



Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH

Institut für schalltechnische und wärmetechnische Prüfungen - Beratungen - Planungen - Gutachten

SWA GmbH
Schroufstraße 48a - 52078 Aachen
Außenstelle StädteRegion Aachen
Am Jordanshof 2 - 52249 Eschweiler / Aachen
Telefon: (0241) 910 8585
(02403) 504 1155
Mobil: (0172) 291 8585
E-Mail: swa-aachen@arcor.de
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel
Amtsgericht: Aachen - HRB 2708
Labor: Hauptstraße 133 - 52477 Alsdorf
Schallschutzprüfstelle VMPA - Zertifiziert
Güteprüfungen - Eignungsprüfungen - ABP
Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz - IK-Bau NRW
Blower Door Messungen - EnEV Nachweise

Schalltechnisches Gutachten SI - 20/074/05

Projekt	Bebauungsplan Nr.86 "Orsbecker Feld" - 1. Änderung - D - 41849 Wassenberg
Antragsteller	Stadtbetrieb Wassenberg AöR Roermonder Straße 25-27 D - 41849 Wassenberg
Planung	Planungsgruppe Scheller Dr. Lindemann-Straße 38 D - 41372 Niederkrüchten
Planungsstand	Bauleitplanung Entwurf - Dezember 2019
Untersuchung	Schall-Immissionsschutz nach DIN 18005 Schall-Immissionsschutz nach 18. BImSchV Stand: Index 1.0
Inhalt	1. Bearbeitungsgrundlagen 2. Situation und Aufgabenstellung 3. Schalltechnische Emissionsdaten 4. Schalltechnische Forderungen 5. Berechnungs- / Beurteilungsgrundlagen 6. Untersuchungsergebnisse
Seitenzahl	23 Seiten
Anlagen	A Übersichtsplan B Lärmkarten Sportlärm

1. Bearbeitungsgrundlagen

1.1 Normen und Richtlinien

- [01] DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau
(Ausgabe: Januar 2018)
- [02] DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau
(Ausgabe: Januar 2018)
- [03] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau
(Ausgabe: Juli 2002)
- [04] DIN 18005-1/BB1 Schallschutz im Städtebau
(Ausgabe: Mai 1987)
- [05] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
(Ausgabe: Oktober 1999)
- [06] VDI 3726 Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen
(Ausgabe: Januar 1991)
- [07] VDI 3770 Emissionskennwerte technischer Schallquellen
Sport- und Freizeitanlagen
(Ausgabe: April 2002)
- [08] RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
(Ausgabe: 1990)
- [09] BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Fassung: 08. April 2019)
- [10] 18. BImSchV Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung (Stand: 01. Juni 2017)
- [11] BPLS-2007 Parkplatzlärmstudie 2007 - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen (Ausgabe: August 2007)

1.2 Planunterlagen

[12] Bebauungsplan Nr. 86 M = 1 : 1000
"Orsbecker Feld"
- Geltungsbereich 1. Änderung -
Stand: Dezember 2019

[13] Sportpark "Orsbecker Feld" M = 1 : 500
- Ausführungsplanung 1. Änderung -
Stand: Dezember 2019

1.3 Schriftverkehr

[14] SWA Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH
Schalltechnisches Gutachten SI - 17/030/02
Stand: 15. Februar 2017 / Index 1.0

[15] Internet
www.bsv-wassenberg.de

2. Situation und Aufgabenstellung

2.1 Situationsbeschreibung

Die Stadt Wassenberg beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 86 - Orsbecker Feld. Das Plangebiet mit einer Größe von circa 9,68 ha befindet sich im Stadtteil Orsbeck und wird nach Norden / Nordosten durch die Landstraße L 117, nach Westen durch die Bundesstraße B 221 und nach Osten durch die Weilerstraße begrenzt. Die südöstliche / südliche Begrenzung bildet die Bestandsbebauung Weilerstraße. Der Bebauungsplan dient einerseits zur planungsrechtlichen Sicherung einer Wohnbaufläche im südlichen Plangebiet, andererseits zum Ausbau der bestandsgeschützten Sportanlage Orsbeck im nördlichen Planbereich zu einer Freizeitsportanlage für die Schulen und Vereine nebst Erschließung und Infrastruktureinrichtungen. Hierzu ist das Plangebiet in ein allgemeines Wohngebiet WA und in Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung "Sportlichen Zwecken dienenden Einrichtungen und Gebäuden" eingeteilt.



Bild 1: Bebauungsplan Nr. 86 - Geltungsbereich 1 Änderung

Der rechtskräftige Bebauungsplan sieht im Planbereich der Sportanlage den Umbau des vorhandenen Rasenspielfeldes zu einem Kunstrasenplatz vor, die Neuanlage einer Kampfbahn Typ A mit Naturrasenspielfeld und sämtlicher Leichtathletikeinrichtungen sowie den Neubau einer Tennisanlage. Weitere Infrastruktureinrichtungen bilden ein Vereinsheim für die Fußballvereine südwestlich des Naturrasenplatzes,

ein Vereinsheim für die Tennisanlage westlich des Naturrasenplatzes, eine Pkw-Stellplatzanlage sowie eine Busandienung.

Anlass der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist eine Umplanung der Sportanlage. Der Ausführungsplanung mit Stand vom Dezember 2019 zufolge sind im Wesentlichen folgende Änderungen vorgesehen:

- Neubau eines Baseballfeldes ohne Vereinsheim am Standort der Tennisplatzanlage
- Neubau einer Kugelstoßanlage südwestlich des Naturrasenplatzes am Standort des Vereinsheimes für die Fußballnutzung
- Neubau eines Tribünengebäudes als Vereinsheim mit Sanitäreinrichtungen für die Fußballnutzung zwischen dem Kunstrasenplatz und dem Naturrasenplatz (Kampfbahn)

Unverändert in der Planung bleiben nach Bild 2 im Wesentlichen folgende Einzeleinrichtungen:

- Umbau des Rasenspielfeldes in einen Kunstrasenplatz
- Neubau einer Kampfbahn Typ A mit Naturrasenplatz und Leichtathletikeinrichtungen
- Neubau einer Pkw-Stellplatzanlage Heinsberger Straße mit Busandienung
- Stellplatzanlage Weilerstraße im Bestand

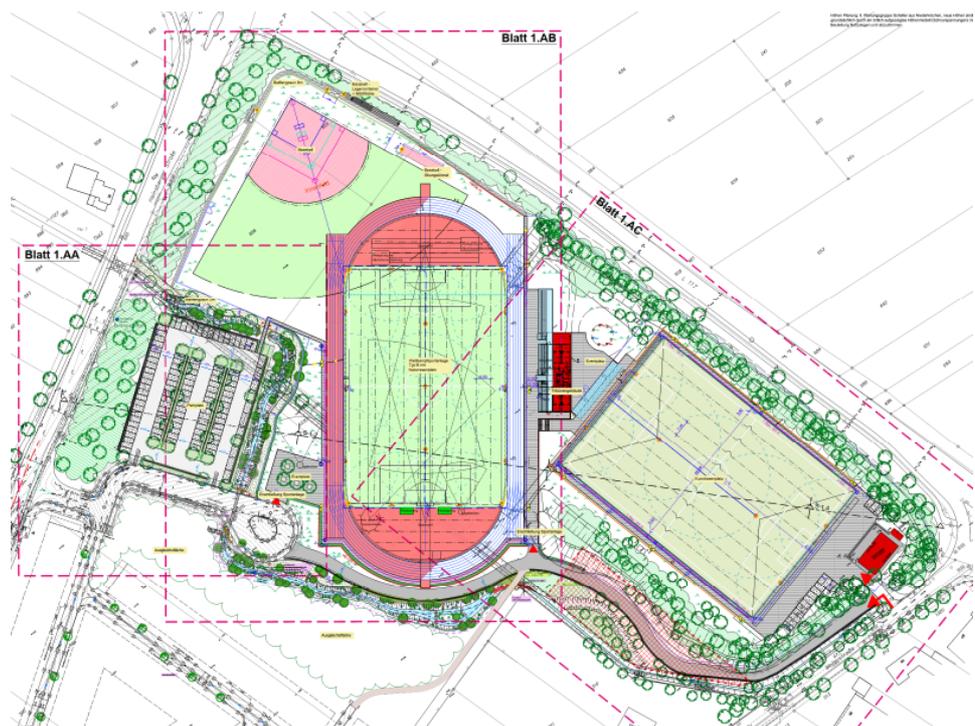


Bild 2: Sportanlage - Ausführungsplanung 1. Änderung

2.2 Aufgabenstellung

Das geplante Wohngebiet WA wird durch den Straßenverkehrslärm der Heinsberger Straße als Bundesstraße beaufschlagt. Weiterhin wirkt die geplante Sportanlage einerseits auf dieses Wohngebiet andererseits auf die bestehende Wohnbebauung an der Heinsberger Straße / Weilerstraße ein. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden die lärmtechnischen Auswirkungen dieser Emittenten geprüft und nach den Vorgaben gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in Verbindung mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt. Die Untersuchungsergebnisse mit den resultierenden Lärmschutzmaßnahmen sind in dem Gutachten SI - 17/030/02 vom 15. Februar 2017 [14] zusammengefasst.

Begleitend zum aktuellen Planverfahren sind die Lärmauswirkungen der Umplanung zur Sportanlage zu prüfen und zu beurteilen. Grundlage der Beurteilung bilden weiterhin die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 und die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV). Weitergehende Betrachtungen sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Das allgemeine Wohngebiet im südlichen Planbereich bleibt von der Planung unberührt. Ebenso unverändert verbleiben die Wallaufschüttung zwischen der Sportanlage und dem Wohngebiet sowie die Erschließung des Plangebietes im Gesamten im Westen von der Heinsberger Straße her.

