



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 77

„Am Wiedenfeld“ der Stadt Versmold;

hier: Plan induzierter Verkehr

Auftraggeber(in): Stadt Versmold
Der Bürgermeister
FB Planen, Bauen, Umwelt
Münsterstraße 16
33775 Versmold

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc.
Tel.: (0 52 06) 70 55-60 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 02.02.2023

Auftragsnummer: BLP-23 1017 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 58 850

Berichtsumfang: 10 Seiten Text, 3 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen	8
5.	Zusammenfassung	10

Anlagen:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Verkehrsbelastungszahlen / Emissionsdaten

**Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Versmold beabsichtigt, im Ortsteil Peckeloh an der Straße Am Wiedenfeld eine Sportanlage zu errichten. Hierfür wird ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 77 „Am Wiedenfeld“ durchgeführt.

Anlage 1 zeigt das Plangebiet sowie die Umgebung.

Durch die geplante Sportanlage werden zusätzliche KFZ-Verkehre auf den umliegenden Straßen generiert werden. Die zu erwartende Pegelsteigerung des Verkehrslärms durch den Plan induzierten Verkehr zu ermittelten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung. Die Bewertung der Ergebnisse dieser Untersuchung wird durch die Stadt Versmold erfolgen.

Methodisch gehen wir wie folgt vor:

- I. Ermittlung der Verkehrslärmpegel „mit Plan induziertem Verkehr“
(Prognose-Planfall).
- II. Ermittlung der Verkehrslärmpegel „ohne Plan induzierten Verkehr“
(Prognose-Nullfall).
- III. Ermittlung der Pegeldifferenz „I-II“.

Hierbei entstammen die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls einer Verkehrsuntersuchung für das Jahr 2035 der nts Ingenieurgesellschaft mbH, Münster („Verkehrliche Auswirkungen eines geplanten Sportgeländes in Versmold“) aus Januar 2023.

In dieser Verkehrsuntersuchung werden auch Verkehrszahlen eines möglichen Prognose-Planfalls als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV in KFZ/24 h) mit aufgeführt. Der DTV bildet einen Mittelwert über ein ganzes Jahr. Dieses hat zu Folge, dass, da die besonders Verkehrs-intensiven Spieltage (1. Herren-Mannschaft an Sonntagen) lediglich maximal 17 Mal pro Jahr vorkommen, der DTV trotz des an diesen Tagen hohen Verkehrsaufkommens kaum erhöht wird. Damit kann der Prognose-Planfall des Büros nts für die hier vorliegende Fragestellung nicht verwendet werden.

Aus diesem Grund wählen wir für die Bestimmung der Verkehrsmengen des Prognose-Planfalls folgenden theoretischen Ansatz:

Auf dem Gelände stehen 152 Stellplätze zur Verfügung. Weiterhin gehen wir im Rahmen eines konservativen Ansatzes davon aus, dass entlang der Straße Am Wiedenfeld weitere 48 PKW parken könnten, so dass in Summe 200 PKW mit 400 PKW-Bewegungen bei einem Heimspiel zu erwarten sind. Da nicht bekannt ist, aus welcher Richtung diese PKW kommen bzw. in welche Richtung diese PKW abfahren werden, erhöhen wir auf jeder der umliegenden Straßen die Verkehrsmenge (Prognose-Nullfall aus dem o.g. Verkehrsgutachten) um 300 PKW-Bewegungen. Dieser Ansatz liegt auf der sicheren Seite.

Gemäß der Sportanlagenlärmenschutzverordnung (18. BImSchV, Zitat / 7/ in Kapitel 2) sind durch eine Sportanlage erzeugte Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen nur zu berücksichtigen, sofern der an der vorhandenen Nachbarschaft ohne die Sportanlage vorherrschende Pegel durch die KFZ der Sportanlage rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen wird.

