



uppenkampundpartner GmbH Postfach 1448 48664 Ahaus

Kapellenweg 8
48683 Ahaus

Projektentwicklungsgesellschaft Wohnpark
Habichtsbach mbH & Co. KG
Herr Hans Langer
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck

Fon +49 (0)25 61-44 91 5-0
Fax +49 (0)25 61-44 91 5-50

www.uppenkamp-partner.de
info@uppenkamp-partner.de

Sachverständige für Immissionsschutz

Ansprechpartner
Jan Hennings

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

unsere Projekt-Nr./Unser Zeichen
05 0398 16 - jh/fl

Durchwahl
040/43910762-40

Datum
3. Jun. 2016

**B-Plan "Erweiterung Wohnpark Habichtsbach"
Schalltechnische Berechnung für die Erschließungsvarianten**

Sehr geehrter Herr Langer,

Sie haben uns beauftragt, für den Bebauungsplan „Erweiterung Wohnpark Habichtsbach“ die Lärmbelastung des Straßenverkehrs für den Nullfall 2025 und drei Erschließungsvarianten zu berechnen und zur Entscheidungsfindung - gegenüber einem vollständigen Gutachten zum Bebauungsplanverfahren, in dem dann die schlussendlich zur Durchführung kommende Variante ausführlich dargestellt wird – dies in einer stark verkürzten Fassung zu dokumentieren.

Die Schallimmissionspläne sind im Anhang zu finden. Berechnet wurde auf einer konstanten Höhe von 5,0 Meter über dem Gelände. Dies entspricht etwa dem 1. Obergeschoss. Nachfolgend sind die Beurteilungspegel an der bestehenden und der geplanten Bebauung für die verschiedenen Berechnungen tabellarisch zusammengefasst. Hierfür wurden bei der bestehenden Wohnbebauung Habichtsbach I jeweils ein Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet und ein Gebäude im Reinen Wohngebiet sowie bei der geplanten Wohnbebauung Habichtsbach II ein Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet und ein Gebäude im Mischgebiet exemplarisch ausgewählt. Es wurde jeweils das Gebäude mit der höchsten Lärmbelastung untersucht.

Ausfertigung: PDF-Dokument



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
für die Ermittlung von Emissionen/
Immissionen von Geräuschen und
Gerüchen an den Standorten Ahaus
und Berlin

Messstelle nach § 29b BImSchG
für Geräusche und Gerüche

Ust-ID-Nr.: DE 17 19 46 563
Handelsregister
HRB 3593-Amtsgericht Coesfeld

uppenkampundpartner GmbH
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Stefan Völlmecke
Dipl.-Ing. Peter Wenzel

Ermittlung der Immissionen an der bestehenden Wohnbebauung Habichtsbach I

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sowohl an der bestehenden Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) und im Reinen Wohngebiet (WR) im Nullfall 2025 die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden. Vergleicht man die Auswirkungen der 3 Erschließungsvarianten auf die schutzbedürftige Nutzung der bestehenden Wohnbebauung Habichtsbach I, so kann Folgendes festgehalten werden:

- Im Allgemeinen Wohngebiet führt die Variante 3 zur größten Zunahme der Beurteilungspegel um 2 dB im Tageszeitraum und 3 dB im Nachtzeitraum, gefolgt von Variante 1 mit einer Zunahme der Beurteilungspegel um 2 dB im Tages- und Nachtzeitraum, im Vergleich zum Nullfall 2025.
- Die Variante 2 führt an der schutzbedürftigen Nutzung im Allgemeinen Wohngebiet nicht zu höheren Beurteilungspegeln im Vergleich zum Nullfall 2025.
- Im Reinen Wohngebiet führt ebenfalls die Variante 3 zur größten Zunahme der Beurteilungspegel um 4 dB im Tageszeitraum und 3 dB im Nachtzeitraum, gefolgt von Variante 1 mit einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB im Tages- und Nachtzeitraum, im Vergleich zu Nullfall 2025.
- Die Variante 2 führt an der schutzbedürftigen Nutzung im Reinen Wohngebiet zu einer Zunahme von 1 dB im Tages- und Nachtzeitraum.