3. Schalltechnische Emissionsdaten

3.1 Emissionsdaten Sportanlage

Die Sportanlage im nördlichen Plangebiet soll eine Zentralfunktion für die Schulen und ortsansässigen Vereine übernehmen. Entsprechend der Darstellung in der Anlage A1 sieht die 1. Änderung des Bebauungsplanes in Verbindung mit der Ausführungsplanung vom Dezember 2019 im Wesentlichen folgende Maßnahmen und Einrichtungen vor:

- Umbau des Rasenspielfeldes in einen Kunstrasenplatz
- Neubau einer Kampfbahn Typ A
mit Naturrasenplatz und Leichtathletikeinrichtungen
- Neubau eines Kugelstoßanlage südwestlich des Naturrasenplatzes
- Neubau eines Baseballfeldes
- Neubau eines Tribünengebäudes mit Sanitäreinrichtungen und Eventplatz
als Vereinsheim für die Fußballnutzung
- Neubau einer Pkw-Stellplatzanlage Heinsberger Straße mit Busandienung
- Stellplatzanlage Weilerstraße im Bestand

Die Erschließung des Plangebietes im Gesamten erfolgt im Westen von der Heinsberger Straße her. Unverändert bleibt die Anbindung des Bestandsparkplatzes an die Weilerstraße.

Lärmtechnisch von Relevanz ist die Nutzung der Sportanlage durch die ortsansässigen Fußballvereine. In der Grenzwertbetrachtung wird davon ausgegangen, dass an den Werktagen im Trainingsbetrieb beide Spielfelder parallel im Zeitraum von 15.00 Uhr bis 21.00 Uhr genutzt werden. Eine Flutlichtbeleuchtung wird hierbei vorausgesetzt. Die Meisterschaftsspiele der Jugendmannschaften finden im Wesentlichen an den Samstagen zwischen 12.00 Uhr und 18.00 Uhr statt. An den Sonn- und Feiertagen spielen weitere Jugendmannschaften auf dem Kunstrasenplatz sowie die Seniorenmannschaften auf dem Naturrasenplatz. Auf der Basis des Nutzungskonzeptes finden an diesen Tagen grenzwertig drei Spiele statt mit Anstoßzeiten um 10.30 Uhr (Jugend), um 12.30 Uhr (Senioren 2) und um 14.30 Uhr (Senioren 1).

Im Trainingsbetrieb ist nach VDI 3770 von 10 Zuschauern je Fußballplatz auszugehen. Bei den Jugendspielen und den Spielen der 2. Seniorenmannschaft kann die Besucherzahl grenzwertig mit 50 Personen angesetzt werden, bei den Spielen der 1. Seniorenmannschaft mit bis zu 150 Zuschauern. Die Gesamtschallemission setzt sich beim Fußball im Wesentlichen aus den Geräuschanteilen der Schiedsrichterpfiffe, der Spieler, der Zuschauer und im Spielbetrieb von Lautsprecherdurchsagen zusammen. Sämtliche Berechnungen zu den Schalleistungen der einzelnen Emissionsquellen erfolgen nach VDI 3770. Hinsichtlich der Spitzenpegel wird die Vorgabe dieser Richtlinie mit einem $L_{WAmax} = 118 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Lautsprecherdurchsagen werden mit zwei gerichteten Lautsprechereinheiten am westlichen Spielfeldrand des Naturrasenplatzes in die Berechnungen eingebracht bei einem jeweiligen Schalleistungspegel $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$, einer effektiven Einwirkzeit von 10 Minuten pro Spiel und einem gesonderten Zuschlag von 6 dB(A) für die Ton- / Informationshaltigkeit.

Zwischen dem Kunstrasenplatz und dem Naturrasenplatz (Kampfbahn) weist die Planung ein Tribünengebäude mit vorgelagertem Eventplatz aus. Dieses Gebäude als Vereinsheim wird während des Trainings- und Spielbetriebes auch zur Gastronomie genutzt und ist nach VDI 3726 bei dieser Nutzungsart in die Geräuschstufe G-I einzuordnen. Nach dieser Richtlinie kann hier mit einem Emissions-Raumschallpegel $L_1 = 75 \text{ dB(A)}$ gerechnet werden, und zwar bezogen auf die gesamte Nutzungszeit. Mit diesem Ausgangspegel ist die Schallabstrahlung des Gebäudes mit der Gastronomie lärmtechnisch absolut von untergeordneter Bedeutung und bleibt daher im Weiteren unberücksichtigt.

Es muss davon ausgegangen werden, dass der nach Osten vorgelagerte Eventplatz vor dem Vereinsheim auch zur Außenbewirtung genutzt wird. Während des Trainingsbetriebes an den Werktagen kann diese Nutzung als Grenzwert für den Zeitraum von 15.00 Uhr bis 21.00 Uhr angenommen werden, während des Spielbetriebes an den Sonn- und Feiertagen für den Zeitraum von 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Die Prognoseberechnungen berücksichtigen eine permanente Belegung mit 20 Personen bei einer gehobenen Sprechweise. Nach VDI 3770 beträgt der Schalleistungspegel hierbei $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ je Besucher. Der maximale Schalleistungspegel wird mit $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$ in die Berechnungen eingebracht.

Dem Nutzungskonzept zufolge soll die Sportanlage an den Werktagen in den Vormittagsstunden zwischen 10.00 Uhr und 15.00 Uhr dem Schulsport dienen. In Kenntnis der bisherigen Sportplatznutzungen kann davon ausgegangen werden, dass maximal zwei Schulklassen mit bis zu 50 Personen die Anlage frequentieren. In den Nachmittags- und Abendstunden zwischen 15.00 Uhr und 21.00 Uhr werden die Leichtathletikeinrichtungen von den Vereinen in Anspruch genommen. Erfahrungen an derartigen und vergleichbaren Einrichtungen, die auch in VDI 3770 beschrieben werden, belegen keine relevanten Geräuschemissionen dieser Nutzungen. Grenzwertig wird in den Prognoseberechnungen der Schulsport auf dem Naturrasenplatz einem Fußball-Trainingsbetrieb gleichgestellt.

Bei Leichtathletik-Wettkämpfen treten relevante Geräuschemissionen auf bei Startschüssen, Pfiffen und Zurufen zwischen Sportlern und Trainern sowie durch meist nicht sehr zahlreiche Zuschauer auf. Leichtathletik-Wettkämpfe finden sporadisch in den Sommermonaten statt. Hierbei kann von deutlich weniger als 10 Veranstaltungstagen im Jahr ausgegangen werden, so dass diese Wettkämpfe als seltene Ereignisse gemäß § 5 (5) der 18 BImSchV einzustufen sind. Wegen der 10 dB(A) höheren Richtwerte für seltene Ereignisse bleiben diese Veranstaltungen im Weiteren unberücksichtigt.

Im nördlichen Plangebiet wird ein Baseballfeld errichtet. Genutzt wird die Anlage künftig vom BSV Wasenberg für den Trainings- und Spielbetrieb. Der Trainingsbetrieb findet an den Werktagen zwischen 15.00 Uhr und 21.00 Uhr statt, der Spielbetrieb an den Sonn- und Feiertagen zwischen 11.00 Uhr und 17.00 Uhr. Als Grenzwertbetrachtung wird im Weiteren von zwei Spielen mit einer jeweiligen Zeitdauer von 3,0 Stunden ausgegangen.

Die Geräuschemissionen beim Baseball werden maßgeblich durch das Schlagen des Baseballs bestimmt. Anhand vorliegender Daten erfolgen die Berechnungen im Weiteren mit einem mittleren Schalleistungspegel $L_{WA\text{Teq}} = 103 \text{ dB(A)}$, einem maximalen Schalleistungspegel $L_{WA\text{max}} = 119 \text{ dB(A)}$. Der mittlere Schalleistungspegel berücksichtigt zwei Schläge pro Minute.

Da bei Baseballspielen der Schiedsrichter ohne Pfeife agiert, setzen sich die weiteren Emissionen aus den Anweisungen / Zurufen des Schiedsrichters, der Trainer und Spieler sowie der Zuschauer zusammen. Der Trainingsbetrieb findet nahezu ohne Zuschauer statt, der Spielbetrieb mit geringen Zuschauerzahlen. In den Prognoseberechnungen werden 10 Zuschauer im Trainingsbetrieb berücksichtigt, 30 Zuschauer im Spielbetrieb. Die Berechnungen zu den Schalleistungen dieser Emissionsquellen erfolgen nach VDI 3770 in Anlehnung an Hockeyspiele.

Für die Nutzer und Besucher des bestehenden Sportplatzes wird heute bereits eine Stellplatzanlage im östlichen Plangebiet mit einer Anbindung an die Weilerstraße bereitgestellt. Die Stellplatzkapazität beträgt circa 30 Parkstände. Im Weiteren wird von stündlich 0,5 Bewegungen je Stellplatz ausgegangen, und zwar bezogen auf den Zeitraum von 15.00 Uhr bis 22.00 Uhr im Trainingsbetrieb an den Werktagen, auf den Zeitraum von 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr im Spielbetrieb der Jugendmannschaften an den Sonn- und Feiertagen.