Hierbei ist gemäß Punkt 1.1. des Anhang 1 der 18. BImSchV das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der Verkehrslärmverordnung vom 12. Juni 1990 (18. BImSchV, Zitat / 6/ in Kapitel 2) sinngemäß anzuwenden.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist.
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
Neugefasst durch Bek. vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802 (Nr. 33)).
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 13. Auflage
- / 4/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002 – inkl. Beiblatt 1
- / 5/ **BlmSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.
- / 6/ **16. BlmSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I, S. 2334).
Diese Verordnung beinhaltet im Anhang die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19).
- / 7/ **18. BlmSchV** **Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des**
Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BlmSchV)
vom 18. Juli 1991, Bundesgesetzblatt Jahrgang 1991 Teil I, S. 1588
zuletzt geändert durch die „Dritte Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung“ vom 08.10.2021, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I, Nr. 72, S. 4644

3. Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch den KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M / Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in KFZ/h und die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in KFZ/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Dabei werden folgende Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

- PKW: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t),
- LKW1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse,
- LKW2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t,
- Motorräder.

Anteil der Fahrzeuggruppe p1

p1 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW1 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Anteil der Fahrzeuggruppe p2

p2 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW2 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Fahrzeuggruppe p3

p3 bezeichnet den Anteil von Motorrädern am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent. Wir setzen p3 auf 0%.

Geschwindigkeit v

v bezeichnet die für den betreffenden Straßenabschnitt und die Fahrzeuggruppe nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h.

Die Verkehrszahlen werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV / 6/ in das Modul RLS-19 des Ausbreitungsberechnungsprogramms IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}) sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgen Programm intern. Die von uns verwendeten Daten sowie die Emissionspegel werden in der RLS-19 konformen Form in der Anlage 3 für den Tag und für die Nacht dokumentiert.

Anmerkung:

Für den Prognose-Planfall behalten wir die LKW-Anteile des Prognose-Nullfalls bei, obwohl zu den KFZ des Prognose-Nullfalls nur die PKW der Zuschauer etc. und keine LKW hinzukommen. Damit rechnen wir den Prognose-Planfall „zu laut“. Dieses ist im Sinne unseres konservativen Ansatzes von uns so gewollt.

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der in Anlage 3 dokumentierten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Wir erhalten die in der nachfolgenden Tabelle dokumentierten Beurteilungspegel für die kritischsten Immissionsorte, deren Lage in Anlage 2 dargestellt wird. Diese Immissionsorte sind repräsentativ für die vorhandene Nachbarschaft.

Da die durch die geplante Sportanlage erzeugten KFZ-Bewegungen tags stattfinden, wird nachfolgend nur der Beurteilungszeitraum Tag betrachtet.

**Tabelle 1: Beurteilungspegel in dB(A); jeweils für das am stärksten belastete Geschoss
Pegeldifferenzen Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall**

Immissionsorte		Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A) Tag	Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A) Tag	Pegeldifferenzen in dB(A) Tag
I1	Stränger Straße 5	58,2	59,8	+1,6
I2	Langer Weg 10	62,0	63,6	+1,6
I3	Stränger Straße 7	59,5	61,4	+1,9
I4	Langer Weg 1	65,7	67,1	+1,4
I5	Am Wiedenfeld 6	52,5	54,7	+2,2
I6	Am Wiedenfeld 3a	57,8	59,9	+2,1
I7	Am Wiedenfeld 3	60,1	61,9	+1,8
I8	Lönsfad 8	56,5	58,6	+2,1
I8A	Lönsfad 8	56,9	59,5	+2,6
I9	Lönsfad 4 / 6	54,0	56,5	+2,5
I10	Hebbelstraße 29	52,0	54,4	+2,4
I11	Schulkamp 5a	50,8	52,9	+2,1

Fortsetzung

Tabelle 1: Beurteilungspegel in dB(A); jeweils für das am stärksten belastete Geschoss
Pegeldifferenzen Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall

Immissionsorte		Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A) Tag	Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A) Tag	Pegeldifferenzen in dB(A) Tag
I12	Schulkamp 3	49,8	52,1	+2,3
I13	Bißmeiers Weg 8	53,7	55,3	+1,6
I14	Bißmeiers Weg 10	52,4	53,9	+1,5
I15	Kämpfenstraße 100	53,2	53,9	+0,7
I16	Greffener Straße 3	62,0	62,3	+0,3
I17	Greffener Straße 8	67,1	67,4	+0,3

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass die Erhöhung der Lärmpegel durch den KFZ-Verkehr des geplanten Sportplatzes an der bestehenden Bebauung 0,3 dB(A) bis zu 2,6 dB(A) betragen wird.

