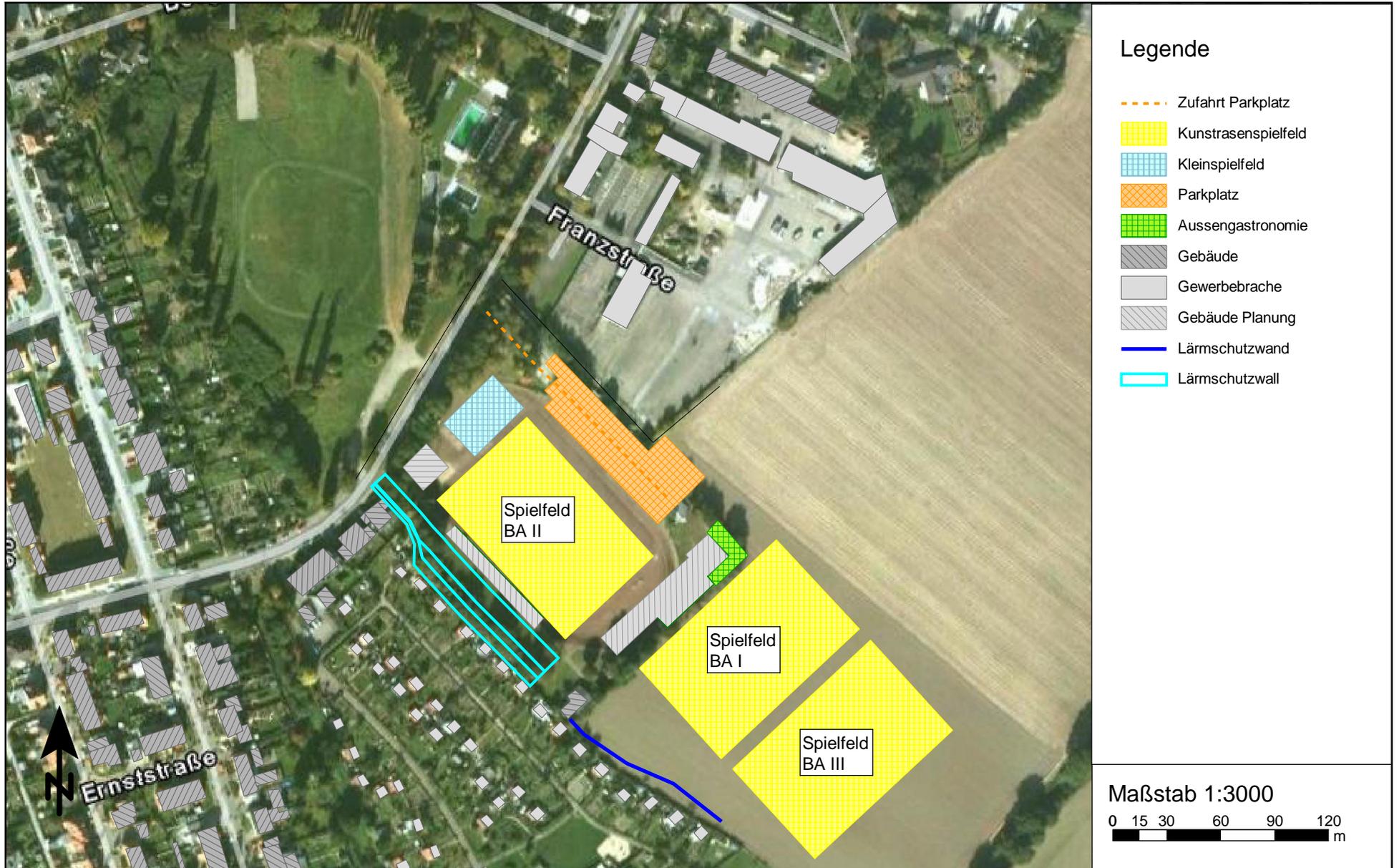
i.V. Dipl.-Phys. A. Hübel

Anlagenverzeichnis

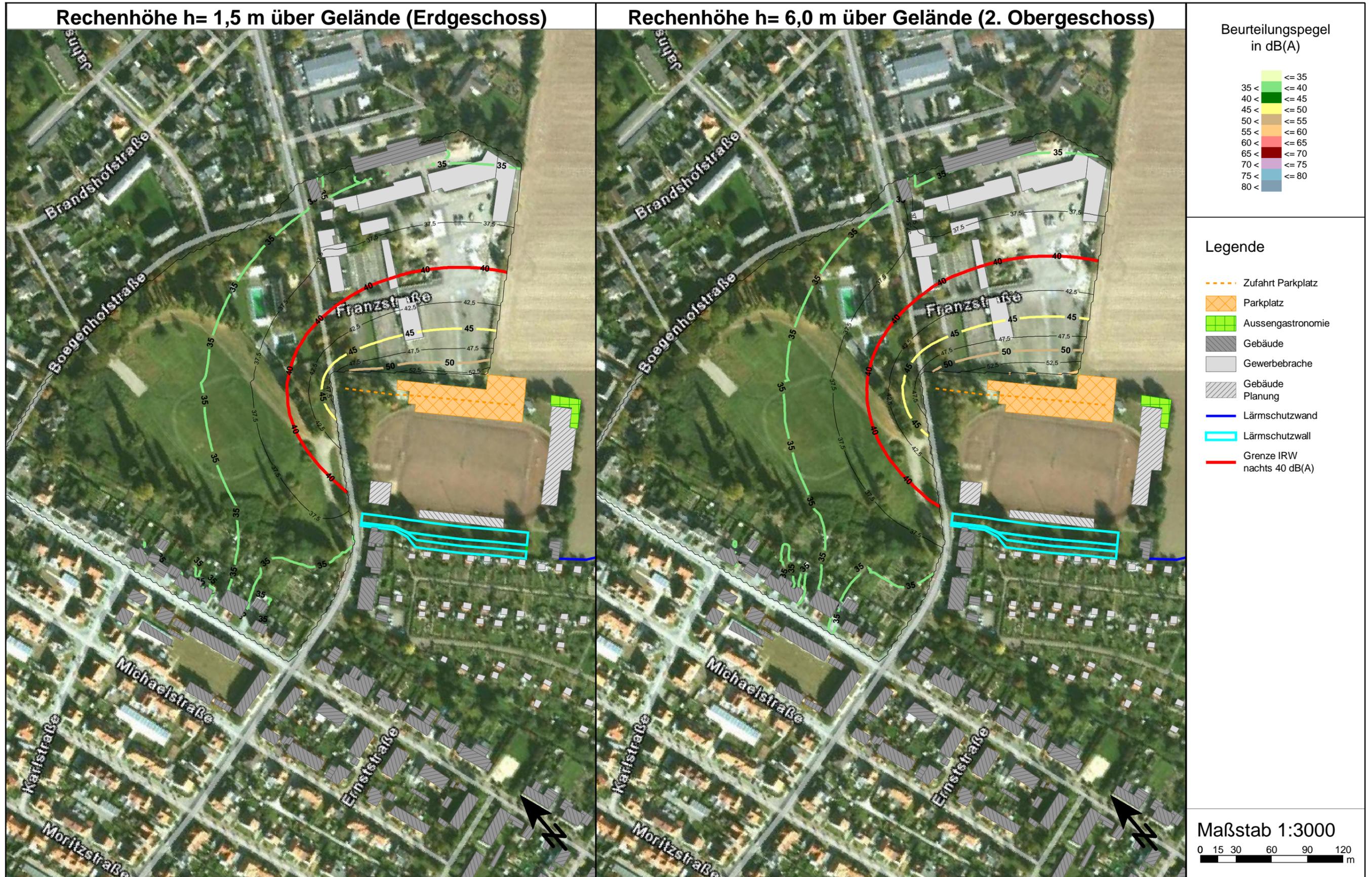
- Anlage 1 Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Kennzeichnung der berücksichtigten Schallquellen
- Anlage 2 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Nachtzeitraum – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 3 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten (Spielbetrieb samstags) – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 4 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten (Trainingsbetrieb werktags) – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 5 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten (Spielbetrieb sonn-/ feiertags) – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 6 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten (Spielbetrieb sonn-/ feiertags) – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 7 Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung (Geschossigkeit II+D) zur Sportanlage – ohne aktive Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 8 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Nachtzeitraum – mit aktiven Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 9 Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten (Trainingsbetrieb werktags) – mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

- Anlage 10 Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung (Geschossigkeit II+D) zur Sportanlage – mit aktiven Schallschutzmaßnahmen
- Anlage 11 Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung (Geschossigkeit I+D) zur Sportanlage – mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