Nach Anlage A1 setzt der Bebauungsplan im westlichen Planbereich eine zusätzliche Stellplatzanlage mit einer Kapazität von circa 136 Parkständen fest. Befestigt wird der Parkplatz mit einem Verbundsteinpflaster. Die Erschließung erfolgt im Westen von der Heinsberger Straße her. Genutzt wird die Stellplatzanlage von den Nutzern und Besuchern des Baseballfeldes, der Fußballplätze und der Leichtathletikeinrichtungen. An den Werktagen wird als Grenzwertbetrachtung von stündlich 0,3 Bewegungen je Stellplatz ausgegangen, und zwar bezogen auf den Zeitraum von 15.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Dieser Ansatz berücksichtigt stündlich 5 Bewegungen zum Baseballfeld, 20 Bewegungen zu den Fußballplätzen und 15 Bewegungen zu den Leichtathletikeinrichtungen. Wie bereits ausgeführt, kann an den Sonn- und Feiertagen die Besucherzahl bei den Spielen der 2. Seniorenmannschaft grenzwertig mit 50 Personen angesetzt werden, bei den Spielen der 1. Seniorenmannschaft mit bis zu 150 Zuschauern. Im Weiteren wird davon ausgegangen, dass jeweils die Hälfte der Zuschauer mit einem eigenen Fahrzeug anreist. Für die Prog-

noseberechnungen resultieren hieraus 100 Pkw-Anfahrten und 100 Pkw-Abfahrten. Zusätzliche Fahrten an den Sonn- und Feiertagen entstehen durch die Nutzer / Besucher des Baseballfeldes. Berücksichtigt werden im Weiteren stündlich 10 Bewegungen im Zeitraum von 11.00 Uhr bis 17.00 Uhr.

Im Rahmen der Schulnutzung an den Werktagen werden die Kinder mit Bussen zur Sportanlage gebracht und abgeholt. Dies bedeutet, dass im Regelfall ein Bus je Stunde die Sportanlage frequentiert, und zwar in dem beschriebenen Zeitraum zwischen 10.00 Uhr und 15.00 Uhr. Nach Anlage A1 wird zu diesem Zweck eine Busandienung südlich der geplanten Stellplatzanlage mit einer Umfahrt eingerichtet. Angebunden wird die Zufahrt ebenfalls im Westen an die Heinsberger Straße.

Mit den beschriebenen Ausgangsdaten werden im Weiteren die beiden relevanten Lastfälle untersucht, und zwar einerseits der Trainingsbetrieb an den Wochentagen, andererseits der Spielbetrieb mit einem Jugendspiel auf dem Kunstrasenplatz und zwei Seniorenspielen auf dem Naturrasenplatz an den Sonn- und Feiertagen. Beide Lastfälle berücksichtigen eine parallele Nutzung des Baseballfeldes.

Lastfall	LF1 - Werktage
Emissionsquelle	Naturrasenplatz
Nutzungsart	Schulsport
Betriebstage	Werktage (Montag - Freitag)
Nutzungszeiten	10.00 Uhr - 15.00 Uhr
	T = 5,0 h
Belegungszahl	N = 50 Personen
Emissionsquelle	Naturrasenplatz
Nutzungsart	Leichtathletik-Trainingsbetrieb
Betriebstage	Werktage (Montag - Freitag)
Nutzungszeiten	15.00 Uhr - 21.00 Uhr
	T = 6,0 h
Belegungszahl	N = 20 Personen
Emissionsquelle	Kunstrasenplatz Naturrasenplatz
Nutzungsart	Fußball-Trainingsbetrieb
Betriebstage	Werktage (Montag - Freitag)
Nutzungszeiten	15.00 Uhr - 21.00 Uhr
	T = 6,0 h
Zuschauerzahl	N = 10 Personen / Platz
Emissionsquelle	Tribünengebäude / Vereinsheim
Nutzungsart	Außenbewirtung (Eventplatz)

Betriebstage Werktage (Montag - Freitag)
 Nutzungszeiten 15.00 Uhr - 21.00 Uhr
 T = 6,0 h
 Belegungszahl N = 20 Personen

Emissionsquelle Baseballfeld
 Nutzungsart Baseball-Trainingsbetrieb
 Betriebstage Werktage (Montag - Freitag)
 Nutzungszeiten 15.00 Uhr - 21.00 Uhr
 T = 6,0 h
 Zuschauerzahl N = 10 Personen

Emissionsquelle Parkplatz Weilerstraße
 Anzahl Parkstände 30 Stellplätze
 Betriebstage Werktage (Montag - Freitag)
 Nutzungszeiten 15.00 Uhr - 22.00 Uhr
 T = 7,0 h
 Frequentierung N = 15 Pkw/h

Emissionsquelle Parkplatz Heinsberger Straße
 Anzahl Parkstände 136 Stellplätze
 Betriebstage Werktage (Montag - Freitag)
 Nutzungszeiten 15.00 Uhr - 22.00 Uhr
 T = 7,0 h
 Frequentierung N = 40 Pkw/h

Emissionsquelle Parkplatz Heinsberger Straße
 Busandienung
 Betriebstage Werktage (Montag - Freitag)
 Nutzungszeiten 10.00 Uhr - 15.00 Uhr
 T = 5,0 h
 Frequentierung N = 2 Bus/h

Lastfall LF2 - Sonn- / Feiertage
 Emissionsquelle Kunstrasenplatz
 Nutzungsart Fußball-Spielbetrieb
 - Jugendmannschaft -
 Betriebstage Sonn- und Feiertage
 Nutzungszeiten 10.30 Uhr - 12.30 Uhr
 T = 1,5 h
 Zuschauerzahl N = 50 Personen

Emissionsquelle	Naturrasenplatz
Nutzungsart	Fußball-Spielbetrieb - Senioren / 2. Mannschaft -
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungszeiten	12.30 Uhr - 14.30 Uhr T = 1,5 h
Zuschauerzahl	N = 50 Personen

Emissionsquelle	Naturrasenplatz
Nutzungsart	Fußball-Spielbetrieb - Senioren / 1. Mannschaft -
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungszeiten	14.30 Uhr - 16.30 Uhr T = 1,5 h
Zuschauerzahl	N = 150 Personen

Emissionsquelle	Tribünengebäude / Vereinsheim
Nutzungsart	Außenbewirtung (Eventplatz)
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungszeiten	10.00 Uhr - 18.00 Uhr T = 8,0 h
Belegungszahl	N = 20 Personen

Emissionsquelle	Baseballfeld
Nutzungsart	Baseball-Spielbetrieb
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungszeiten	11.00 Uhr - 17.00 Uhr T = 6,0 h
Zuschauerzahl	N = 30 Personen

Emissionsquelle	Parkplatz Weilerstraße
Anzahl Parkstände	30 Stellplätze
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungszeiten	10.30 Uhr - 12.30 Uhr T = 3,0 h
Frequenzierung	N = 15 Pkw/h

Emissionsquelle	Parkplatz Heinsberger Straße
Anzahl Parkstände	136 Stellplätze
Betriebstage	Sonn- und Feiertage
Nutzungsart	Baseballfeld

Nutzungszeiten	11.00 Uhr - 17.00 Uhr
	T = 6,0 h
Frequentierung	N = 10 Pkw/h
Nutzungsart	Fußball-Spielbetrieb - Senioren / 2. Mannschaft -
Nutzungszeiten	12.00 Uhr - 15.00 Uhr
	T = 3,0 h
Frequentierung	N = 50 Pkw/3h
Nutzungsart	Fußball-Spielbetrieb - Senioren / 1. Mannschaft -
Nutzungszeiten	14.00 Uhr - 17.00 Uhr
	T = 3,0 h
Frequentierung	N = 150 Pkw/3h

4. Schalltechnische Forderungen

4.1 Grundsätze

Entsprechend § 1 Baugesetzbuch sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, die Belange des Schallschutzes in die Abwägung mit den übrigen Planungsabsichten einzubeziehen.

Höchst zulässige Grenzwerte oder Richtwerte sind für die städtebauliche Planung gesetzlich nicht festgelegt. Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 stellen eine sachverständige Konkretisierung für die in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes dar. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau nur erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann eine Überschreitung unvermeidbar sein. Hier müssen im Rahmen der Abwägung die Überschreitungen im Planverfahren begründet und / oder aktive, passive und planerische Maßnahmen getroffen und rechtlich abgesichert werden.

4.2 Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte Sportlärm

Durch den Betriebslärm der Sportanlage wird einerseits das allgemeine Wohngebiet im WA im südlichen Planbereich beaufschlagt. Ergänzend sind die Auswirkungen auf die umgebende Bestandsbebauung an der Weilerstraße und Heinsberger Straße zu prüfen. Die Gebietsnutzung an dieser Bebauung ist ebenfalls als allgemeines Wohngebiet WA einzustufen. Ausgenommen hiervon ist das im Außenbereich gelegene Wohnhaus Heinsberger Straße 36 mit einer Klassifizierung als Mischgebiet MI. Zur Ermittlung und Bewertung der Lärmeinwirkungen aus der Sportanlage wird die Sportanlagenlärmverordnung (18. Bundes-Immissionsschutzverordnung) einbezogen. Nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Ziffer 1.1, sowie nach § 2(2) Sportanlagenlärmverordnung gelten nachfolgende Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte für die beschriebenen Nutzungen, wobei nach der Sportanlagenlärmverordnung einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte zur Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten dürfen:

Gebietsnutzung	Allgemeines Wohngebiet WA
Orientierungswert-Tagzeit	55 dB(A)
Immissionsrichtwert-Tagzeit	
- außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
- in der Ruhezeit am Morgen	50 dB(A)
- in den übrigen Ruhezeiten	55 dB(A)

Gebietsnutzung	Mischgebiet MI
Orientierungswert-Tagzeit	60 dB(A)
Immissionsrichtwert-Tagzeit	
- außerhalb der Ruhezeiten	60 dB(A)
- in der Ruhezeit am Morgen	55 dB(A)
- in den übrigen Ruhezeiten	60 dB(A)

Nach § 2 Sportanlagenlärmschutzverordnung muss die lärmtechnische Vorbelastung aus weiteren vorhandenen Sportanlagen im Umfeld berücksichtigt werden. Nach eigenen Feststellungen wirken keine weiteren Sportnutzungen ein.