Wie in Kapitel 1 erwähnt, sind gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung die durch eine Sportanlage erzeugten Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen nur dann zu berücksichtigen, wenn die an der vorhandenen Nachbarschaft erzeugten Pegel durch die KFZ der Sportanlage um mindestens 3 dB(A) erhöht werden. Dieses ist hier nicht der Fall.

5. Zusammenfassung

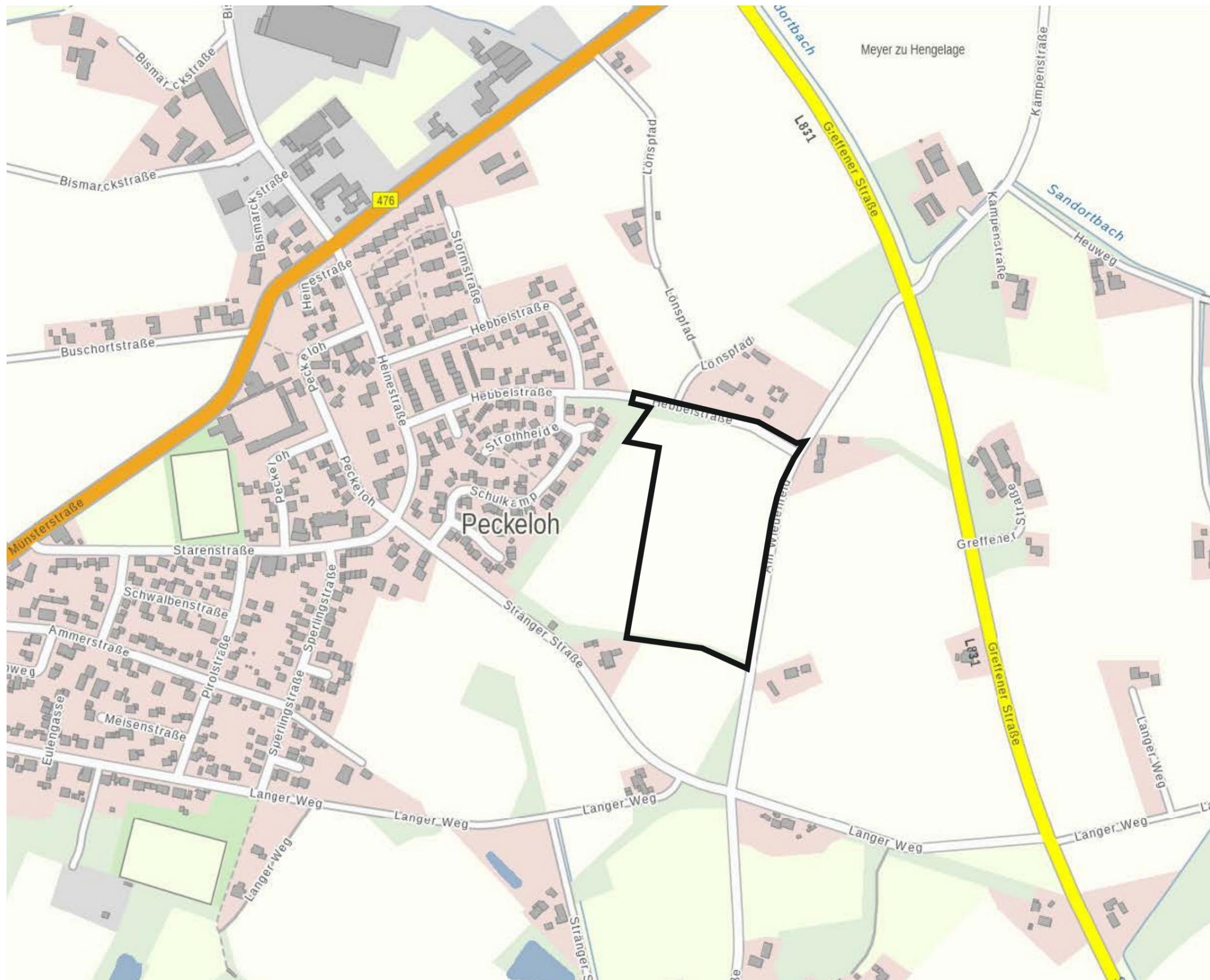
Die Stadt Vermold beabsichtigt, im Ortsteil Peckeloh an der Straße Am Wiedenfeld eine Sportanlage zu errichten. Hierfür wird ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 77 „Am Wiedenfeld“ durchgeführt.

