

PLANZEICHEN

BIOTOPTYPEN - BESTAND (gem. LANUV NRW2014)

-  **BF4**
Obstbaum
-  **BD7**
Gebüschstreifen - 170qm
-  **EA0**
Fettwiese - 12.090qm
-  **HM0, ka4**
Zier- und Nutzgarten mit überwiegend fremdländischen Gehölzen - 3.315qm
-  **KB3**
Ruderalraum - 625qm
-  **SB2aa**
Wohnhaus 1-1,5stöckig - 445qm
-  **SC0**
Gewerbe-/Industriefläche - 19.180qm
-  **VA7**
Erschließungsstraße - 435qm

FAUNISTISCHE FUNKTIONEN



Wechselbeziehung
ausschließlich
fliegender Arten



Störung von Wechselbeziehungen
zu angrenzenden Teilräumen
- Barriereeffekt

Sp

Sperber-Horst nebst Darstellung des
geschützten Gehölzbestandes

Konflikt

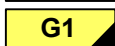


Betroffenheit gem. §44 BNatSchG
hier: baubedingt - Tötungstatbestand gem. Abs.1 Nr.1
u. Schädigungtatbestand gem. Abs.1 Nr.3 BNatSchG

Maßnahmen



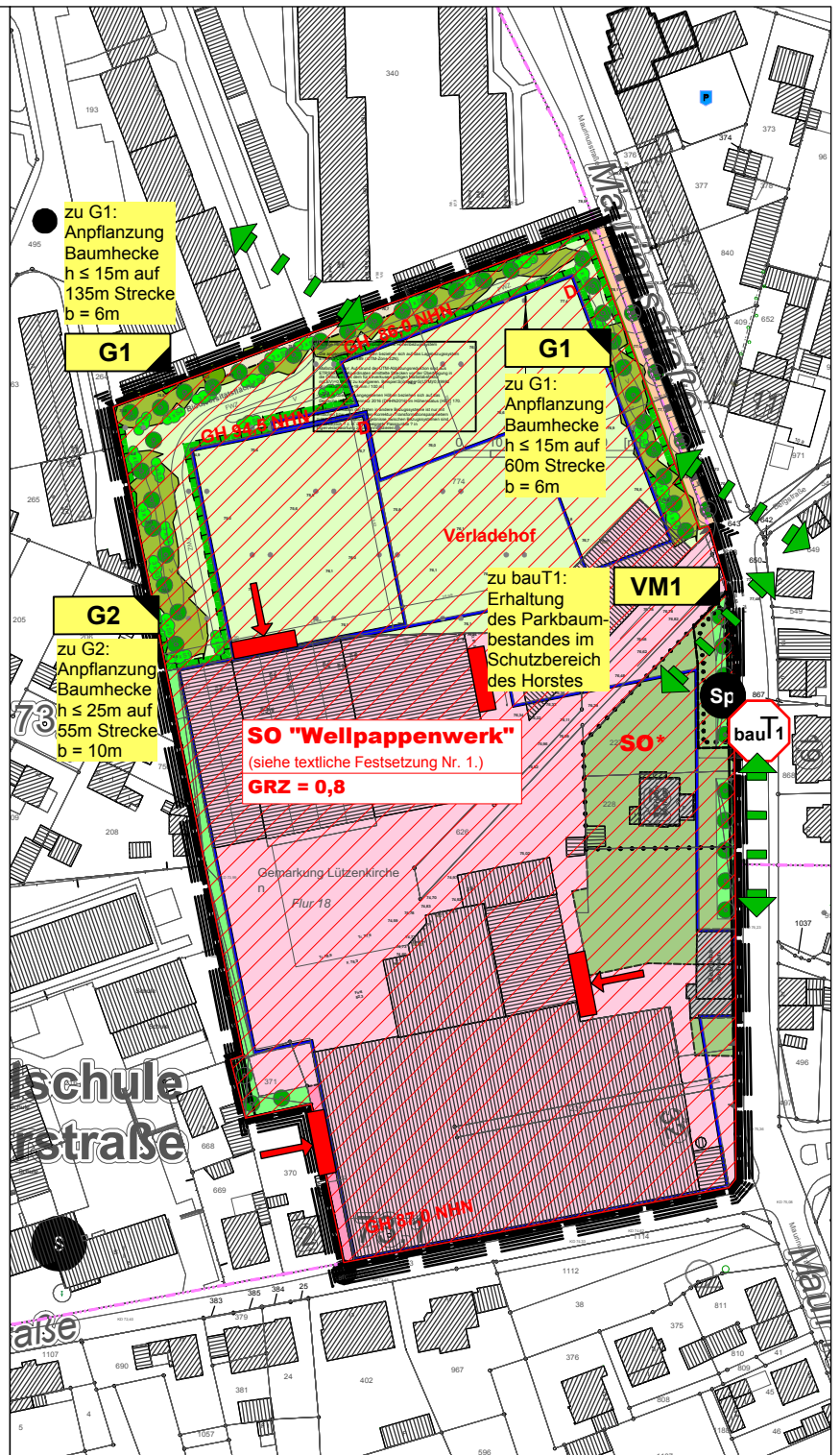
Vermeidung / Maßnahmen-Nr.



Gestaltungsvorschlag



Anpflanzung einer Baumhecke aus
gebietsheimischen Gehölzarten
Gehölzpflanzung gem. B-Plan



M. 1:2.000

20 0 20 40 60 80 100m

LIEGENSCHAFT:
Gem. Lützenkirchen
(054604), Flur 17 u. 18

LAGE:
Maurinusstr. 30: A= ca. 3,7 ha

PLAN/EDV-NUMMER:
Lev_BPL256II GIERLICHs-ArtSch
_20210625anl1-karte.pdf

PROJEKT: **Bebauungsplan Nr. 256/II "Quettingen - Wellpappenwerk Gierlichs,
nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße"**

INHALT: **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**

Anl. 1:
Bestands- und Konfliktplan / Maßnahmen

MASZSTAB 1:2.000
DATUM 25.06.2021
FORMAT DIN A4
GEZEICHNET pk
BEARBEITET Peuker

Blatt 1 von 1

AUFTRAGGEBER: **Wellpappenwerk Franz Gierlichs GmbH & Co. KG**
Maurinusstr. 30
D-51381 Leverkusen

PLANVERFASSER:
SVEN PEUKER Landschaftsarchitekt BDLA, AkNW.-Nr. L41417
Umweltplanung und Geoinformation - Dipl.-Ing. Landespflege
Lehner Mühle 24, 51381 Leverkusen, Tel.: 02171-5060-17 / Fax: -18
eMail: landschaft.peuker@t-online.de