5. Berechnungs- / Beurteilungsgrundlagen

5.1 Beurteilungszeiträume

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ist der Beurteilungszeitraum für die hier maßgebliche Tagzeit wie folgt festgelegt:

Beurteilungszeitraum-Tagzeit	06.00 Uhr - 22.00 Uhr
------------------------------	-----------------------

Nach § 2(5) Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) gelten folgende Beurteilungszeiträume und besondere Ruhezeiten:

Betriebstage	Werktage
Beurteilungszeitraum-Tagzeit	06.00 Uhr - 22.00 Uhr
Tagzeit-Ruhezeitraum I	06.00 Uhr - 08.00 Uhr
Tagzeit-Ruhezeitraum II	20.00 Uhr - 22.00 Uhr

Betriebstage	Sonntage / Feiertage
Beurteilungszeitraum-Tagzeit	07.00 Uhr - 22.00 Uhr
Tagzeit-Ruhezeitraum I	07.00 Uhr - 09.00 Uhr
Tagzeit-Ruhezeitraum II	13.00 Uhr - 15.00 Uhr
Tagzeit-Ruhezeitraum III	20.00 Uhr - 22.00 Uhr

Für Geräuscheinwirkungen innerhalb der Ruhezeiten gilt jeweils eine Beurteilungszeit von 2 Stunden, außerhalb der Ruhezeiten eine Beurteilungszeit von 12 Stunden an den Werktagen und von 9 Stunden an den Sonntagen / Feiertagen.

5.2 Besondere Zuschläge

Eine Ton- und Informationshaltigkeit entsteht durch Lautsprecherdurchsagen, die im Weiteren mit einem Zuschlag von 6 dB(A) berücksichtigt wird. Die Impulshaltigkeit der Emissionsquellen wird in den Ausgangsdaten und Berechnungsansätzen berücksichtigt und ist daher im Weiteren nicht gesondert auszuweisen. Die erhöhten Lärmemissionen durch Steigung / Gefälle der Fahrwege sowie die Art der Fahrbahnoberflächen werden durch Zuschläge nach RLS-90 berücksichtigt.

5.3 Berechnungsmethoden

Für die Prognoseberechnungen wird anhand der vorliegenden Unterlagen ein annähernd der Örtlichkeit und Planungssituation entsprechendes dreidimensionales Simulationsmodell in einem EDV-Programm (IMMI) erstellt. Die Geländedaten, Gebäudedaten und Anlagendaten werden aus dem Kartenmaterial digitalisiert. Soweit erforderlich, werden die Gebäudehöhen der Nachbarbebauung in der Örtlichkeit einge-

schätzt. Die Berechnung der Emissionsverhältnisse und Immissionsverhältnisse erfolgt nach den Verfahren der VDI 3770, Parkplatzlärmstudie 2007, RLS-90 sowie Sportanlagenlärmschutzverordnung in Verbindung mit DIN ISO 9613/2. Basis sind weiterhin die in Ziffer 2.3 beschriebenen Emissionsdaten. Im Wesentlichen beruhen die Berechnungen auf folgenden Ansätzen:

(1) Schalleistungspegel - Spielfeld

- Fußball

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg ((10 \text{ EXP } 0,1 \cdot 94) + (10 \text{ EXP } 0,1 \cdot (73,0 + 20 \cdot \lg (1 + n)))) \quad \text{für } n \leq 30$$

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg ((10 \text{ EXP } 0,1 \cdot 94) + (10 \text{ EXP } 0,1 \cdot (98,5 + 3 \cdot \lg (1 + n)))) \quad \text{für } n > 30$$

- Baseball

$$L_{WA} = 89$$

(2) Schalleistungspegel - Zuschauer

- Fußball

$$L_{WA} = 80 + 10 \cdot \lg (1 + n)$$

- Baseball

$$L_{WA} = 75 + 10 \cdot \lg (1 + n)$$

(3) Schalleistungspegel Außenterrasse

$$L_{WA} = L_{WAeq} + 10 \cdot \lg (n) + 10 \cdot \lg (k) + ((9,5 - 4,5 \cdot \lg (n)))$$

(4) Schalleistungspegel Pkw - Parkverkehr

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg (BN)$$

(5) Schalleistungspegel Pkw - Fahrverkehr

$$L_{WA} = L_m^{(25)} + D_{Stro} + D_v + D_{Stg} + D_E + 19,2 + 10 \cdot \lg (l/l_0)$$

(6) Immissionseinzelpegel

$$L_{AT} = L_{WA} + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$$

(7) Beurteilungspegel

$$L_r = 10 \cdot \lg (1/T_r \cdot \sum T_j \cdot 10 \text{ EXP } 0,1 \cdot (L_{ATj} + K_{Tj} + K_{ij} + K_{Rj}))$$

Hierbei bedeuten:

L_{WA} = Schalleistungspegel

n = Anzahl der Besucher / Zuschauer

L_{W0} = Bezugs-Schalleistungspegel

K_{PA} = Zuschlag Betriebsart / Parkplatzart

K_I = Zuschlag Taktmaximalpegel

K_D = Zuschlag Überfahrten

K_{StrO} = Zuschlag Fahrbahnoberfläche

BN	=	Frequentierung
$L_m^{(25)}$	=	Normierter Mittelungspegel
D_{Stro}	=	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_v	=	Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten
D_{Stg}	=	Zuschlag für Steigungen und Gefälle
D_E	=	Pegelerhöhung durch Einfachreflektionen
l	=	Länge des Straßenabschnitts
l_0	=	Bezugslänge ($l_0 = 1,0$ m)
L_{AT}	=	Immissionseinzelpegel
D_c	=	Richtwirkungskorrektur
A_{div}	=	Geometrische Ausbreitung
A_{atm}	=	Luftabsorption
A_{gr}	=	Bodendämpfung
A_{fol}	=	Bewuchsdämpfung
A_{hous}	=	Bebauungsdämpfung
A_{bar}	=	Abschirmung
C_{met}	=	Meteorologische Korrektur
L_r	=	Beurteilungspegel
T_r	=	Beurteilungszeitraum
T	=	Einwirkzeit / Betriebszeit
K	=	Besondere Zuschläge

Die weiteren mathematischen und physikalischen Zusammenhänge sowie die Ansätze für die einzelnen Pegelkorrekturen werden hier nicht gesondert aufgeführt und sind den einschlägigen Richtlinien zu entnehmen.

6. Untersuchungsergebnisse

6.1 Berechnungsmodell

Auf der Grundlage der Ausführungsplanung mit Stand vom Dezember 2019 [13] wurde das Berechnungsmodell der Lärmprognose 2017 [14] überarbeitet. In dem Übersichtsplan nach Anlage A1 ist die Sportanlage mit den relevanten Nutzungen dargestellt. Weiterhin sind dem Übersichtsplan der südliche Planbereich mit dem Wohngebiet WA und die umgebende Bestandsbebauung Weilerstraße / Heinsberger Straße zu entnehmen.

Anlage A1	Übersichtsplan
	- Plangebiet Sportanlage
	- Plangebiet Wohngebiet WA
	- Umgebende Bebauung

6.2 Immissionsberechnungen Sportlärm

Unter Berücksichtigung der gesonderten Ruhezeiten entsprechend der Sportanlagenlärmschutzverordnung wurden die beiden maßgeblichen Lastfälle untersucht, und zwar einerseits der Trainingsbetrieb auf der Sportanlage an den Wochentagen, andererseits der Spielbetrieb mit einem Jugendspiel auf dem Kunstrasenplatz und zwei Seniorenspielen auf dem Naturrasenplatz an den Sonntagen. Beide Lastfälle berücksichtigen eine parallele Nutzung des Baseballfeldes sowie der Pkw-Stellplatzanlagen.

Lastfall LF1	Werktage
	- Naturrasenplatz - Schulsport
	- Naturrasenplatz - Leichtathletik
	- Naturrasenplatz - Trainingsbetrieb Fußball
	- Kunstrasenplatz - Trainingsbetrieb Fußball
	- Baseballfeld
	- Vereinsheim
	- Stellplatzanlagen
Lastfall LF2	Sonn- und Feiertage
	- Kunstrasenplatz - Spielbetrieb Fußball
	- Naturrasenplatz - Spielbetrieb Fußball
	- Baseballfeld
	- Vereinsheim
	- Stellplatzanlagen

Auf der Grundlage der Ausführungen nach Ziffer 3.1 sowie der Berechnungsansätze nach Ziffer 5.3 liegen den Berechnungen nachfolgende Schalleistungspegel als Ausgangspegel zugrunde:

Ausgangspegel	Spielfeld-Fußball		
	- 10 Zuschauer	L_{WA}	= 96,9 dB(A)
	- 50 Zuschauer	L_{WA}	= 104,1 dB(A)
	- 150 Zuschauer	L_{WA}	= 105,4 dB(A)
		L_{WAmax}	= 118,0 dB(A)
	Zuschauer-Fußball		
	- 10 Zuschauer	L_{WA}	= 90,4 dB(A)
	- 50 Zuschauer	L_{WA}	= 97,1 dB(A)
	- 150 Zuschauer	L_{WA}	= 101,8 dB(A)
		L_{WAmax}	= 115,0 dB(A)
	Spielfeld-Baseball		
	- Spieler	L_{WA}	= 89,0 dB(A)
	- Baseballschlag	L_{WA}	= 103,0 dB(A)
		L_{WAmax}	= 119,0 dB(A)
	Außenterrasse		
	- 20 Personen	L_{WA}	= 85,0 dB(A)

Die Lärmkarten nach Anlage B beinhalten eine flächenmäßige Darstellung der Lärmsituation im südlichen Planbereich mit dem allgemeinen Wohngebiet WA sowie an der umgebenden Bestandsbebauung, und zwar unter Berücksichtigung der Wallaufschüttung zwischen der Sportanlage und dem Wohngebiet WA entsprechend den Festsetzungen der Lärmprognose 2017 [14]. Den Anlagen B1 / B2 sind die Lärmverhältnisse für die einzelnen Beurteilungszeiträume an den Werktagen im Lastfall LF1 zu entnehmen, den Anlagen B3 / B4 die Lärmverhältnisse an den Sonntagen im Lastfall LF2. Insgesamt beruhen die Lärmkarten auf eine Berechnungshöhe $H = 6,0$ m als Obergeschossniveau.