Durch die geplante Sportanlage werden zusätzliche KFZ-Verkehre auf den umliegenden Straßen generiert werden. Die zu erwartende Pegelsteigerung des Verkehrslärms durch den Plan induzierten Verkehr zu ermittelten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung. Die Bewertung der Ergebnisse dieser Untersuchung wird durch die Stadt Vermold erfolgen.

Es zeigt sich, dass die Erhöhung der Lärmpegel durch den KFZ-Verkehr des geplanten Sportplatzes an der bestehenden Bebauung 0,3 dB(A) bis zu 2,6 dB(A) betragen wird. Diese Pegelsteigerungen werden nur an wenigen Tagen im Jahr bei Heimspielen der 1. Mannschaft mit ca. 500 Zuschauern auftreten.

Wie in Kapitel 1 erwähnt, sind gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung die durch eine Sportanlage erzeugten Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen nur dann zu berücksichtigen, wenn die an der vorhandenen Nachbarschaft erzeugten Pegel durch die KFZ der Sportanlage um mindestens 3 dB(A) erhöht werden. Dieses ist hier nicht der Fall.

gez.
Die Sachverständige
Hanna Brokopf, M.Sc.
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021

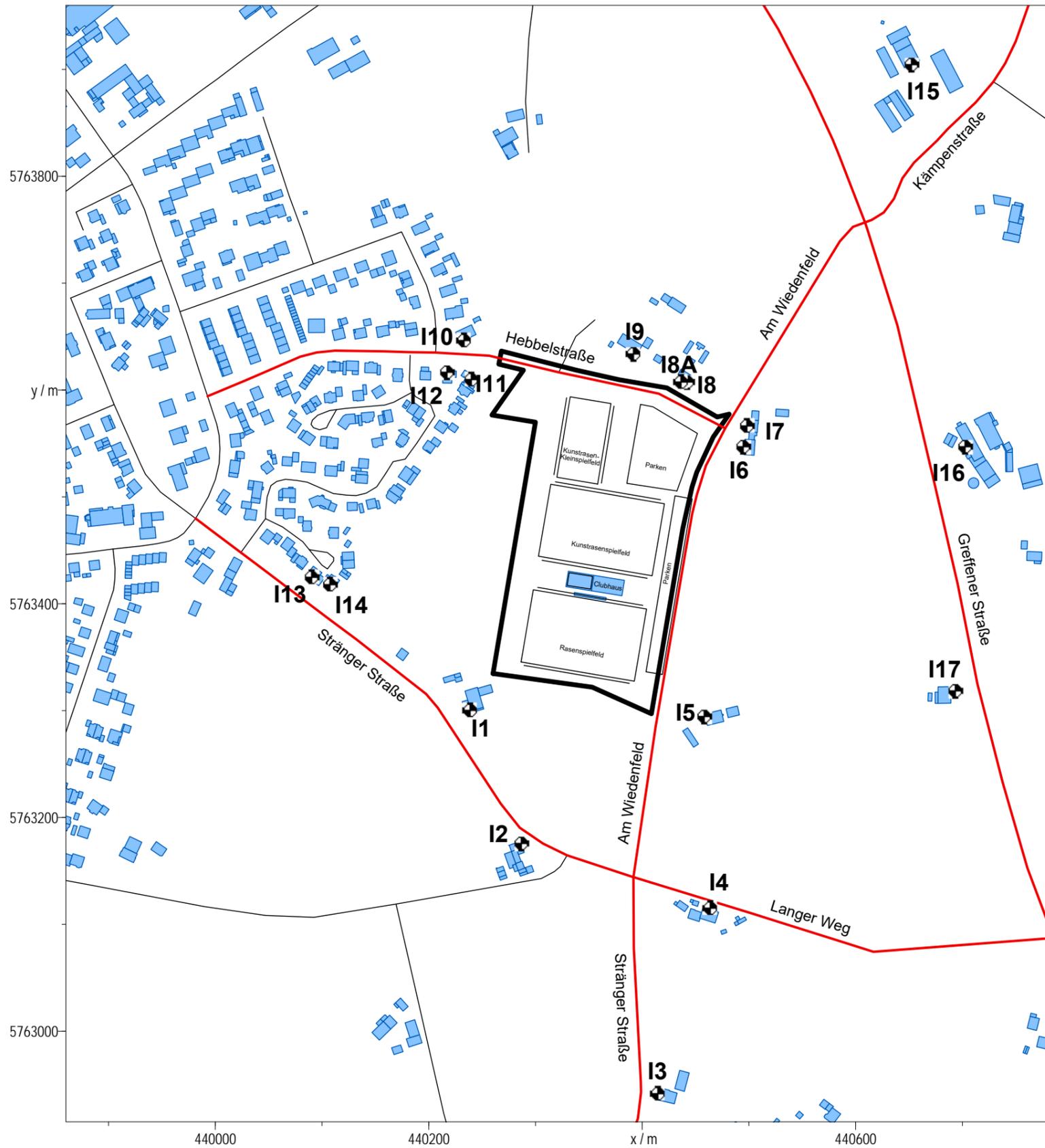


Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 5000

02.02.2023

Legende

-  Grenze
-  Gebäude
-  Straße, Weg
-  Immissionspunkt
-  Straße /RLS-19



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4500

02.02.2023

Verkehrsbelastungszahlen / Emissionspegel

Prognose-Null-Fall

Bezeichnung des Straßenabschnitts	M PKW Kfz/h Tag	p1 /% Tag	p2 /% Tag	Lw' in dB(A) Tag
Am Wiedenfeld nördlich Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	44.00	0.20	2.00	76.47
Am Wiedenfeld südlich Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	26.00	3.50	1.80	74.57