01 Firmen-Wohnhaus (Blick N)



02 Parkartiger Garten mit Ziergehölz (Blick N)



03 Parkartiger Garten mit Ziergehölz (Blick n. W von Maurinusstr.)



04 Garten (Blick n. NW von Maurinusstr.)



05 Horstbaum SPERBER a. d. Maurinusstr.(Blick n. N)



06 Lieferzufahrt (Blick n. S)



07 Bäume Maurinusstr. Ostseite



08 Zufahrt Grünland / Erweiterungsgelände (Blick N)



09 Lager, Nordwand



10 Abstandsfläche West (Blick S)



11 Lager Maurinusstr.



12 Lager West



13 Grundstücksgrenze West (Blick n. S)



14 Grundstücksgrenze West (Blick n. N)



15 Grundstücksgrenze Nord (Blick n. O)



16 Grundstücksgrenze Nord (Blick n. W)



17 Grundstücksgrenze Ost (Blick n. NO)



18 Erweiterungsfläche (Blick n. O)



19 Erweiterungsfläche (Blick n. SO)



20 Zufahrt aus Produktion Ri. Betriebshof (Blick N)



21 Zufahrt aus Produktion Ri. Betriebshof (Blick S)



22 Betriebshof (Blick W)



23 Betriebshof (Blick O)



24 Dachbegrünung: Tanks f. Sprinkleranlage, Westseite (Blick SW)



25 Wartungszugang westl. d. Produktionshalle (Blick N)



26 Hof vor Verwaltungsgebäude (Blick S)



27 Fassade Süd der Produktionshalle a. d. Herderstr. (Blick W)

Anlage 3 – Tabellen FAUNA - POTENZIALABSCHÄTZUNG

für Quadrant 1 im Messtischblatt 4908 BURSCHEID (gem. LANUV)

ERLÄUTERUNG:

Potenzielle Vorkommen planungsrelevanter Arten und **Status** gem. Auflistung n. LANUV NRW (abgerufen am 25.06.2021); naturschutzfachliche Abschätzung des potenziellen **Vorkommens** im Plangebiet bzw. unmittelbar angrenzend hierzu: **0** = Vorkommen nicht zu erwarten, **I** = Vorkommen möglich, **II** = Vorkommen nachgewiesen; **ATL / KON** = Erhaltungszustand in NRW, atlantische bzw. kontinentale Region; **Abschätzung** nach eigenen Erhebungen und Angaben zu Planungsrelevanten Arten in den Naturschutzinformationen NRW der LANUV

Tab.1: Erhaltungszustand in NRW

ATL	Erhaltungszustand planungsrelevanter Arten nach LANUV NRW; hier: atlantische Region mit Ampelbewertung
KON	Erhaltungszustand planungsrelevanter Arten nach LANUV NRW; hier: kontinentale Region mit Ampelbewertung
unbek.	Erhaltungszustand unbekannt
S	ungünstig/schlecht (rot)
U	ungünstig/unzureichend (gelb)
G	günstig (grün)
↑	sich verbessernd
↓	sich verschlechternd

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG zum**Bebauungsplan Nr. 256/II "Quettingen - Wellpappenwerk Gierlichs, nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße"**

Liegenschaft: Gem. Lützenkirchen (054604)

Anl. 3: Tab. FAUNA - POTENZIALABSCHÄTZUNG Planungsrelevanter Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4908 Burscheid (gem. LANUV) - Stand: 25. Jun. 2021

Auftraggeber: Wellpappenwerk Franz Gierlichs GmbH & Co. KG, Maurinusstr. 30, D-51381 Leverkusen

Auftragnehmer: Sven Peuker Dipl.-Ing. Landespflege, Landschaftsarchitekt AkNW / BDLA, Umweltplanung und Geoinformation, Lehner Mühle 24, D-51381 Leverkusen, Tel.: 02171-506017

Tab.2: FAUNA - POTENZIALABSCHÄTZUNG MTB 4908.1 Burscheid (gem. LANUV)

Art		MTB 4908 Q1	Abschätzung Vorkommen	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON/ATL)		Bemerkung
Wiss. Name	Dt. Name						
Säugetiere (<i>Mammalia</i>)							
Myotis myotis	Großes Mausohr	x	0	Nachweis ab 2000 vorhanden	U / U		größte Europäische Fledermausart, Gebäude bewohnend, jagt meist in geschlossenen Waldgebieten (Hallenbestand – für hindernisfreien Flug), Vorkommen in Gebiet mit hohem Wald u. Gewässeranteil – daher hier nicht zu erwarten;
Vögel (<i>Aves</i>)							
Accipiter gentilis	Habicht	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G	U	Vorkommen in Kulturlandschaften mit Waldungen, Waldinseln u. Feldgehölzen – hier nicht zu erwarten;
Accipiter nisus	Sperber	x	II	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G		ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen; in abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften mit einem ausreichenden Nahrungsangebot an Kleinvögeln vorkommend; aktuell verfallener Horst im parkartigen Garten des Wohnhauses in Zeder in ca. 15m vorhanden;
Alauda arvensis	Feldlerche	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U↓ / U↓		Charakterart der offenen Feldflur, hier kein geeignetes Offenland (Acker fehlend!);
Alcedo atthis	Eisvogel	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G		keine Gewässer im Gebiet; keine Lebensraumfunktion; hier nicht zu erwarten;
Asio otus	Waldohreule	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U		bevorzugt halboffene Parklandschaften mit kleinen Feldgehölzen, Baumgruppen und Waldrändern - auch in Parks und Grünanlagen sowie an Siedlungsrändern; störungsempfindlich; Fremdlicht vorh.; Effektdistanz 500m – daher nicht zu erwarten;
Athene noctua	Steinkauz	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S	U	Effektdistanz 300m, kein geeignetes Höhlen- u. Nahrungsangebot im Gebiet (am Boden auf Äckern und kurzem Grünland nach Großinsekten u. Würmern jagend) – daher nicht zu erwarten;

Fortsetzung Tab.2: siehe umseitig

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG zum**Bebauungsplan Nr. 256/II "Quettingen - Wellpappenwerk Gierlichs, nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße"**

Liegenschaft: Gem. Lützenkirchen (054604)

Anl. 3: Tab. FAUNA - POTENZIALABSCHÄTZUNG Planungsrelevanter Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4908 Burscheid (gem. LANUV) - Stand: 25. Jun. 2021

Auftraggeber: Wellpappenwerk Franz Gierlichs GmbH & Co. KG, Maurinusstr. 30, D-51381 Leverkusen

Auftragnehmer: Sven Peuker Dipl.-Ing. Landespflege, Landschaftsarchitekt AkNW / BDLA, Umweltplanung und Geoinformation, Lehner Mühle 24, D-51381 Leverkusen, Tel.: 02171-506017

Fortsetzung Tab.2

Art		MTB 4908 Q1	Abschätzung Vorkommen	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON/ATL)	Bemerkung
Wiss. Name	Dt. Name					
Forstsetzung Vögel (Aves)						
Buteo buteo	Mäusebussard	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G	kein Horst im Gebiet o. angrenzend hierzu, Erweiterungsfäche als Nahrungshabitat wenig geeignet (zu kleinräumig) – daher nicht zu erwarten;
Carduelis cannabina	Bluthänfling	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U	keine reiches Nahrungsangebot für ein Brutvorkommen (samentragende Krautschicht fehlend) – daher nicht zu erwarten;
Delichon urbica	Mehlschwalbe	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U	keine geeigneten Gebäude, Nahrungshabitat fehlend – daher nicht zu erwarten;
Dryobates minor	Kleinspecht	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G U	kein ausreichender Alt- o. Totholzbestand im Gebiet – daher nicht zu erwarten;
Falco tinnunculus	Turmfalke	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G	keine Äcker oder Brachen im Gebiet o. Umfeld, daher keine ausreichende Nahrungsgrundlage, kein Nestplatz im Gebiet;
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U↓ / U	Charakterart für eine extensiv genutzte, bäuerliche Kulturlandschaft; keine geeigneten Gebäude im Gebiet; Nahrungshabitat fehlend – daher nicht zu erwarten;
Locustella naevia	Feldschwirl	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U	bodennaher Gebüschbrüter; Effektdistanz zu Straßen 200m; wg. sehr häufiger Störungen und Straßennähe nicht zu erwarten;
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G U	bevorzugt ausgedehnte, alte Laub- und Mischwälder – daher nicht zu erwarten;
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U	in größeren, nicht zu dichten Laub- und Mischwäldern mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht – daher nicht zu erwarten;
Serinus serinus	Girlitz	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U S	kein geeignetes Nahrungsangebot im Gebiet (u.a. Sämereien von Kräutern u. Stauden); Effektdistanz zu Straßen 200m - daher hier nicht zu erwarten;