Anlage B1	Prognose Sportlärm / $H = 6,0$ m - Lärmkarte LF1 - Werktage 08.00-20.00 Uhr
Anlage B2	Prognose Sportlärm / $H = 6,0$ m - Lärmkarte LF1 - Werktage 20.00-22.00 Uhr
Anlage B3	Prognose Sportlärm / $H = 6,0$ m - Lärmkarte LF2 - Sonntage 09.00-13.00 / 15.00 - 20.00 Uhr
Anlage B4	Prognose Sportlärm / $H = 6,0$ m - Lärmkarte LF2 - Sonntage 13.00-15.00

Die nachfolgenden Tabellen 1 / 2 enthalten die berechneten Beurteilungspegel L_r und Spitzenpegel L_{max} an repräsentativen Aufpunkten im südlichen Planbereich mit dem allgemeinen Wohngebiet WA sowie an der umgebenden Bestandsbebauung. Der Tabelle 1 sind die die Berechnungsergebnisse im Lastfall1 an den Werktagen zu entnehmen, der Tabelle 2 im Lastfall 2 an den beurteilungsrelevanten Sonn- / Feiertagen. Zum Vergleich sind die Orientierungswerte (ORW) nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sowie die Immissionsrichtwerte (IRW) nach der 18. BImSchV gleichermaßen aufgeführt.

Tabelle 1 Prognose Sportlärm - Lastfall LF1 / Werkzeuge
- Beurteilungspegel L_r / Spitzenpegel L_{max}

Immissionsort	Werkzeuge 08.00-20.00 Uhr				Werkzeuge 20.00-22.00 Uhr			
	ORW	IRW	L_r dB(A)	L_{maxT} dB(A)	ORW	IRW	L_r dB(A)	L_{maxT} dB(A)
N1 EG Nordost	55	55	44,4	64,1	55	55	44,9	64,1
N1 OG Nordost	55	55	45,5	66,3	55	55	46,1	64,1
N1 OG Südost	55	55	43,6	64,0	55	55	43,0	63,9
N1 OG Nordwest	55	55	44,4	67,3	55	55	45,6	61,1
N4 OG Nordost	55	55	44,7	66,1	55	55	44,4	66,1
N8 EG Nordost	55	55	43,2	63,7	55	55	42,9	63,7
N8 OG Nordost	55	55	44,1	65,7	55	55	43,7	65,7
N9 OG Nordwest	55	55	41,6	61,4	55	55	42,6	59,5
W1 OG Ost	55	55	45,9	72,1	55	55	46,8	62,7
W1 EG Nord	55	55	48,4	76,5	55	55	49,8	66,5
W1 OG Nord	55	55	48,3	75,5	55	55	49,7	65,5
W1 EG West	55	55	37,2	64,5	55	55	38,6	54,5
W1 OG West	55	55	41,3	66,9	55	55	42,5	58,6
W3 OG Nord	55	55	37,3	59,5	55	55	36,9	59,5
W3 EG West	55	55	32,5	56,7	55	55	33,0	56,7
W3 OG West	55	55	35,6	56,7	55	55	36,0	56,7
W7 EG West	55	55	24,9	47,8	55	55	25,8	41,8
W7 OG West	55	55	31,6	49,6	55	55	32,0	49,5
W7 OG Süd	55	55	32,2	53,8	55	55	32,0	53,8
W10 OG Nord	55	55	28,6	50,4	55	55	29,1	50,4
W10 EG West	55	55	31,6	50,9	55	55	32,4	50,9
W10 OG West	55	55	34,1	53,0	55	55	34,9	53,0
W10 EG Süd	55	55	31,8	51,1	55	55	32,7	51,1
W10 OG Süd	55	55	32,5	51,6	55	55	33,4	51,6
W11 OG West	55	55	40,5	59,1	55	55	41,5	59,1
S06 EG West	55	55	34,6	53,9	55	55	35,7	53,9
S06 OG West	55	55	35,0	54,0	55	55	36,0	54,0
O1 EG Nord	55	55	41,2	62,1	55	55	40,4	62,1
O1 OG Nord	55	55	42,7	62,7	55	55	42,2	62,7
Heinsberger 36 EG Ost	60	60	49,1	67,8	60	60	49,8	67,8
Heinsberger 36 OG Ost	60	60	49,8	68,5	60	60	50,4	68,5
Heinsberger 48 OG Nord	55	55	43,0	65,1	55	55	43,6	60,0
Weiler 45 OG Nordost	55	55	44,3	67,4	55	55	44,3	67,4
Weiler 45 OG Nordwest	55	55	44,0	66,6	55	55	43,9	66,6
Weiler 47 OG Nordost	55	55	44,7	69,8	55	55	45,0	69,8
Weiler 64 OG Nordwest	55	55	44,3	69,9	55	55	45,4	69,9
Weiler 66 EG Nordwest	55	55	42,6	67,4	55	55	43,4	67,4
Weiler 66 OG Nordwest	55	55	43,1	68,1	55	55	44,0	68,1

Tabelle 2 Prognose Sportlärm - Lastfall LF2 / Sonn- und Feiertage
- Beurteilungspegel L_r / Spitzenpegel L_{max}

Immissionsort	Sonntage 09.00-13.00 / 15.00-20.00 Uhr				Sonntage 13.00-15.00 Uhr			
	ORW	IRW	L_r dB(A)	L_{maxT} dB(A)	ORW	IRW	L_r dB(A)	L_{maxT} dB(A)
N1 EG Nordost	55	55	45,4	64,1	55	55	49,9	64,1
N1 OG Nordost	55	55	46,3	64,1	55	55	50,9	64,1
N1 OG Südost	55	55	45,0	64,0	55	55	49,9	64,0
N1 OG Nordwest	55	55	44,7	61,1	55	55	49,1	61,1
N4 OG Nordost	55	55	46,0	66,1	55	55	50,6	66,1
N8 EG Nordost	55	55	44,8	63,7	55	55	49,0	63,7
N8 OG Nordost	55	55	45,6	65,7	55	55	49,8	65,7
N9 OG Nordwest	55	55	42,2	59,5	55	55	46,4	59,5
W1 OG Ost	55	55	46,2	62,7	55	55	50,7	62,7
W1 EG Nord	55	55	48,0	66,5	55	55	52,4	66,5
W1 OG Nord	55	55	48,1	65,5	55	55	52,4	65,5
W1 EG West	55	55	37,1	54,5	55	55	41,0	54,5
W1 OG West	55	55	41,4	58,6	55	55	45,2	58,6
W3 OG Nord	55	55	39,1	59,5	55	55	42,8	59,5
W3 EG West	55	55	33,9	56,7	55	55	36,6	56,7
W3 OG West	55	55	36,9	56,7	55	55	40,2	56,7
W7 EG West	55	55	25,6	41,8	55	55	29,7	41,8
W7 OG West	55	55	32,5	49,5	55	55	36,6	49,5
W7 OG Süd	55	55	33,6	53,8	55	55	38,2	53,8
W10 OG Nord	55	55	30,1	50,4	55	55	32,9	49,2
W10 EG West	55	55	31,9	50,9	55	55	35,5	50,9
W10 OG West	55	55	34,6	53,0	55	55	38,3	53,0
W10 EG Süd	55	55	32,2	51,1	55	55	35,8	51,1
W10 OG Süd	55	55	32,9	51,6	55	55	36,6	51,6
W11 OG West	55	55	40,9	59,1	55	55	44,7	59,1
S06 EG West	55	55	35,0	53,9	55	55	38,6	53,9
S06 OG West	55	55	35,4	54,0	55	55	39,1	54,0
O1 EG Nord	55	55	43,1	62,1	55	55	47,0	62,1
O1 OG Nord	55	55	44,3	62,7	55	55	48,3	62,7
Heinsberger 36 EG Ost	60	60	49,7	67,8	60	60	53,7	67,8
Heinsberger 36 OG Ost	60	60	50,3	68,5	60	60	54,2	68,5
Heinsberger 48 OG Nord	55	55	43,8	60,0	55	55	48,1	60,0
Weiler 45 OG Nordost	55	55	46,5	67,4	55	55	48,2	62,5
Weiler 45 OG Nordwest	55	55	46,1	66,6	55	55	48,3	62,7
Weiler 47 OG Nordost	55	55	47,0	69,8	55	55	47,8	61,8
Weiler 64 OG Nordwest	55	55	46,5	69,9	55	55	45,3	58,7
Weiler 66 EG Nordwest	55	55	44,8	67,4	55	55	44,3	57,6
Weiler 66 OG Nordwest	55	55	45,2	68,1	55	55	44,7	57,8

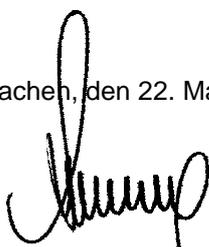
Aus den Berechnungsergebnissen der Tabellen 1 / 2 und den Lärmkarten nach Anlage B ist ersichtlich, dass die Sportanlage keine negativen Lärmimmissionen im südlichen Planbereich mit dem allgemeinen Wohngebiet WA sowie an der umgebenden Bestandsbebauung verursacht. An allen untersuchten Aufpunkten werden sowohl die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 wie auch die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) unterschritten. Eine lärmtechnische Zulässigkeit ist nicht nur hinsichtlich der Mittelwertbildung gegeben, sondern gleichermaßen bezüglich der Immissionsmaximalpegel. Besondere Geräuschspitzen, welche die Richtwerte zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) überschreiten, sind bei den gegebenen Ausbreitungsverhältnissen auszuschließen.