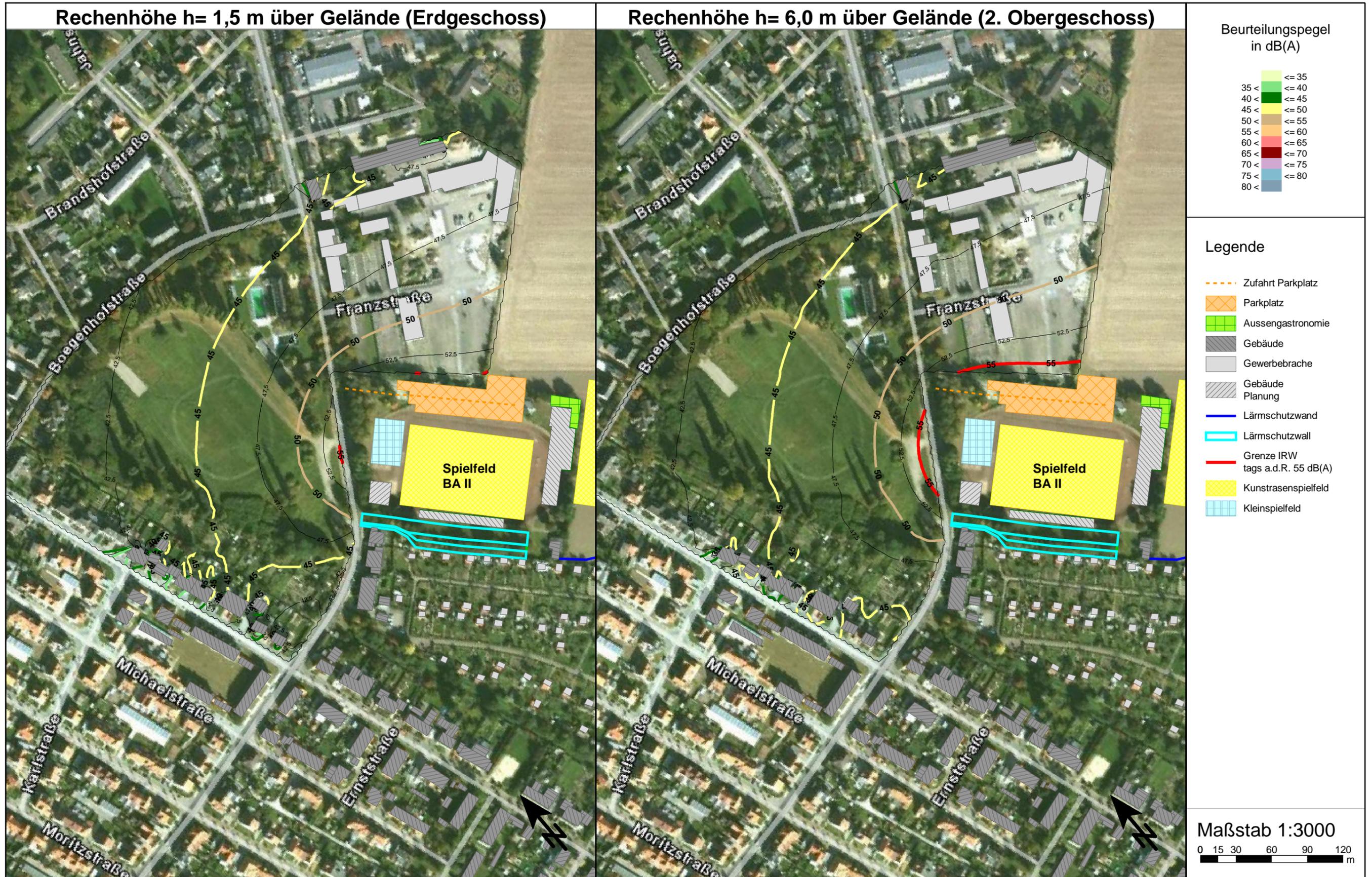
Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Kennzeichnung der berücksichtigten Schallquellen