Fortsetzung Tab.2: siehe umseitig

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG zum**Bebauungsplan Nr. 256/II "Quettingen - Wellpappenwerk Gierlichs, nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße"**

Liegenschaft: Gem. Lützenkirchen (054604)

Anl. 3: Tab. FAUNA - POTENZIALABSCHÄTZUNG Planungsrelevanter Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4908 Burscheid (gem. LANUV) - Stand: 25. Jun. 2021

Auftraggeber: Wellpappenwerk Franz Gierlichs GmbH & Co. KG, Maurinusstr. 30, D-51381 Leverkusen

Auftragnehmer: Sven Peuker Dipl.-Ing. Landespflege, Landschaftsarchitekt AkNW / BDLA, Umweltplanung und Geoinformation, Lehner Mühle 24, D-51381 Leverkusen, Tel.: 02171-506017

Fortsetzung Tab.2

Art		MTB 4908 Q1	Abschätzung Vorkommen	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON/ATL)	Bemerkung
Wiss. Name	Dt. Name					
Fortsetzung Vögel (Aves)						
Strix aluco	Waldkauz	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G	keine Bäume mit Naturhöhlen o. andere geeignete Ruheplätze, als Jagdhabitat nicht geeignet wg. Straßennähe (u.a. Lichtsmog);
Sturnus vulgaris	Star	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U / U	keine Bruthöhlen o. Nistkästen im Gebiet; Charaktervogel halboffener Landschaften - daher hier nicht zu erwarten;
Tyto alba	Schleiereule	x	0	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G / G	keine Tageseinstände im Gebiet; als Jagdhabitat nicht geeignet wg. Straßennähe (u.a. Lichtsmog);
Kriechtiere (Reptilia)						
Lacerta agilis	Zauneidechse	x	0	Nachweis ab 2000 vorhanden	G / G	kommt vor allem in Heidegebieten, auf Halbtrocken- und Trockenrasen sowie an sonnenexponierten Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor; hier nicht zu erwarten;

- ENDE Anlage 3 -

A.) Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben

Plan/Vorhaben (Bezeichnung): BPL Nr. 256/II "Quettingen - Wellpappenwerk Gierlichs, nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße"

Plan-/Vorhabenträger (Name): Wellpappenwerk Franz Gierlichs Antragstellung (Datum): 25.06.2021

Der Bebauungsplan Nr. 256/II in der Gemarkung Lützenkirchen (054604), Flur 17 und 18, wird veranlasst durch die geplante Errichtung eines vollautomatischen Hochregallagers mit ca. 19,50m Gebäudehöhe auf ca. 2.840qm Grundfläche und einer neuen ca. 8m hohen Versandhalle auf 3.370qm nebst abgeschirmtem Verladebereich mit 3.440qm. Im Zuge der Baufeldräumung soll eine bestehende Lagerhalle mit ca. 1.170qm Grundfläche abgebrochen und das derzeit als Grünland genutzte und ca. 1,25 ha messende Erweiterungsgelände in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus definiert der Bebauungsplan den Rahmen einer künftigen betrieblichen Entwicklung für die südlichen Betriebsteile.....

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)

Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden? ☒ ja ☐ nein

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)

Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:

Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)? ☐ ja ☒ nein

Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:

Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

noch zu allg. Angaben:und dem aktuell zur Wohnnutzung bestimmten Teil des Geländes mit einer Begrenzung der max. überbaubaren Grundstücksflächen auf GRZ 0,9 (bei GRZ 0,8 zzgl. Überschreitung wasserdurchlässiger Nebenanlagen). Als Sondergebiet "Wellpappenwerk" wird die Nutzung auf Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Wellpappen und Kartonagen, die erforderlichen Nebenanlagen sowie Betriebswohnungen fokussiert. An der Peripherie des Werksgebietes werden lineare Grünstrukturen bauplanungsrechtlich vorgesehen bzw. gesichert.

NUTZUNG: Im Norden besteht reines Grünland (EA=Fettwiese, hier artenarm, zweisechurig) mit einem ehem. Gebüschstreifen (BD7) auf ca. 55m Strecke nebst Obstbaum am Nordrand. Ostseitig besteht ein teils parkartiger Zier- und Nutzgarten mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (HM0, ka4). Die westliche Peripherie des Geländes wird von Ruderalen Säumen (KB1, Breite ca. 3m) gefasst. >> weiter sh. unten >>

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? ☐ ja ☐ nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? ☐ ja ☐ nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben? ☐ ja ☐ nein

>> noch zu II.: **BRUTVÖGEL:** Das Grünland bietet aktuell keinen Brutplatz. Im Überflug zwischen der Wohnblockzone "Ecke Maurinusstr./Lützenkirchener Str." wurden Amsel, Elster, Rabenkrähe, Ringeltaube, Kohlmeise und im Garten Heckenbraunelle beobachtet. Zudem dürfen Blaumeise und Grünfink als Brutvögel erwartet werden. Der teils alte Zierbaumbestand im Garten der beiden Betriebs-Wohnhäuser weist nahezu kein Totholz auf. Straßenseitig und im Betriebsbereich wird die Brutfähigkeit durch Fremdlicht beeinträchtigt. Ein geeigneter Dunkelraum ist nur weit oberhalb der Lichtpunkthöhe der Straßenbeleuchtung (ca. 8m) und in dem parkartigen Garten gegeben.

SONSTIGE VORKOMMEN: In o.g. westseitigen Ruderalen Saum finden sich Heuschrecken (Großes Heupferd, Gemeiner Grashüpfer und in einem trockenen Bereich der Braune Grashüpfer - nicht gefährdet und nicht gem. BArtSchV geschützt). Für das örtliche Brutvogelvorkommen (alle als Europäische Brutvögel gem. BArtSchV besonders geschützt) ergibt sich KEINE BETROFFENHEIT.

- Auf die Einhaltung des Brutvogelschutzes gem. §39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG wird hingewiesen (kein Gehölzschnitt / Rodung in der Zeit vom 1.3.-30.9.). Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG sind sicher auszuschließen.

Das planungsrelevante Brutvorkommen des Sperbers wird im Art-für-Art-Protokoll Anl.4.1 betrachtet. - weiteres sh. BERICHT und KARTE (Anl.1).

Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nur wenn alle Fragen in Stufe III „ja“:

- ☐ Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:

(weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

- ☐ Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:

- ☐ Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.