Der Beurteilung ist hinzuzufügen, dass in 2017 die Sportanlagenlärmschutzverordnung überarbeitet wurde. Ausgenommen der Ruhezeit am Morgen sieht die 18. BImSchV mit Stand vom 01. Juni 2017 keine reduzierten Immissionsrichtwerte in den übrigen Ruhezeiten mehr vor. In der Lärmprognose vom Februar 2017 (Gutachten SI - 17/030/02), dort Seite 26 / Tabelle 3, führte diese Reduzierung um 5 dB(A) noch zu einer Richtwertüberschreitung an der Baufläche W1 in der Größenordnung bis zu 2 dB(A), verursacht durch die geplante Stellplatzanlage in Verbindung mit der Erschließung zur Heinsberger Straße.

Festsetzungen zum Bebauungsplan

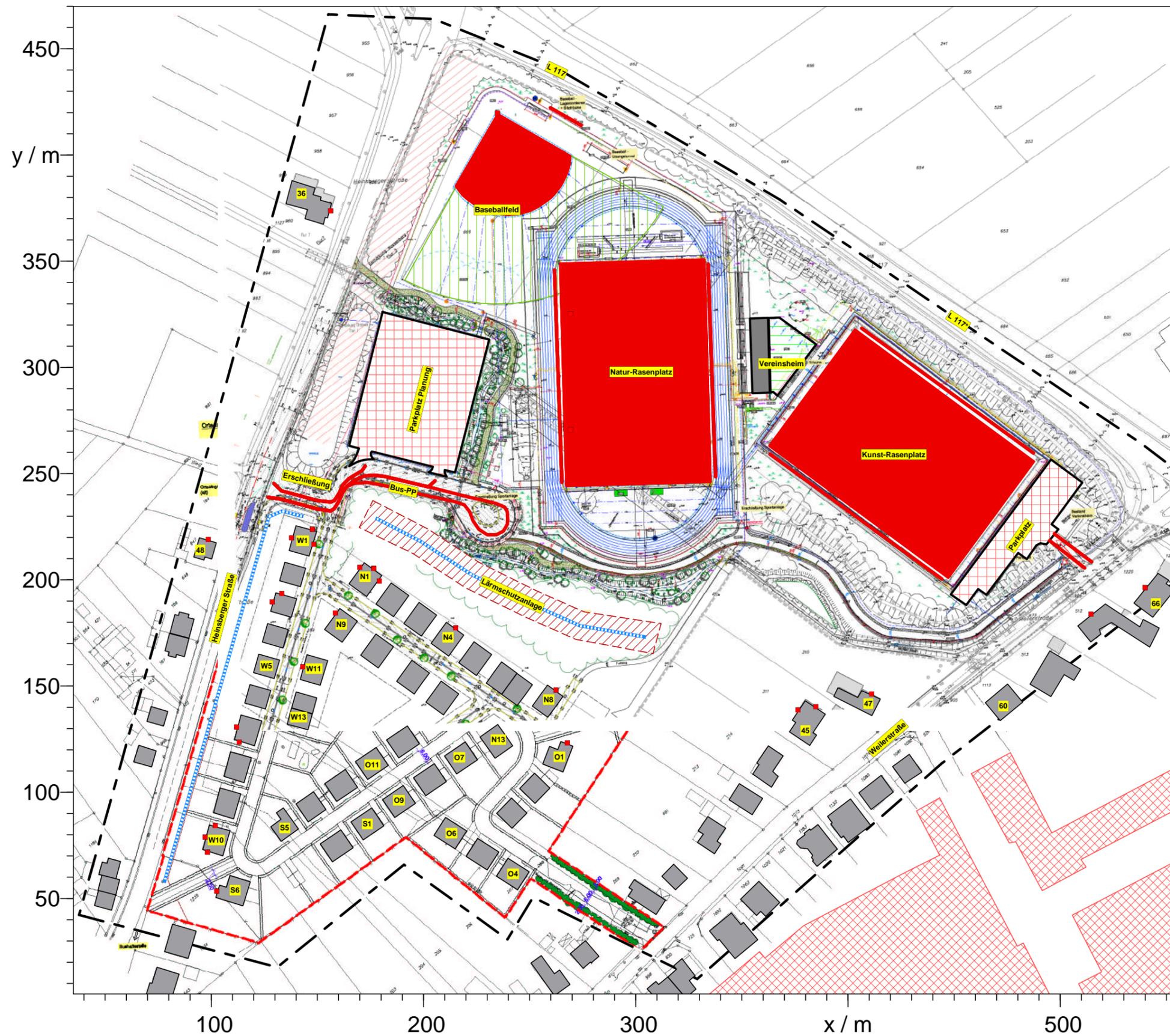
- Die Nutzungszeiten der Sportanlage sind an den Werktagen auf die Tagesstunden zwischen 08.00 Uhr und 22.00 Uhr zu begrenzen, an den Sonn- und Feiertagen auf die Tagesstunden zwischen 09.00 Uhr und 22.00 Uhr.
- Sollte auf der Sportanlage zu den Meisterschaftsspielen eine Beschallungsanlage zum Einsatz kommen, dürfen ausschließlich auf das Spielfeld gerichtete Lautsprecher eingesetzt werden. Auch unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung liegt den Prognoseberechnungen der Einsatz von zwei gerichteten Lautsprechern am westlichen Spielfeldrand des Naturrasenplatzes mit einem jeweiligen Schalleistungspegel von 100 dB(A) zugrunde.
- Zwischen der Sportanlage im nördlichen Planbereich und dem Wohngebiet WA im südlichen Planbereich ist eine Wallaufschüttung gemäß der Kennzeichnung in der Anlage A1 geplant. Aus lärmtechnischer Sicht ist dieser Erdwall mit einer Mindesthöhe $H = 3,0$ m in Bezug zum Erdgeschossniveau der angrenzenden Bauflächen zu planen.
- Die geplante Stellplatzanlage einschließlich der Erschließung ist mit einem ungefasten Verbundsteinpflaster oder einer Schwarzdecke zu befestigen.

Aachen, den 22. Mai 2020



(Dipl.-Ing. Bernd Gebing)