Tabelle 2: Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum an der **bestehenden** Wohnbebauung Habichtsbach I

| Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss | OW _T in dB(A) | L _T in dB(A) | OW _N in dB(A) | L _{NT} in dB(A) |
|--|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Bestand WA | | | | |
| Nullfall 2025 | 55 | 54 | 45 | 46 |
| Planfall 1a – Variante 1 (Durchfahrt geöffnet) | | 56 | | 48 |
| Planfall 1a – Variante 2 (Poller zw. Habichtsbach I und II) | | 54 | | 46 |
| Planfall 1a – Variante 3 (Poller zw. WA und MI in Habichtsbach II) | | 56 | | 49 |
| Bestand WR | | | | |
| Nullfall 2025 | 50 | 54 | 40 | 47 |
| Planfall 1a – Variante 1 (Durchfahrt geöffnet) | | 57 | | 50 |
| Planfall 1a – Variante 2 (Poller zw. Habichtsbach I und II) | | 55 | | 48 |
| Planfall 1a – Variante 3 (Poller zw. WA und MI in Habichtsbach II) | | 58 | | 50 |

Ermittlung der Immissionen an der geplanten Wohnbebauung Habichtsbach II

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an der geplanten Bebauung im Mischgebiet (MI) die Orientierungswerte der DIN 18005 für den Tages- und Nachtzeitraum in allen 3 Erschließungsvarianten eingehalten bzw. unterschritten werden. Im Allgemeinen Wohngebiet werden an der geplanten Bebauung die Orientierungswerte der DIN 18005 im Tageszeitraum ebenfalls in allen 3 Erschließungsvarianten eingehalten. Im Nachtzeitraum hingegen werden in allen 3 Varianten die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten.

Tabelle 3: Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum an der **geplanten** Wohnbebauung Habichtsbach II

| Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss | O _{WT} in dB(A) | L _{r,T} in dB(A) | O _{WN} in dB(A) | L _{r,N} in dB(A) |
|--|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Planung WA | | | | |
| Nullfall 2025 | 55 | --- | 45 | --- |
| Planfall 1a – Variante 1 (Durchfahrt geöffnet) | | 53 | | 46 |
| Planfall 1a – Variante 2 (Poller zw. Habichtsbach I und II) | | 54 | | 47 |
| Planfall 1a – Variante 3 (Poller zw. WA und MI in Habichtsbach II) | | 54 | | 47 |
| Planung MI | | | | |
| Nullfall 2025 | 60 | --- | 50 | --- |
| Planfall 1a – Variante 1 (Durchfahrt geöffnet) | | 47 | | 40 |
| Planfall 1a – Variante 2 (Poller zw. Habichtsbach I und II) | | 53 | | 45 |
| Planfall 1a – Variante 3 (Poller zw. WA und MI in Habichtsbach II) | | 52 | | 45 |

Untersuchungsergebnisse für die Freiflächen/Außenwohnbereiche

Wie aus den Schallimmissionsplänen zu ersehen ist, wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) zur Tageszeit im Bereich der Freiflächen/Außenwohnbereiche sowohl im bestehenden Wohngebiet Habichtsbach I als auch im geplanten Wohngebiet Habichtsbach II eingehalten bzw. unterschritten. In kleinen Teilbereichen entlang der Straße am Habichtsbach wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete überschritten, der Orientierungswert für Mischgebiete jedoch wird eingehalten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle in Form von Lärmschutzwänden kommen aufgrund der Erschließungssituation der Grundstücke sowie aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht. Somit verbleiben bauliche Maßnahmen an den bestehenden Gebäuden.

Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude – Anforderungen gemäß DIN 4109

Bei einem Neubau eines Gebäudes stehen als bauliche Maßnahmen grundsätzlich folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verzicht auf schutzbedürftige Räume an den der Lärmquelle zugewandten Fassaden.
- Geeignete Grundrissgestaltung → Schutzbedürftige Räume mit Fenstern an der lärmbelasteten Fassade sollten mindestens ein zweites Fenster mit geringerer Belastung aufweisen.
- Glasvorbauten zum Schutz der dahinter liegenden Fenster.
- Ausreichende Dimensionierung der Schalldämmung der lärmbelasteten Fassaden (gemäß Anforderungen der DIN 4109) → Einbau entsprechender Schallschutzfenster.

Da an den bestehenden Gebäuden die Maßnahmen 1 bis 3 gar nicht oder nur sehr bedingt in Frage kommen, verbleibt zum Schutz der Wohnbebauung Am Habichtsbach I nur eine ausreichende Schalldämmung der lärmbelasteten Fassaden.