Leverkúsen, 25.06.2021

Evon Peuker, Landschaftsarchitekt AKNV
Beratung, Planung, Studien, Öffentlichkeitsarbeit
im Umweltschutz und Landschaftspflege
Lehner Mühle 24, D-51381 Lev.-Lützenkirchen
Bergisches Land ☎ 02171-506017



B.) Antragsteller (Anlage „Art-für-Art-Protokoll“)

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Sp - Sperber (*Accipiter nisus*)

Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

- ☐ FFH-Anhang IV-Art
☒ europäische Vogelart

Rote Liste-Status

Deutschland

*

Nordrhein-Westfalen

*

Messtischblatt

4908.1

Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

- ☒ atlantische Region ☐ kontinentale Region

☒ grün

günstig

☐ gelb

ungünstig / unzureichend

☐ rot

ungünstig / schlecht

Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren(III))

☐ A günstig / hervorragend

☐ B günstig / gut

☐ C ungünstig / mittel-schlecht

Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

HABITATNUTZUNG / BIOLOGIE: Die Identifikation des Sp erfolgte durch Erfassung und Bestimmung des arttypischen Horstes in einer Zeder (*Cedrus deodara* "Robusta Glauca") in ca. 15m Höhe, gelegen an der Maurinusstraße im Parkbaumbestand der Firmen-Wohngebäude. Des Weiteren geht die Art aus der Potenzialabschätzung hervor (vgl. Anl.3). Der Sp besiedelt abwechslungsreiche Kulturlandschaften mit Gehölzen und ausreichendem Nahrungsangebot an Kleinvögeln. Der Sp ist standorttreu. Sein Brutplatz befindet sich in Nadelbaumbeständen in 4-18m Bodenhöhe. Geeignete Koniferen befinden sich auf dem Grundstück des Parkbaumbestandes Maurinusstraße 24-32. Jagd- und Streifgebiet des Sp ist das strukturreiche Siedlungsgrün in Quettingen. - VERBREITUNG: Der Sp kommt in NRW in allen Naturräumen nahezu flächendeckend vor. Der Gesamtbestand wird auf etwa 3.700 bis 4.500 Brutpaare geschätzt (LANUV 2015). - WIRKFAKTOREN: bauT1 "Zerstörung des Geleges bzw. VERLETZUNG oder TÖTUNG der Nachkommenschaft bei Fällung o. Rodung von Nadelbaumbeständen im Zuge der Neuanpflanzung einer geplanten

Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

noch zu II.1:Baumreihe oder Brutplatzaufgabe infolge Störung des Brutgeschehens am Horst (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG TÖTUNGSTATBESTAND) sowie Zerstörung des Horstes selbst bzw. dessen Eignung infolge Rodung / Fällung o. Freistellen des Horstbaumes (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG SCHÄDIGUNGSTATBESTAND); - BETROFFENHEIT: Der B-Plan sieht eine gleichförmige Neuanpflanzung von Bäumen entlang der Maurinusstraße vor, die eine Zerstörung des Horstplatzes zur Folge hat. Der Sp benötigt ein ausreichendes Angebot an geeigneten Nadelbäumen (ungestört, freier Anflug, Nahrungshabitat idealerweise in Nestplatznähe). Der Bestand potenziell geeigneter Horstbäume im Gebiet ist begrenzt und eine gewisse Repräsentanz an unterschiedlichen Nestplatzangeboten erforderlich. Eine Revieraufgabe bei Durchführung des Plans ist nicht sicher auszuschließen. zu II.2: Daher gilt VM1 zu bauT1: "Erhaltung des Parkbaumbestandes im Schutzbereich des Horstes" - Darüber hinaus ist zur Förderung des Sp-Brutvorkommens eine Erhöhung des Bestandes an Kleinvögeln im Siedlungsraum wünschenswert. Dies kann durch die freiwilligen Maßnahmen...

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

noch zu II.2: G1 "Anpflanzung einer Baumhecke gebietsheimischer Arten, Entwicklungshöhe $h \leq 15m$ in 2 Abschnitten (60m und 135m) mit $b = 6m$ " und G2 "Anpflanzung einer Baumhecke gebietsheimischer Arten, Entwicklungshöhe $h \leq 25m$ auf 55m Strecke mit $b = 10m$ " erreicht werden. Hinweis: Die Maßnahmen G1 und G2 lassen sich nicht als Vermeidungsmaßnahmen ableiten, da das Vorhabengebiet (gepl. Standraum der neuen Hallen) als Grünland mit nur kleinflächigem Gebüsch aktuell keine Bedeutung als Nahrungshabitat für den Sp besitzt. zu II.3: Durch VM1 kann der TÖTUNGSTATBESTAND gem. §44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG sowie der SCHÄDIGUNGSTATBESTAND gem. §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden. - Soll der Plan ohne Berücksichtigung von VM1 durchgeführt werden, so ist im Zuge von RM1 "Vertiefende Untersuchung zur Eignung des Siedlungskerns von Quettingen als Brutplatz für den Sperber" zu prüfen, ob im Sinne von §44 Abs.5 BNatSchG die Funktion "Brutplatz" im räumlichen Zusammenhang auch bei Rodung erfüllt wird.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?
(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3) ☐ ja ☒ nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? ☐ ja ☒ nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? ☐ ja ☒ nein
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? ☐ ja ☒ nein

Leverkusen, 25.06.2021

Sven Peuker, Landschaftsarchitekt AkNW
Beratung, Planung, Studien, Öffentlichkeitsarbeit
in Umweltschutz und Landschaftspflege
Löhner Mühle 24, D-51381 Leven, Lützenkirchen
Bergisches Land ☎ 02171-506017

ARCHITEKTEN KAMMER NRW
LANDSCHAFTSARCHITEKT
41417
KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?

☐ ja ☐ nein

-

2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?

☐ ja ☐ nein

-

3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?

☐ ja ☐ nein

-

h.



ACCON Köln GmbH · Rolshover Str. 45 · 51105 Köln

Wellpappenwerk
Franz Gierlichs GmbH & Co. KG
Frau Gierlichs
Maurinusstraße 30
51381 Leverkusen

Bei Rückfragen:

Herr
Weigand
0221 - 801917 - 10
Manfred.weigand@accon.de
www.acconkoeln.de

Köln, den 26.06.2018

Immissionsprognose neue Logistikhallen

Sehr geehrte Frau Gierlichs,

basierend auf den besprochenen Planungsideen für den Bau von neuen Logistikhallen an Ihrem Standort haben wir schalltechnische Berechnungen durchgeführt. Hierzu wurde ein entsprechendes dreidimensionales Rechenmodell aufgebaut. Als wesentliche Lärmparameter haben wir als Pessimalebetrachtung abstimmungsgemäß folgende Fahrzeugbewegungen und Verlade-mengen berücksichtigt.

- 29 Lkw > 7,5t pro Tag mit jeweils
- 33 Paletten je Lkw

Für das Vorhaben ist ein reiner Tagesbetrieb zwischen maximal 06.00 und 22.00 Uhr vorgesehen. Die Abbildung A1 zeigt die mögliche Lage der Gebäude, die berücksichtigten Emissionsquellen sowie die ausgewählten Immissionspunkte an der benachbarten Wohnbebauung. Bestimmend sind hierbei die Immissionspunkte IP3 bis IP6, die laut dem rechtskräftigen FNP den Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) aufweisen. Die Abbildungen A2 und A3 geben zwei Ansichten des Rechenmodells wieder.

Ohne an dieser Stelle auf Details der Berechnungen sowie einer durchgeführten Immissionsmessung zur Ermittlung der Bestandssituation einzugehen zeigt sich eindeutig, dass das Vorhaben in Summe mit den anteiligen Immissionspegel durch die bereits bestehenden Be-

ACCON Köln GmbH
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer
Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath
Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung
Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99
SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

triebsteile der Fa. Gierlichs unterhalb der zulässigen Tagesrichtwerte aller Immissionspunkte in der Nachbarschaft darstellbar ist. Hierzu müssen gewisse bauliche Anforderungen eingehalten werden, die aus Sicht der Planer aber umsetzbar sind.