Antragsteller: Stadtbetrieb Wassenberg AöR

Roermonder Straße 25-27

D - 41849 Wassenberg

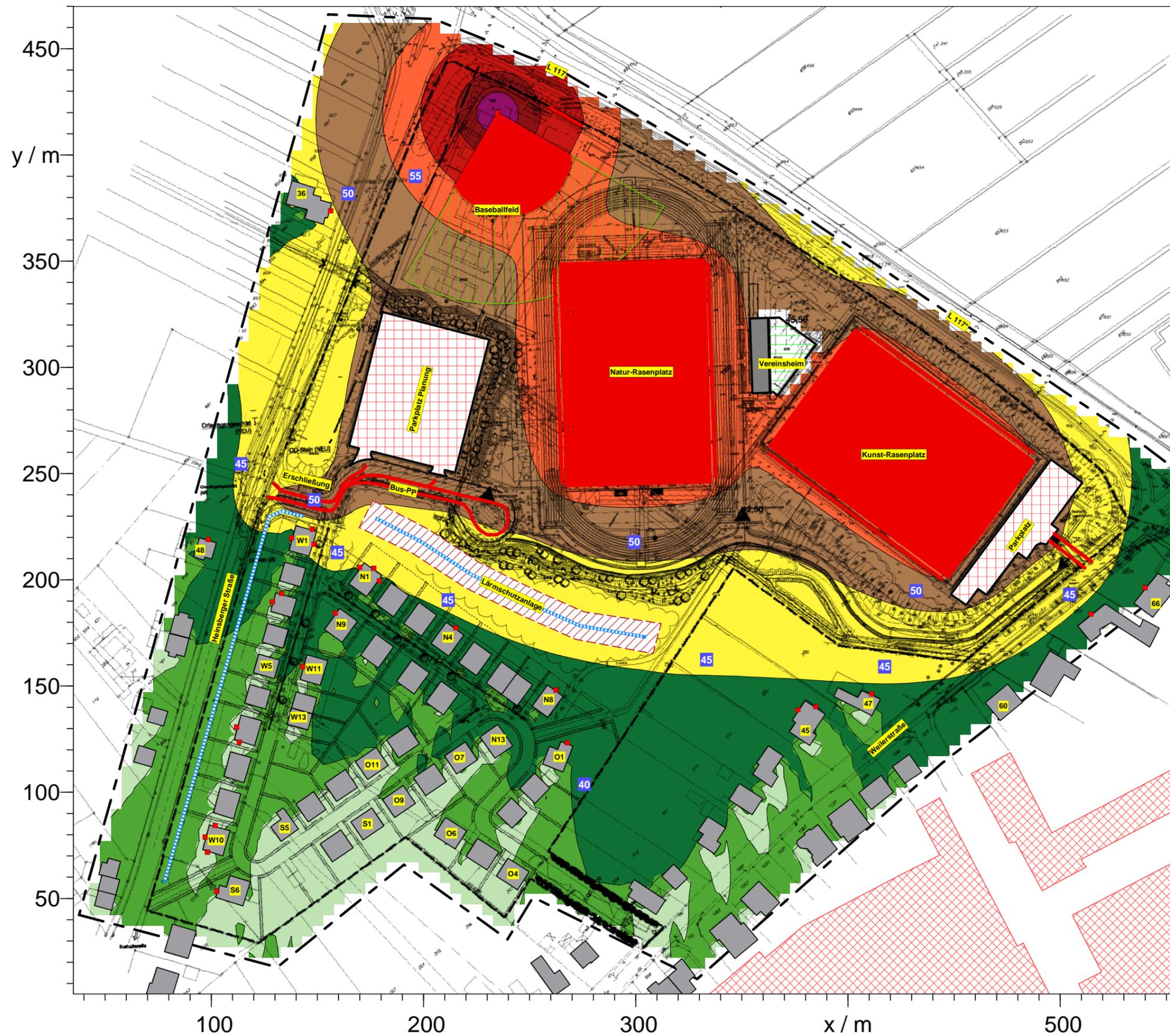
Projekt: Bebauungsplan Nr. 86

"Orsbecker Feld" / 1. Änderung

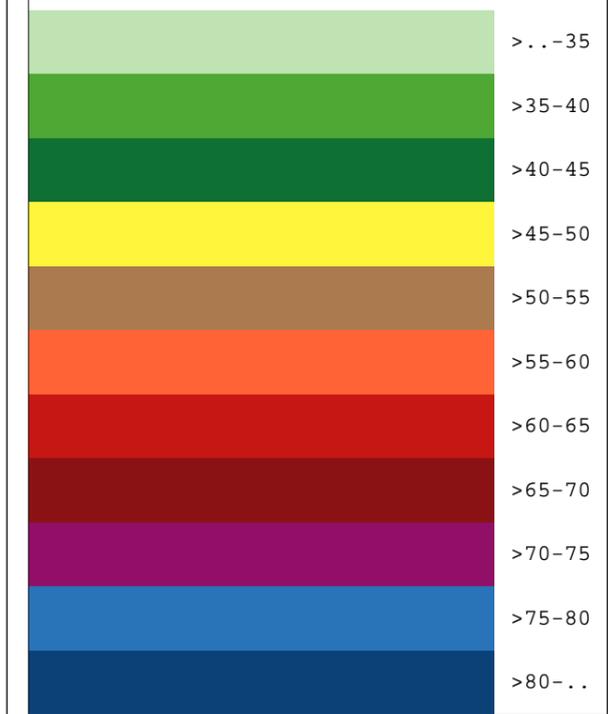
Gutachten: SI - 20/074/05

Anlage: A1 - Übersichtsplan

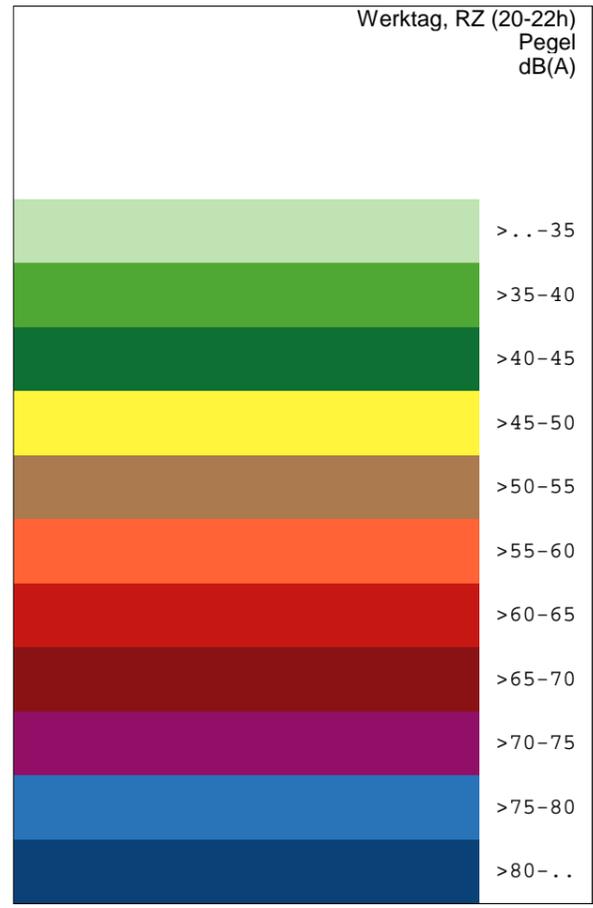
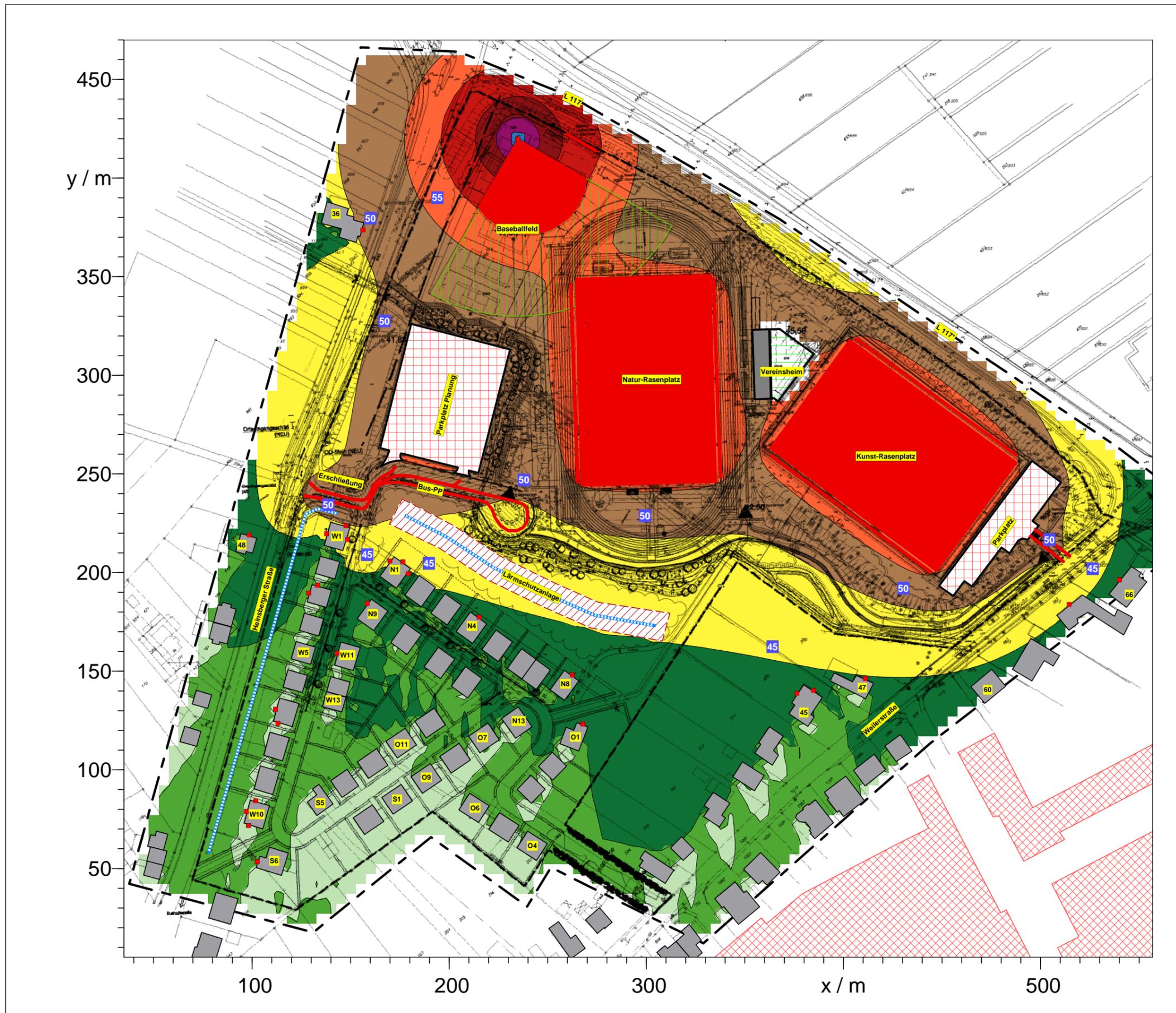
M = 1 : 2000 (A3)



Werktag (8-20h)
Pegel
dB(A)



Antragsteller: Stadtbetrieb Wassenberg AöR
Roermonder Straße 25-27
D - 41849 Wassenberg
Projekt: Bebauungsplan Nr. 86
"Orsbecker Feld" / 1. Änderung
Gutachten: SI - 20/074/05
Anlage: B1 - Lärmkarte Sportlärm I H = 6,0 m
M = 1 : 2000 (A3)
Werktage 08.00-20.00