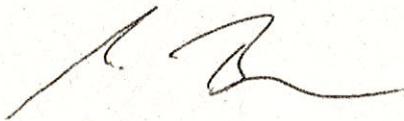
Die Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen werden in der DIN 4109 auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels definiert. Die nachfolgende Tabelle entspricht mit den in Klammern gesetzten Werten für $R'_{w,res}$ der Tabelle 8 der DIN 4109. Darin ist für verschiedene Lärmpegelbereiche das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß der Gesamtaußenfläche (erf. $R'_{w,res}$) für Aufenthaltsräume von Wohnungen sowie für Büroräume angegeben. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Berechnungsergebnissen sind in der Tabelle auch die den Lärmpegelbereichen entsprechenden Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche angegeben.

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109, Abschnitt 5.5, für den Tageszeitraum. Hierbei wird unterstellt, dass die Geräuschbelastung im Nachtzeitraum so deutlich absinkt, dass auch die Anforderungen an Schlafräume nachts mit i. d. R. um 10 dB niedrigeren zulässigen Rauminnenpegeln (s. z. B. VDI 2719) eingehalten werden.

Im vorliegenden Fall haben die Berechnungen zum Straßenverkehrslärm allerdings gezeigt, dass die Geräuschbelastung im Nachtzeitraum z. T. nur 7 dB unter dem Tageswert liegt. Um somit einen ausreichenden Schallschutz auch für den Nachtzeitraum gewährleisten zu können, müssen die in der Tabelle 8 der DIN 4109 aufgeführten resultierenden Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ um 3 dB angehoben werden (nicht geklammerte Werte in obiger Tabelle).

Bei einer Realisierung der Variante 1 sollten aufgrund der zu erwartenden erhöhten Verkehrslärmimmissionen nach Möglichkeit alle Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschbelastung geprüft werden. Dazu gehören z. B. die durchgängige Ausbildung eines geräuscharmen Fahrbahnbelages ohne Aufpflasterungen sowie die Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h durch eine optische Verengung des geradlinigen Straßenzuges und die Sicherstellung des Durchfahrtsverbotes für Lkws und den Durchgangsverkehr. Des Weiteren sind die betroffenen Fassaden der Bestandsbebauung hinsichtlich ihres vorhandenen Schallschutzes im Rahmen von bauakustischen Einzelbetrachtungen zu prüfen.

Mit freundlichen Grüßen
Uppenkamp und Partner GmbH



i. V. Matthias Brun
Dipl.-Ing.
Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher



i. A. Jan Hennings
Dipl.-Ing.
Projektleiter



Anhang



A Immissionspläne – Straßenverkehr



Nullfall 2025 – Nacht



| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>Maßstab: ~ 1:1.000</p> | <p>Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)</p> <p>Verkehrslärm</p> | |
|--|---|---|--|