Mit freundlichen Grüßen
ACCON Köln GmbH



Dipl.-Ing. Manfred Weigand

Anlage

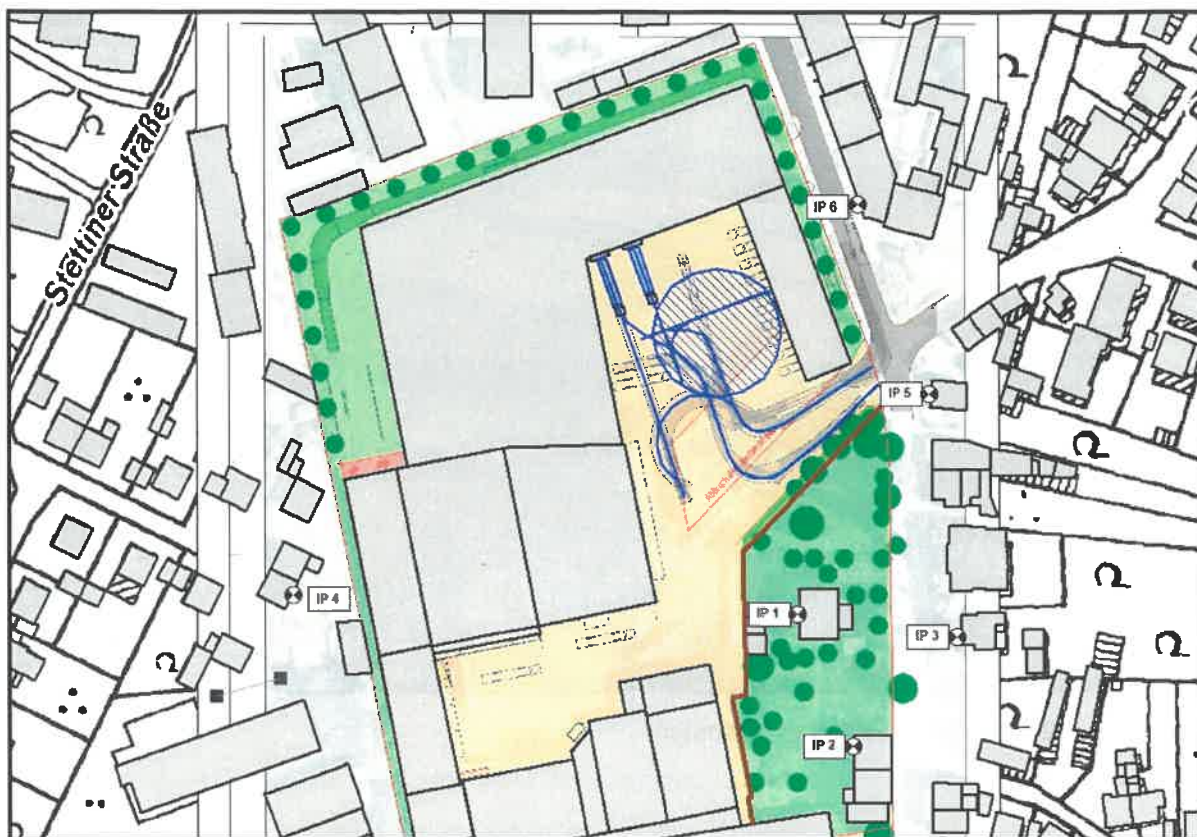


Abb. A1 Lageplan des Vorhabens mit allen Immissionspunkten

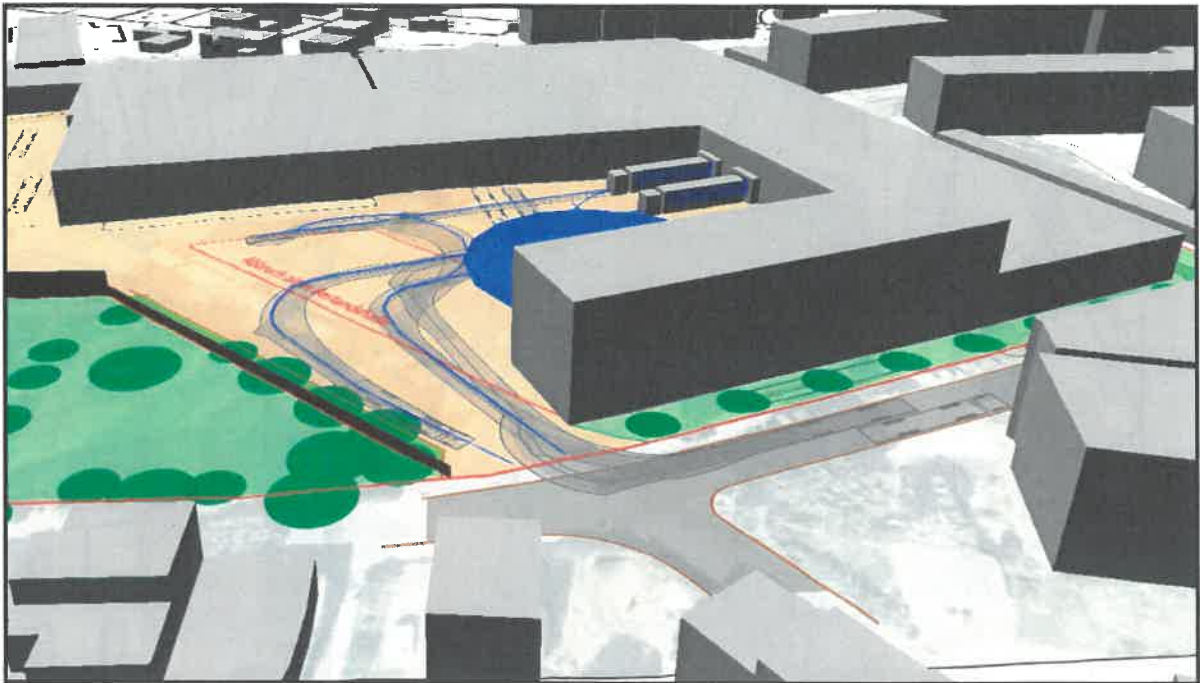


Abb. A2 Modellansicht von Südosten

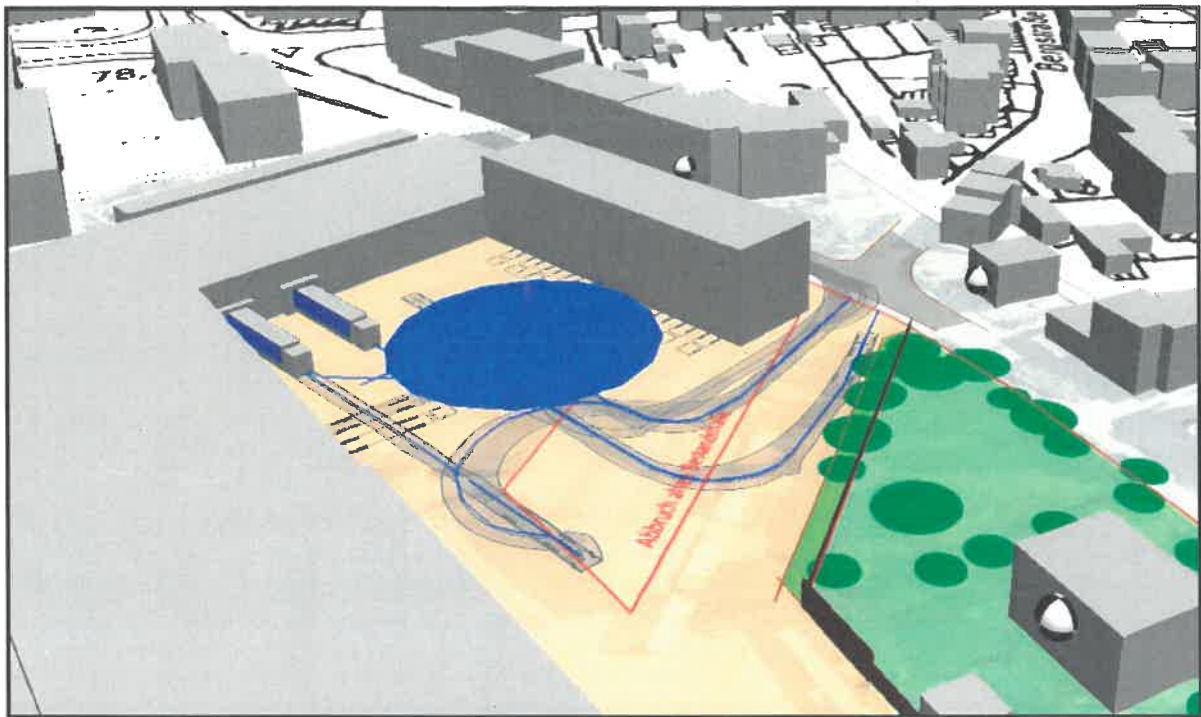


Abb. A3 Modellansicht von Südwesten.

Anlage 7

zur Vorlage

Nr. 2021/1417

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 1020 – 408925- 154_5**

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zu der zu erwartenden Geräuschsituation durch den zukünftigen Gesamtstandort des Wellpappenwerkes Franz Gierlichs GmbH & Co. KG im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 256/II „Quettingen - nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ der Stadt Leverkusen

Verfasser: Dipl.-Ing. Manfred Weigand

Berichtsumfang: 48 Seiten

Datum: 12.08.2021

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer

Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zu der zu erwartenden Geräuschsituation durch den zukünftigen Gesamtstandort des Wellpappenwerkes Franz Gierlichs GmbH & Co. KG im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 256/II „Quettingen - nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ der Stadt Leverkusen

Auftraggeber: Wellpappenwerkes Franz Gierlichs GmbH & Co. KG
Maurinusstraße 30
51381 Leverkusen

Auftrag vom: 04.03.2020

Berichtsnummer: ACB 1020 – 408925- 154_5

Datum: 12.08.2021

Projektleiter: Dipl.-Ing. Manfred Weigand

Zusammenfassung: Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 256/II der Stadt Leverkusen wurden die bestehende sowie die geplante Geräuschsituation der Franz Gierlichs GmbH & Co. KG untersucht. Für die bestehenden Betriebsanlagen wurde eine schalltechnische Gesamtaufnahme durchgeführt. Die Beurteilung der geplanten Vorhaben erfolgte durch eine detaillierte Immissionsprognose. In beiden Fällen wurde von der maximal möglichen Betriebssituation ausgegangen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte in der betrachteten Maximalsituation des geplanten Endausbaustandes an nahezu allen Immissionspunkten eingehalten bzw. unterschritten werden. Der Tagesrichtwert wird lediglich am IP7 durch einen lauten Pilzlüfter auf dem Dach der bestehenden WPA leicht überschritten. Durch den Einbau eines Schalldämpfers auf diesen Lüfter sowie einer Abdichtung des Drahtglases im Dachreiter über der WPA wird der Tagesrichtwert auch hier eingehalten.

Die überwiegend auf die nördlich bzw. nordöstlich betrachteten Immissionspunkte IP 5 bis IP 9 einwirkende Erweiterung liegt (gerundet) zwischen 4 und 14 dB(A) unter den Tagesrichtwerten. Voraussetzung hierfür ist die Umsetzung der geplanten Gebäudehöhen bzw. der Bau einer Schallschutzwand bei Verzicht auf den Bau der Halle 2 sowie Einhaltung der berücksichtigten Lkw-Bewegungen und Verladeszzenarien.