Antragsteller: Stadtbetrieb Wassenberg AöR

Roermonder Straße 25-27

D - 41849 Wassenberg

Projekt: Bebauungsplan Nr. 86

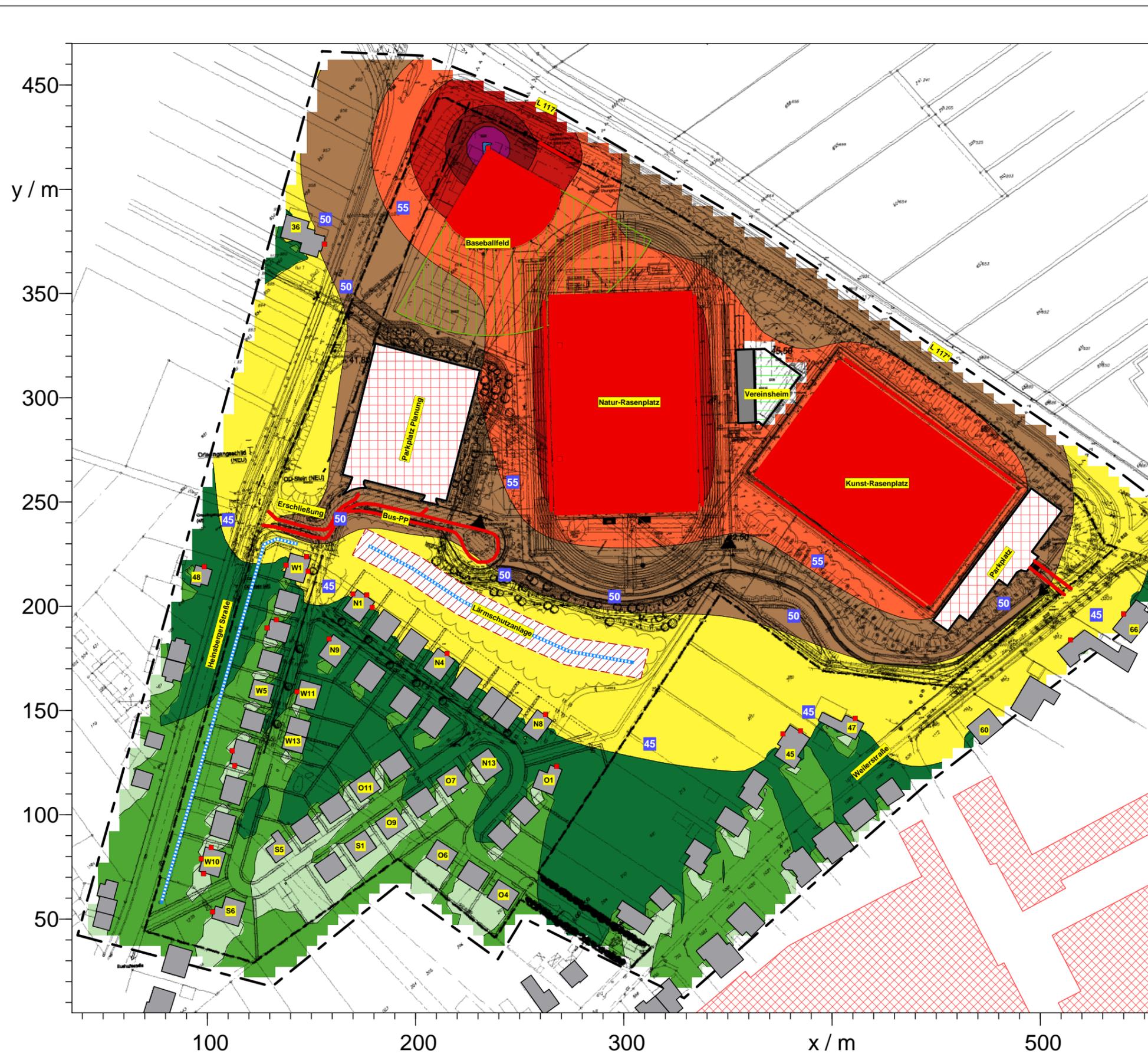
"Orsbecker Feld" / 1. Änderung

Gutachten: SI - 20/074/05

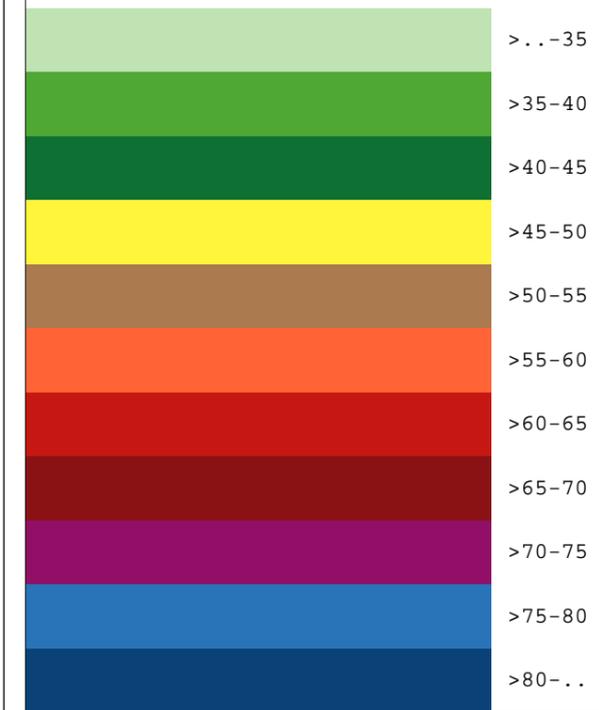
Anlage: B2 - Lärmkarte Sportlärm I H = 6,0 m

M = 1 : 2000 (A3)

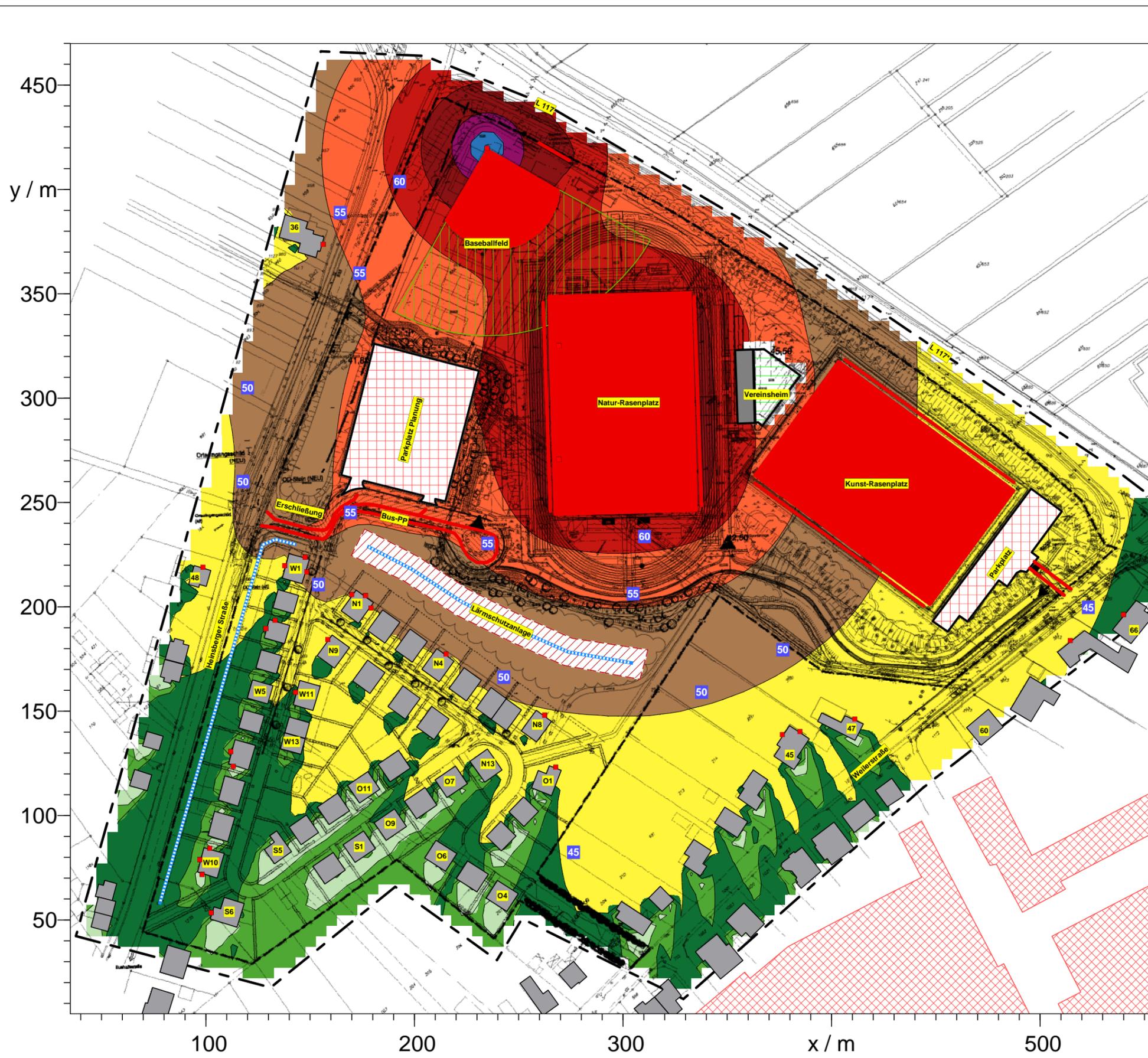
Werktage 20.00-22.00



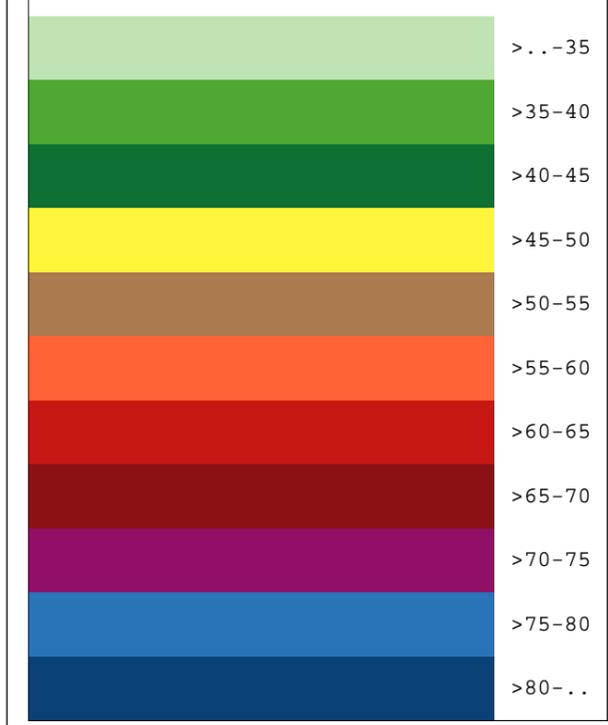
Sonntag (9-13h,15-20h)
Pegel
dB(A)



Antragsteller: Stadtbetrieb Wassenberg AöR
Roermonder Straße 25-27
D - 41849 Wassenberg
Projekt: Bebauungsplan Nr. 86
"Orsbecker Feld" / 1. Änderung
Gutachten: SI - 20/074/05
Anlage: B3 - Lärmkarte Sportlärm I H = 6,0 m
M = 1 : 2000 (A3)
Sonntage 09.00-13.00 / 15.00-20.00



Sonntag, RZ (13-15h)
Pegel
dB(A)



Antragsteller: Stadtbetrieb Wassenberg AöR
Roermonder Straße 25-27
D - 41849 Wassenberg
Projekt: Bebauungsplan Nr. 86
"Orsbecker Feld" / 1. Änderung
Gutachten: SI - 20/074/05
Anlage: B4 - Lärmkarte Sportlärm I H = 6,0 m
M = 1 : 2000 (A3)
Sonntage 13.00-15.00