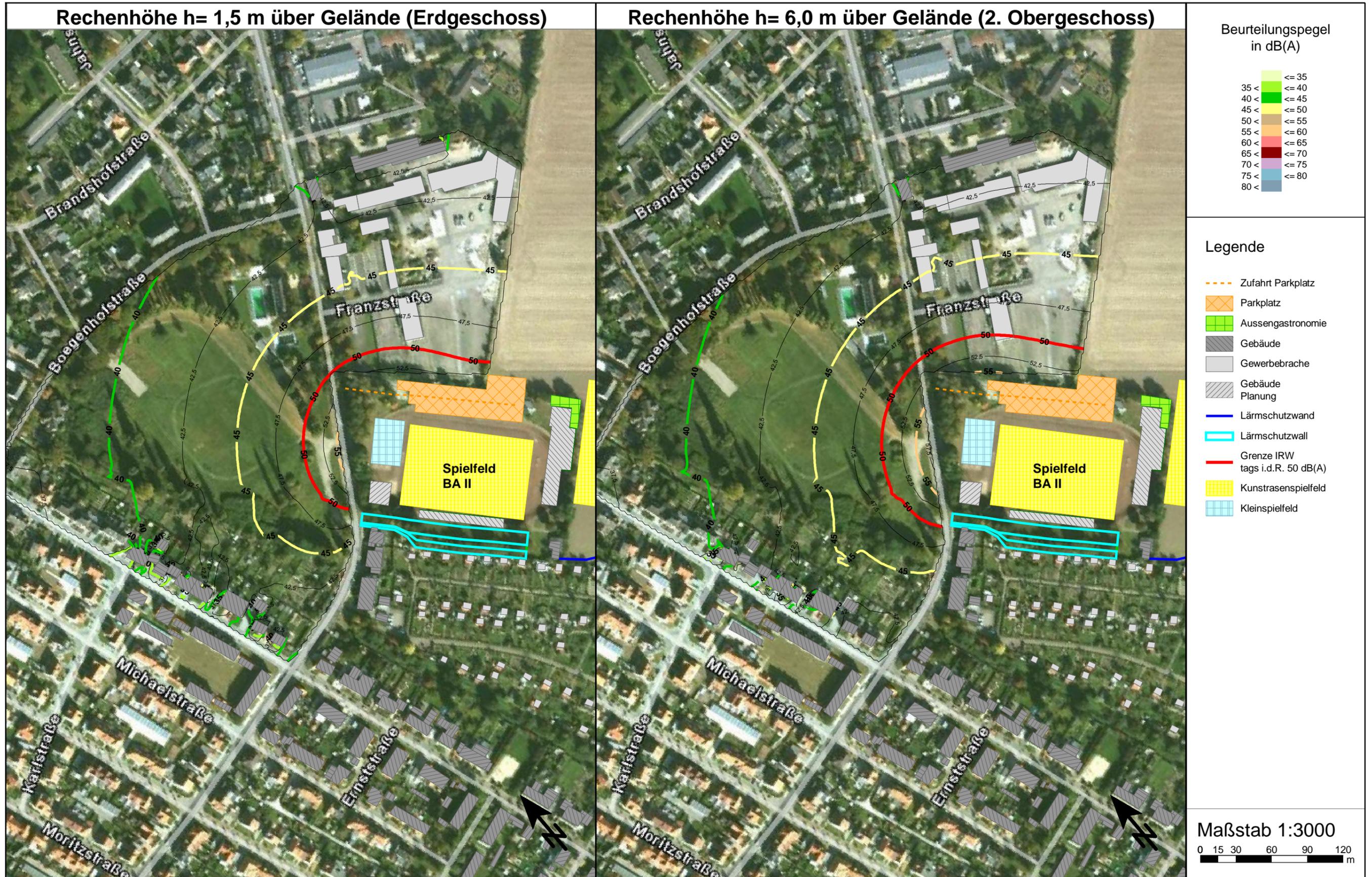
Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Nachtzeitraum  
 Nutzung Außengastronomie und Parkplatz in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr  
 Immissionsrichtwert IRW = 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



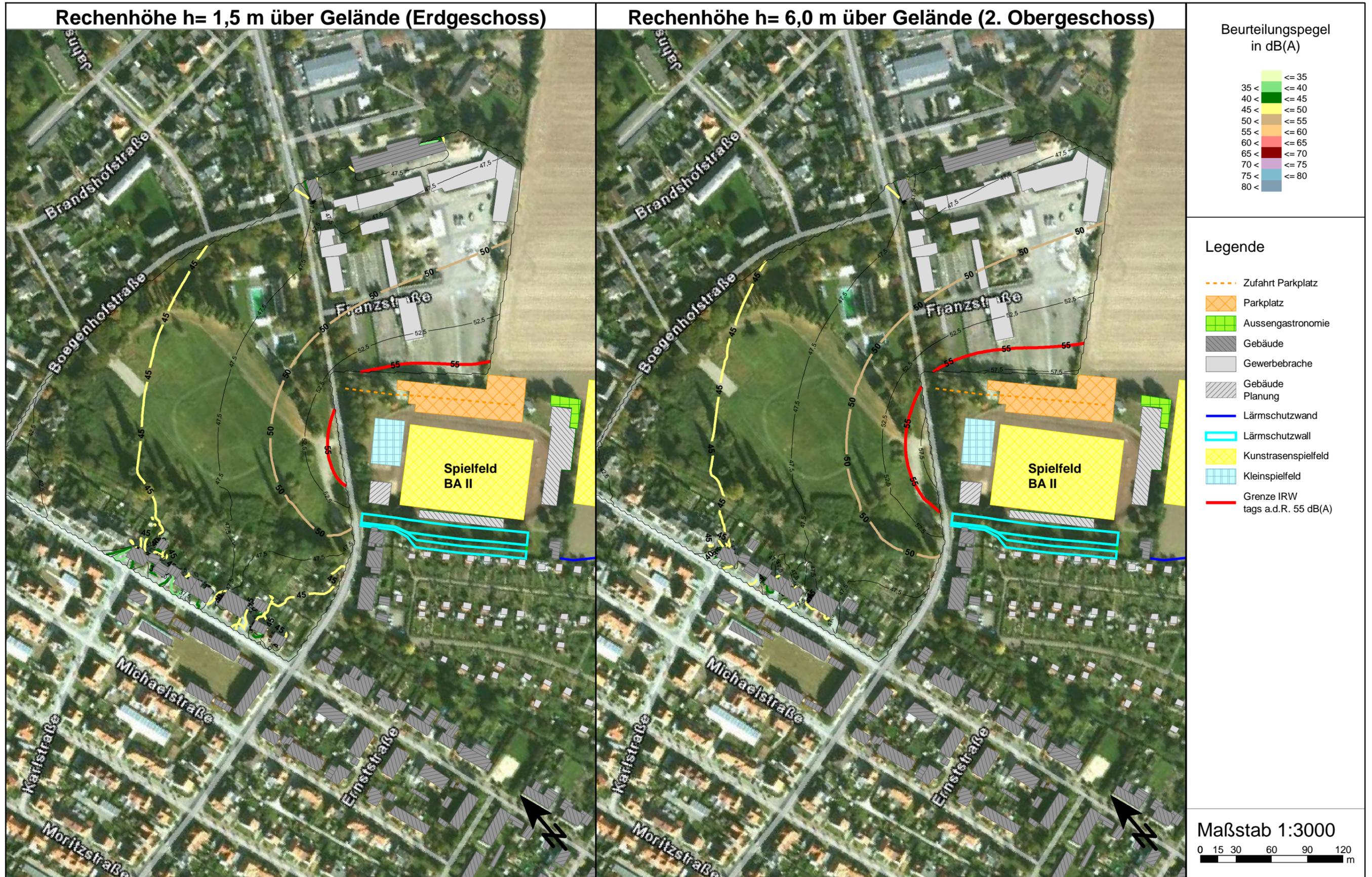
Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten  
 Spielbetrieb samstags/ werktags (Nutzung BA II/ Bolzplatz 4 h, BA I/ BA III 6 h, Nutzung Außengastronomie und Parkplatz)  
 außerhalb der Ruhezeiten zwischen 08:00 und 20:00 Uhr - Immissionsrichtwert IRW = 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten  
 Trainingsbetrieb auf allen Plätzen werktags innerhalb der Ruhezeiten zwischen 20:00 und 22:00 Uhr  
 Immissionsrichtwert IRW = 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten  
 Spielbetrieb sonn-/ feiertags (Nutzung BA II/ Bolzplatz 4,5 h, BA I/ BA III 6 h, Nutzung Außengastronomie und Parkplatz)  
 außerhalb der Ruhezeiten zwischen 09:00 - 13:00 und 15:00 - 20:00 Uhr - Immissionsrichtwert IRW = 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten  
 Spielbetrieb sonn-/ feiertags (keine Nutzung Bolzplatz, BA II/ BA III, Nutzung BA I 1h, Nutzung Außengastronomie und Parkplatz)  
 innerhalb der Ruhezeiten zwischen 13:00 und 15:00 Uhr - Immissionsrichtwert IRW = 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