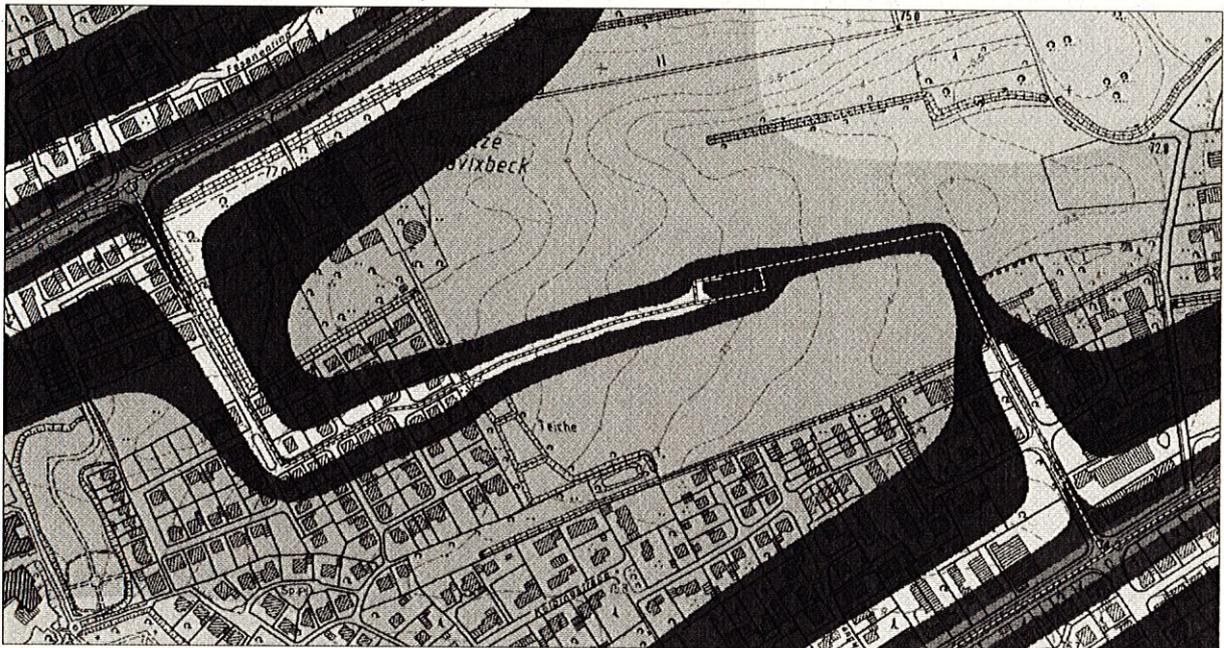
Planfall 1a – Variante 1 – Tag



| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | |
| Planinhalt: Lageplan | Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr), Verkehrslärm | |
| Maßstab: ~ 1:1.000 | | |



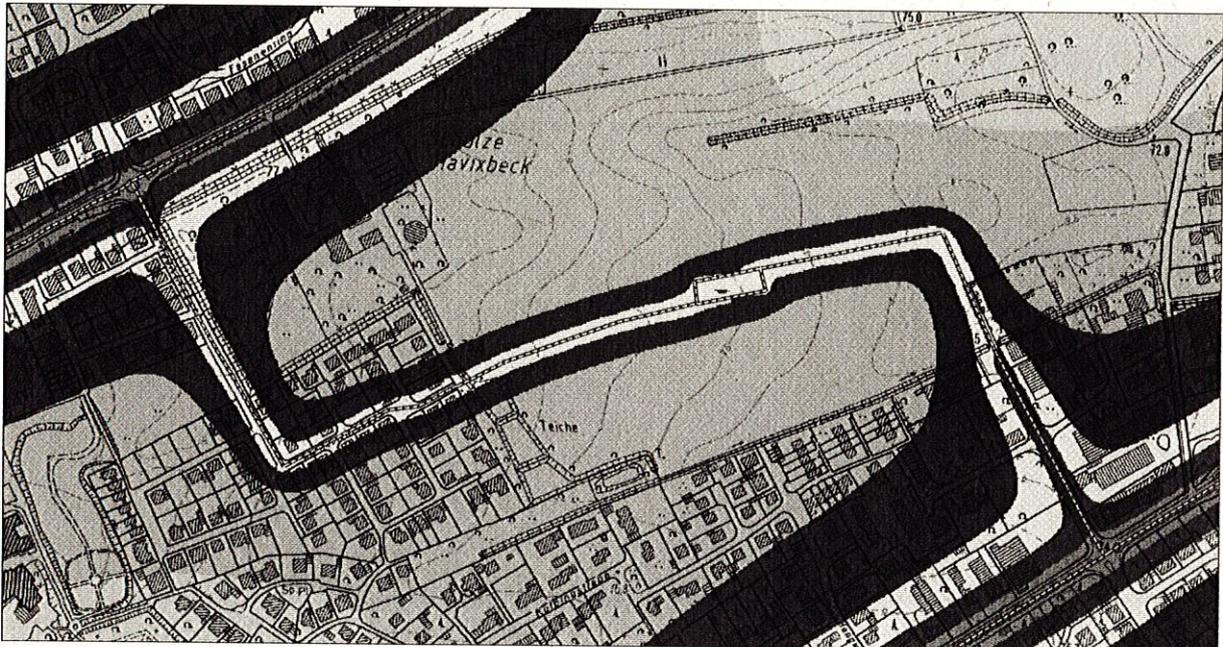
Planfall 1a – Variante 1 – Nacht



| | | |
|--------------------------------|--|--|
| | | |
| Planinhalt: Lageplan | Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) Verkehrslärm | |
| Maßstab: ~ 1:1.000 | | |