Beeinträchtigungen durch unzulässige Spitzenpegel im Sinne von Nummer 6.1 TA Lärm sind nicht zu erwarten. Auch eine Beeinträchtigung durch tieffrequente Geräusche im Sinne der DIN 45680 kann ausgeschlossen werden.

Die Untersuchung gemäß Nummer 7.4 TA Lärm kommt zum Ergebnis, dass keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich sind.

Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen der Beurteilung	6
2.1	Betriebsunterlagen	6
2.2	Vorschriften, Normen, Richtlinien	6
2.3	Weitere Unterlagen	7
2.4	Immissionspunkte und Richtwerte	7
2.5	Zielwerte für das Vorhaben	12
2.6	Vorgehensweise	12
3	Geräuschemissionssituation	15
3.1	Bestehende Betriebsteile	15
3.1.1	Messgeräte und Messdurchführung	15
3.1.2	Schallleistungspegel der Bauteilquellen	15
3.1.3	Schallleistungspegel der Außenquellen	18
3.1.4	Schallleistungspegel durch Fahrzeugverkehr und Verladung	19
3.2	Prognose des Lager- und Versandbereiches	22
3.2.1	Zu berücksichtigende Schallquellen	22
3.2.2	Schallleistungspegel der Fahrzeugbewegungen	22
3.2.3	Schallleistungspegel durch die Verladung	23
4	Berechnung der Geräuschemissionen	25
4.1	Allgemeines	25
4.2	Anteilige Immissionspegel	25
4.3	Beurteilung einer alternativen Lärmschutzwand für Halle 2	27
5	Beurteilung gemäß Nummer 7.4 TA Lärm	29
5.1	Grundlagen	29
5.2	Berechnungen zu Punkt A	30
5.3	Beurteilung	31
6	Qualität der Ergebnisse	32
7	Beurteilung der Ergebnisse und Zusammenfassung	33

Anhang	34
A 1 Bestimmung des Schallleistungspegels von außenliegenden Quellen	34
A 2 Bestimmung des Schallleistungspegels von Bauteilen	35
A 3 Bestimmung des Emissionspegels des Fahrzeugverkehrs	36
A 4 Ausbreitungsberechnungen	37
A 5 Tabellen	38

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Franz Gierlichs GmbH & Co. KG betreibt am Standort an der Maurinusstraße in Leverkusen seit über 100 Jahren Anlagen zur Herstellung von Kartonagen. Zur Optimierung der Betriebsabläufe plant die Firma Gierlichs die Errichtung und die Inbetriebnahme eines neuen Lager- und Versandbereiches. Um hierfür die planerischen Voraussetzungen zu schaffen stellt die Stadt Leverkusen den Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen - nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ auf.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens, welches ausschließlich die Neuplanung umfasst, erhielt die ACCON Köln GmbH den Auftrag, die zukünftige Gesamtgeräuschsituation zu ermitteln. Hierzu wurden im Sinne einer Ermittlung der Vorbelastung zunächst die bestehenden Produktionsbereiche im Zuge einer schalltechnischen Gesamtaufnahme im Detail untersucht. Gegenstand einer hierauf basierenden detaillierten Immissionsprognose der Zusatzbelastung war der geplante neue Versandbereich mit den zugehörigen Fahrzeugverkehren und Ladetätigkeiten.

Beurteilungsgrundlage ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998.