Rechenhöhe h= 1,5 m über Gelände (Erdgeschoss)

Rechenhöhe h= 6,0 m über Gelände (2. Obergeschoss)



Beurteilungspegel  
in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Legende

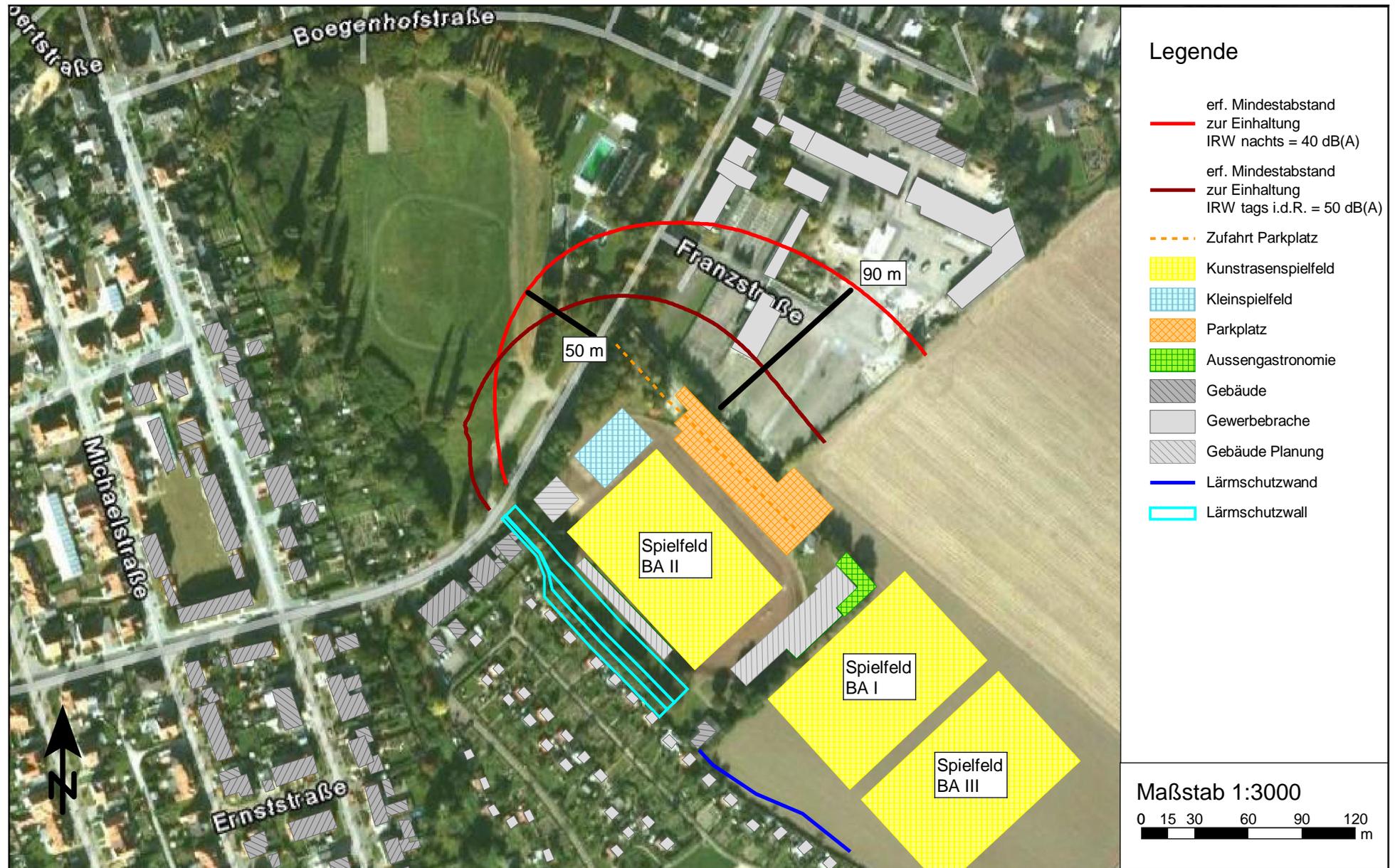
- Zufahrt Parkplatz
- Parkplatz
- Außengastronomie
- Gebäude
- Gewerbebrache
- Gebäude Planung
- Lärmschutzwand
- Lärmschutzwall
- Grenze IRW tags i.d.R. 50 dB(A)
- Kunstrasenspielfeld
- Kleinspielfeld