Planfall 1a – Variante 2 – Nacht



| | | |
|--------------------------------|--|--------------|
| | | |
| -35 dB(A) | >35-40 dB(A) | >40-45 dB(A) |
| >45-50 dB(A) | >50-55 dB(A) | >55-60 dB(A) |
| >60-65 dB(A) | >65-70 dB(A) | >70-75 dB(A) |
| >75-80 dB(A) | >80-180 dB(A) | |
| Planinhalt: Lageplan | Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) Verkehrslärm | |
| Maßstab: ~ 1:1.000 | | |



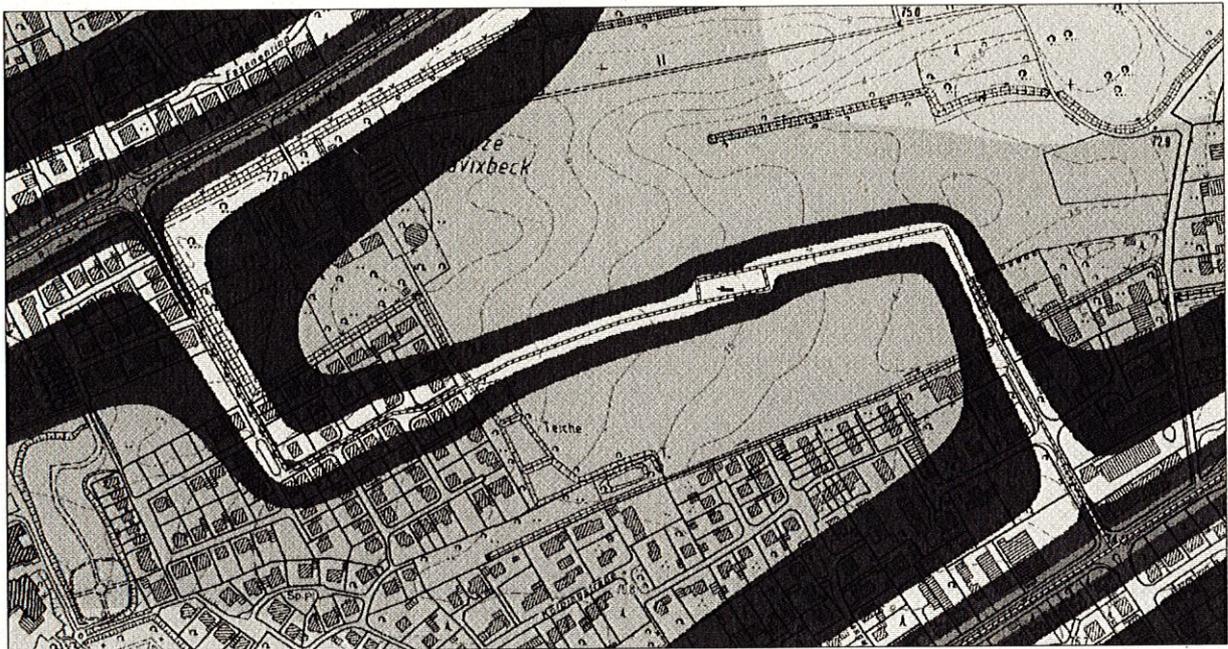
Planfall 1a – Variante 3 – Tag



| | | |
|--------------------------------|--|--------------|
| | | |
| -35 dB(A) | >35-40 dB(A) | >40-45 dB(A) |
| >45-50 dB(A) | >50-55 dB(A) | >55-60 dB(A) |
| >60-65 dB(A) | >65-70 dB(A) | >70-75 dB(A) |
| >75-80 dB(A) | >80-180 dB(A) | |
| Planinhalt: Lageplan | Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) Verkehrslärm | |
| Maßstab: ~ 1:1.000 | | |



Planfall 1a – Variante 3 – Nacht



| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | | | | | | | | | |
| -35 dB(A) | >35-40 dB(A) | >40-45 dB(A) | >45-50 dB(A) | >50-55 dB(A) | >55-60 dB(A) | >60-65 dB(A) | >65-70 dB(A) | >70-75 dB(A) | >75-80 dB(A) | >80-180 dB(A) |
| Planinhalt: Lageplan | | | Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) | | | | | | | |
| Maßstab: ~ 1:1.000 | | | Verkehrslärm | | | | | | | |