In der folgenden Gutachterlichen Stellungnahme werden die einzelnen Untersuchungsschritte dokumentiert und die Ergebnisse beurteilt.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Betriebsunterlagen

Von der Fa. Gierlichs sowie dem planenden Büro Pässler Sundermann + Partner wurden uns im Rahmen der Projektierung umfangreiche Unterlagen und Pläne zur Verfügung gestellt. Auf eine detaillierte Auflistung aller verwendeten Unterlagen wird an dieser Stelle verzichtet. Die schlussendlich verwendeten Planunterlagen entsprechen denen des Bauantrages.

Details zu den bestehenden Produktionsanlagen wurden uns im Rahmen der messtechnischen Untersuchung seitens der Geschäftsleitung der Fa. Gierlichs erläutert. Für die Modellerstellung wurden öffentlich zugängliche Daten sowie eine umfangreiche Fotodokumentation verwendet.

2.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien

Für die Messungen, Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974, in der aktuellen Fassung
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- /3/ DIN IEC 804 „Integrierende mittelwertbildende Schallpegelmesser“, Januar 1987
- /4/ DIN EN ISO 3744 „Akustik; Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen; Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene“, November 1995
- /5/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /6/ DIN 45680, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, März 1997

- /7/ Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6., überarb. Aufl. 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- /8/ VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“, August 1976
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005

2.3 Weitere Unterlagen

Für die Modellerstellung wurden verwendet:

- /10/ Digitales Geländemodell (DGM1)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DGM1>
- /11/ Digitales Gebäudemodell (LOD1)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/3D-GM-LoD1>
- /12/ Deutsche Grundkarte (DGK5)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDGK5>

2.4 Immissionspunkte und Richtwerte

Insgesamt wurden für die schalltechnische Untersuchung insgesamt zehn Immissionspunkte mit den jeweiligen Schutzansprüchen ausgewählt. Ein Teil dieser Immissionspunkte wurde bereits in früheren Verfahren seitens der Aufsichtsbehörden festgelegt.

Da der geplante neue Lager- und Versandbereich nördlich des bestehenden Werkes entstehen soll, war die Auswahl weiterer Immissionspunkte in nördlicher Richtung erforderlich.

Die folgende Tabelle 2.4.1 führt die zu berücksichtigenden Immissionspunkte mit den Schutzansprüchen laut dem rechtskräftigen FNP bzw. der aktuellen Planung auf.

Tabelle 2.4.1 Bezeichnungen und Schutzansprüche der Immissionspunkte

Immissionspunkt Nr.	Lage und Bezeichnung	Richtwerte	
		tags dB(A)	nachts dB(A)
1	Maurinusstraße 24	60*	45*
2	Maurinusstraße 26	65	50
3	Maurinusstraße 21	55	40
4	Görlitzer Straße 50	55	40
5	Maurinusstraße 13	55	40
6	Maurinusstraße 9	55	40
7	Maurinusstraße 42	55	40
8	Maurinusstraße 8	55	40
8 a	Maurinusstraße 8	55	40
9	Lützenkirchenerstraße 188	55	40

* entsprechen der textlichen Festsetzung Nr. 1.4 des Bebauungsplanes Nr. 256/II

Die Geräuschimmissionen des Vorhabens werden nach der TA Lärm beurteilt. Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr (16 Stunden). Für die Immissionspunkte IP3 bis IP6 sowie IP8 und IP9 sind aufgrund des Schutzanspruchs ferner Zeiten mit besonderer Empfindlichkeit gemäß Nummer 6.5 der TA Lärm zu berücksichtigen. Demnach ist an Werktagen für die Zeiten von 06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr ein Zuschlag auf den Beurteilungspegel von 6 dB(A) zu vergeben. An Sonn- und Feiertagen sind die zuschlagspflichtigen Zeiten 06.00 bis 09.00, 13.00 bis 15.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Der Beurteilungszeitraum „nachts“ ist die lauteste Stunde im Zeitraum zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr.

Die Richtwerte gelten ferner gemäß TA Lärm Nummer 6.1 als überschritten, wenn ein einzelnes Geräuschereignis den Tagesrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreitet.

Die im Folgenden dokumentierte Untersuchung berücksichtigt ausschließlich den Beurteilungszeitraum tags da die bestehenden Produktionsanlagen nur für diesen Beurteilungszeitraum genehmigt sind und die Erweiterung auch nur innerhalb der Tageszeit betrieben werden soll.

Die folgende Abbildung 2.4.1 zeigt zunächst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit einem älteren Stand der Gebäudesituation. Die Abbildung 2.4.2 ist Übersichtsplan aus dem Modelldatensatz mit dem Vorhaben und allen ausgewählten Immissionspunkten zu entnehmen.