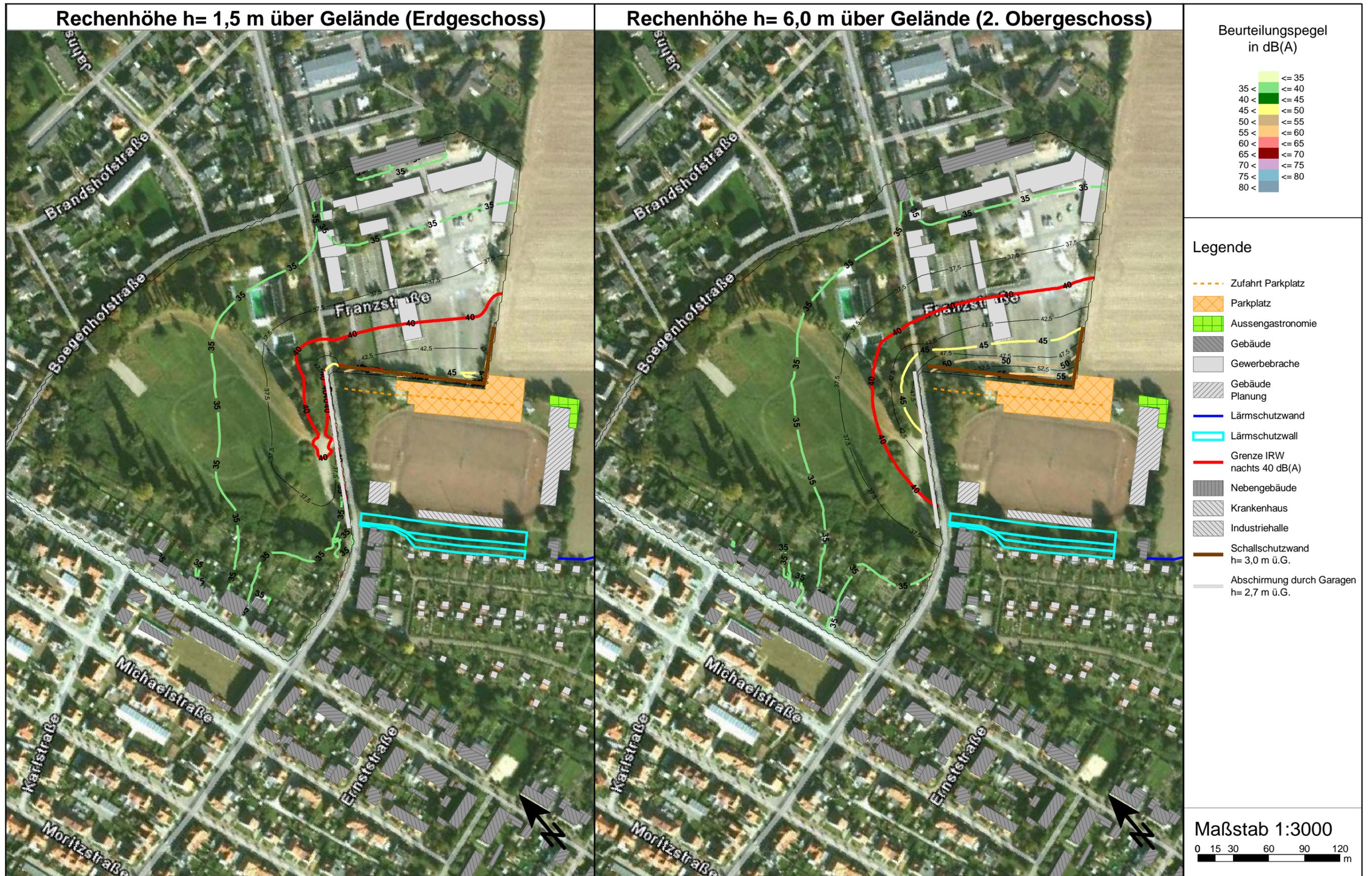
Maßstab 1:3000



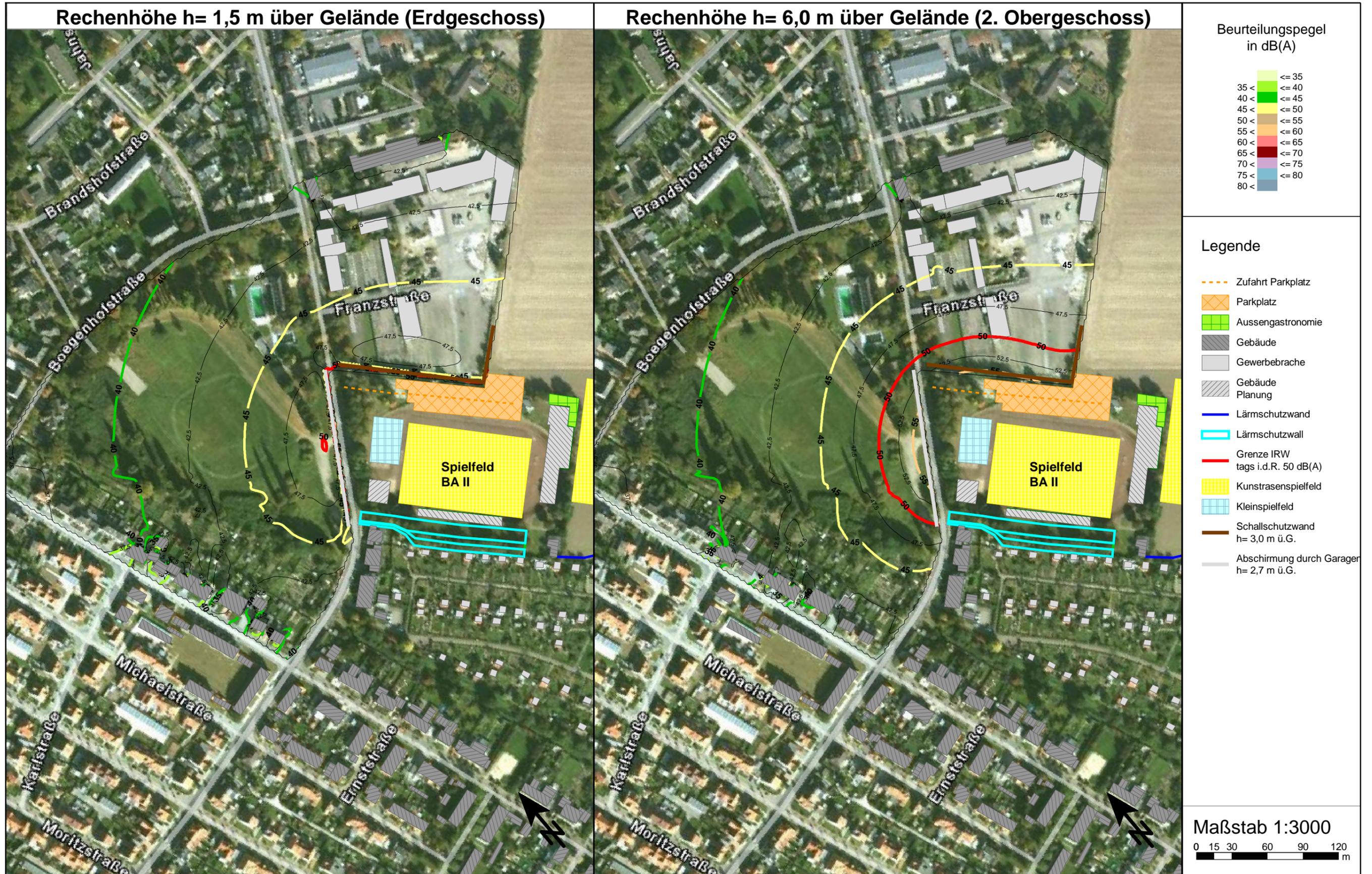
Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung  
(Gebietseinsufung WA, Geschossigkeit II+D) zur Sportanlage