Kämpenstraße				
- v = 100 km/h	92.00	1.30	3.50	80.20
Greffener Straße nördlich Am Wiedenfeld				
- v = 70 km/h	230.00	5.80	6.90	82.01
Greffener Straße südlich Am Wiedenfeld				
- v = 70 km/h	261.00	6.20	3.90	82.08
- v = 100 km/h	261.00	6.20	3.90	85.37
Langer Weg				
- v = 100 km/h	49.00	5.60	2.50	77.74
Stränger Straße westlich				
- v = 100 km/h	44.00	5.10	0.40	76.71
- v = 50 km/h	44.00	5.10	0.40	70.48
- v = 30 km/h	44.00	5.10	0.40	67.12
Stränger Straße südlich				
- v = 100 km/h	33.00	4.30	2.80	75.94
Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	22.00	1.20	2.10	73.62
- v = 50 km/h	22.00	1.20	2.10	67.44
- v = 30 km/h	22.00	1.20	2.10	64.30
Straßenoberfläche:		Jeweils nicht geriffelter Gußasphalt		

Prognose-Plan-Fall

Bezeichnung des Straßenabschnitts	M PKW Kfz/h Tag	p1 /% Tag	p2 /% Tag	Lw' in dB(A) Tag
Am Wiedenfeld nördlich Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	63.00	0.20	2.00	78.03
Am Wiedenfeld südlich Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	45.00	3.50	1.80	76.95
Kämpfenstraße				
- v = 100 km/h	111.00	1.30	3.50	81.01
Greffener Straße nördlich Am Wiedenfeld				
- v = 70 km/h	249.00	5.80	6.90	82.36
Greffener Straße südlich Am Wiedenfeld				
- v = 70 km/h	280.00	6.20	3.90	82.38
- v = 100 km/h	280.00	6.20	3.90	85.68
Langer Weg				
- v = 100 km/h	68.00	5.60	2.50	79.16
Stränger Straße westlich				
- v = 100 km/h	63.00	5.10	0.40	78.27
- v = 50 km/h	63.00	5.10	0.40	72.04
- v = 30 km/h	63.00	5.10	0.40	68.68
Stränger Straße südlich				
- v = 100 km/h	52.00	4.30	2.80	77.92
Hebbelstraße				
- v = 100 km/h	41.00	1.20	2.10	67.01
- v = 50 km/h	41.00	1.20	2.10	70.14
- v = 30 km/h	41.00	1.20	2.10	76.32
Straßenoberfläche:	Jeweils nicht geriffelter Gußasphalt			