**PEUTZ**

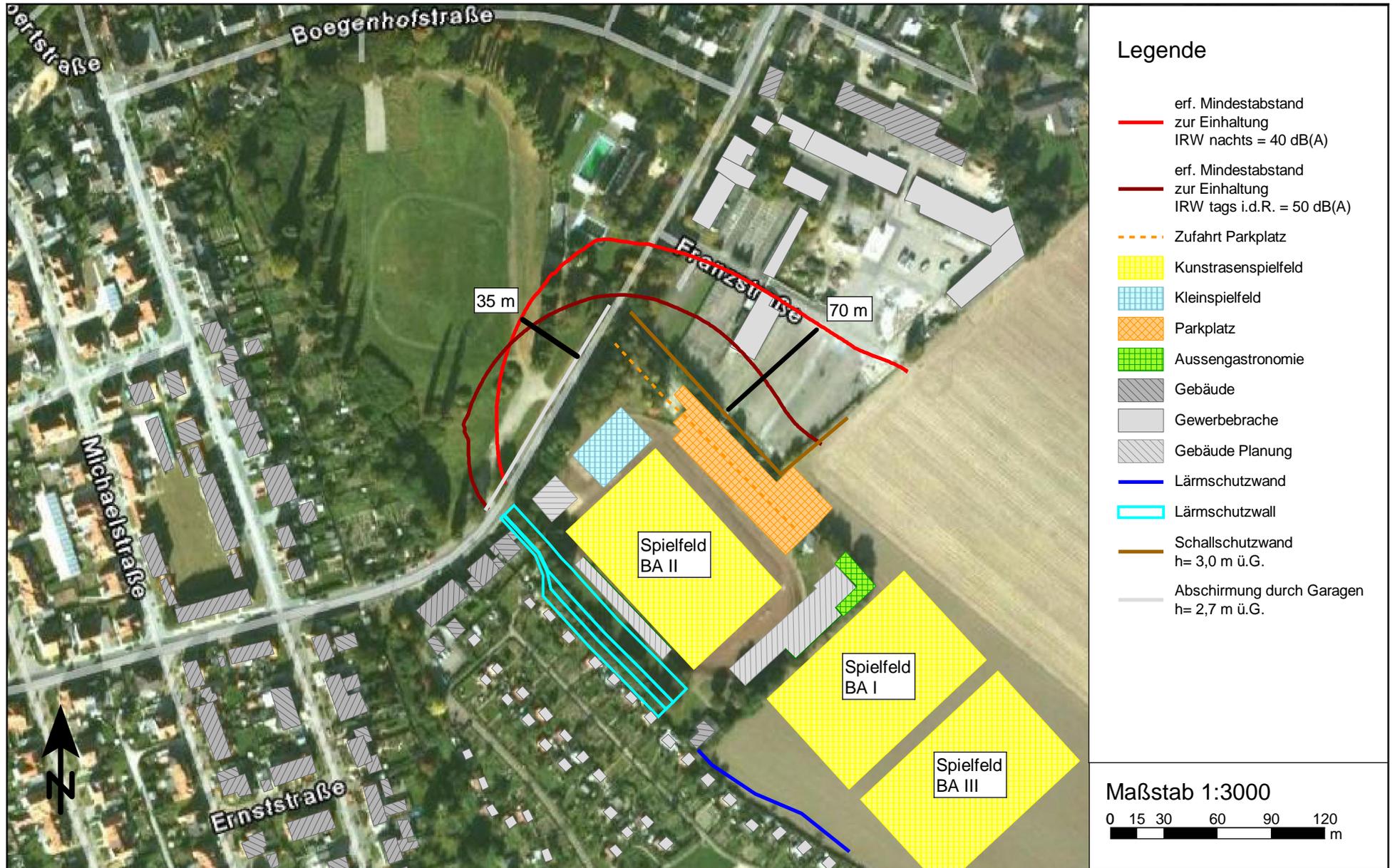




Ergebnis der Isophonenberechnung gemäß 18. BImSchV für den Tageszeitraum innerhalb der Ruhezeiten mit aktiven Schallschutzmaßnahmen  
 Trainingsbetrieb auf allen Plätzen werktags innerhalb der Ruhezeiten zwischen 20:00 und 22:00 Uhr  
 Immissionsrichtwert IRW = 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA)



Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung  
 (Gebietseinsufung WA, Geschossigkeit II+D) zur Sportanlage  
 mit aktiven Schallschutzmaßnahmen



Darstellung des erforderlichen Mindestabstandes der geplanten Wohnbebauung  
 (Gebietseinteilung WA, Geschossigkeit I+D) zur Sportanlage  
 mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