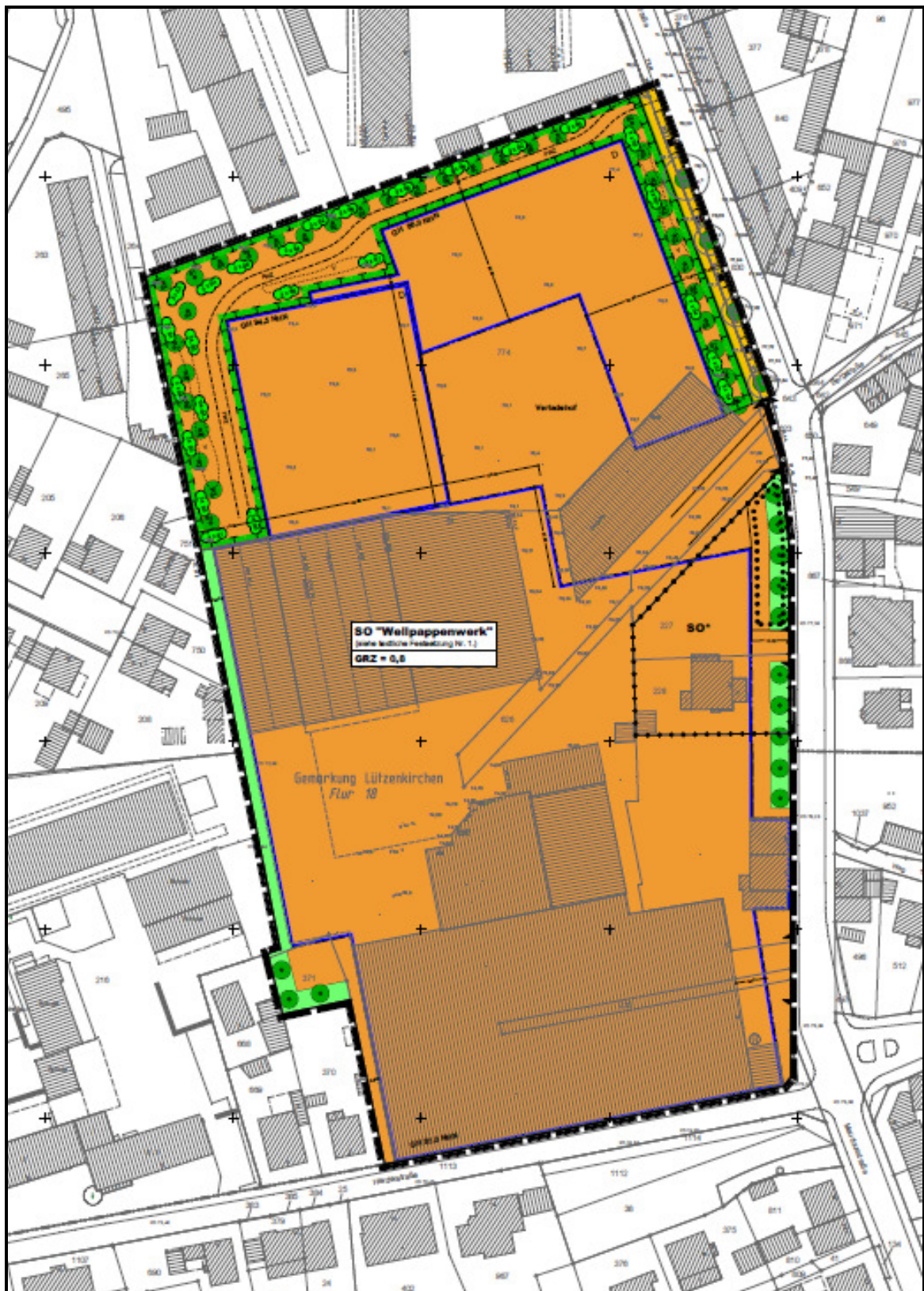


Abb. 2.4.1 Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 256/II

**Abb. 2.4.2** Übersichtsplan

2.5 Zielwerte für das Vorhaben

Zunächst ist festzustellen, dass an den als maßgeblich zu bezeichnenden Immissionsorten der Tabelle 2.4.1 außer den bestehenden Betriebsanlagen der Fa. Gierlichs keine weitere gewerbliche Vorbelastung im Sinne von Nummer 2.4 TA Lärm durch Dritte besteht. Eine schalltechnische Vorbelastung für die Neubauvorhaben wird lediglich durch die bereits bestehenden Betriebsteile der Fa. Gierlichs verursacht. Da in der vorliegenden Untersuchung der zukünftige Gesamtstandort betrachtet wird muss sichergestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte insgesamt an allen Immissionspunkten nicht überschritten werden.

Aufgrund dieser Fakten werden im vorliegenden Fall vorher explizit keine Immissionszielwerte für die Erweiterung entwickelt.

2.6 Vorgehensweise

Um den Immissionsschutz sicherzustellen, müssen die im Abschnitt 2.3 genannten Immissionsrichtwerte durch die Summe aller einzelnen Geräuschquellen des zukünftigen Standortes eingehalten werden. Die Emissionsdaten der Einzelquellen des Bestandes werden durch Messungen bestimmt. Die geplanten Nutzungen werden als Prognose gefasst.

Um die anteiligen Immissionspegel der Einzelquellen berechnen zu können wird auf Basis der Ortsbesichtigung des Bestandes sowie den Planunterlagen der Erweiterung ein digitales dreidimensionales Gebäudemodell erstellt. In dieses Modell werden die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen mit Ihren Schallleistungspegeln lagerichtig eingefügt.

In der Regel sind die akustischen Schwachstellen von Gebäuden die Fensterflächen, Tore, Türen, sowie Leichtbau-Dächer und -Fassaden bzw. Öffnungen. Massive Teile des Baukörpers können in der Regel vernachlässigt werden. Der Berechnungsansatz berücksichtigt hierbei die zu erwartenden mittleren Innenpegel vor den Raumbegrenzungsflächen in den einzelnen Bereichen. Durch Schallausbreitungsberechnungen werden dann die anteiligen Immissionspegel aller Einzelschallquellen bestimmt, energetisch aufsummiert und mit den Richtwerten verglichen.

Die folgenden Abbildungen zeigen zwei Ansichten des fertigen Rechenmodells.

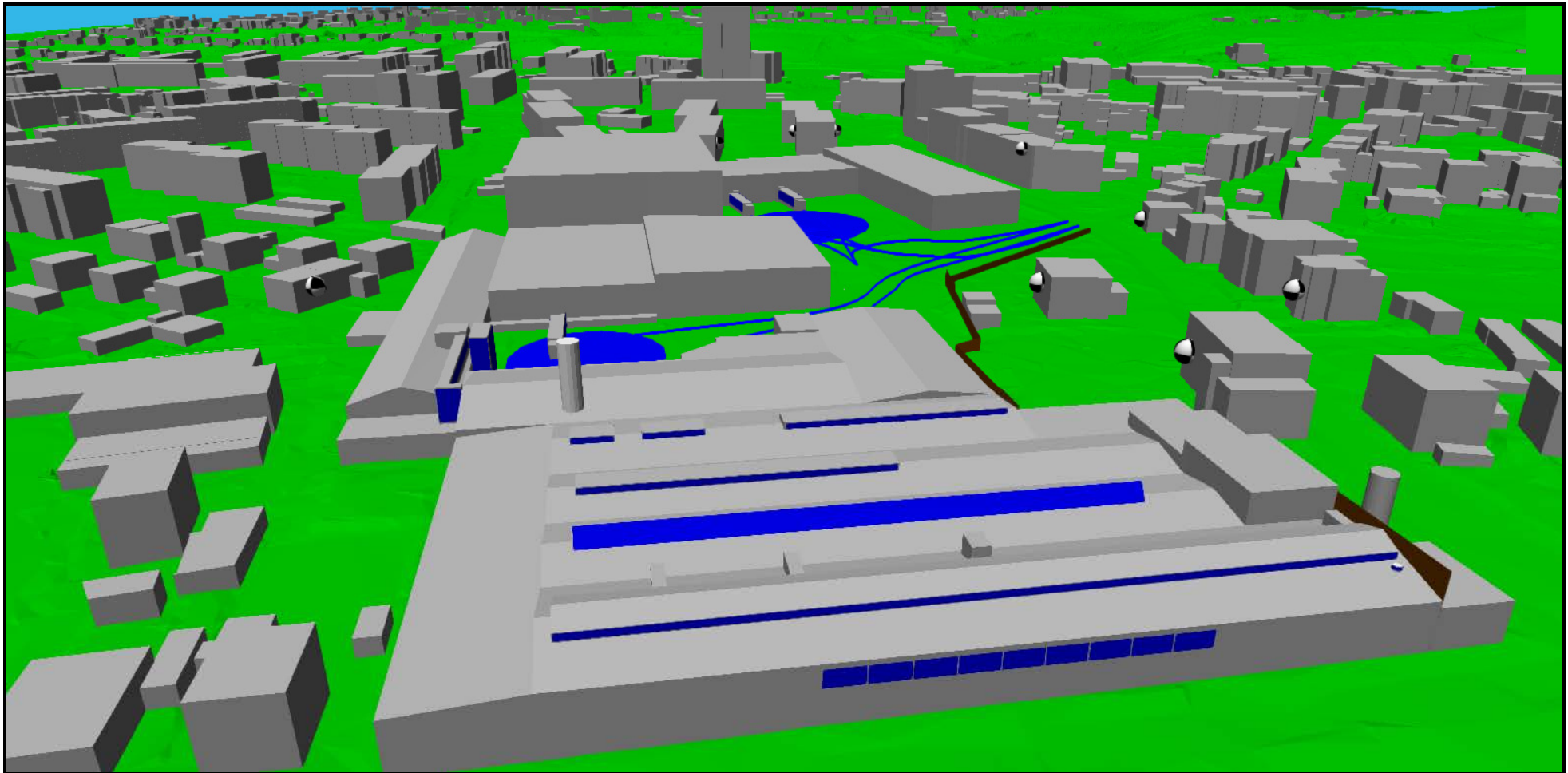


Abb. 3.1.1 Modellansicht von Süden

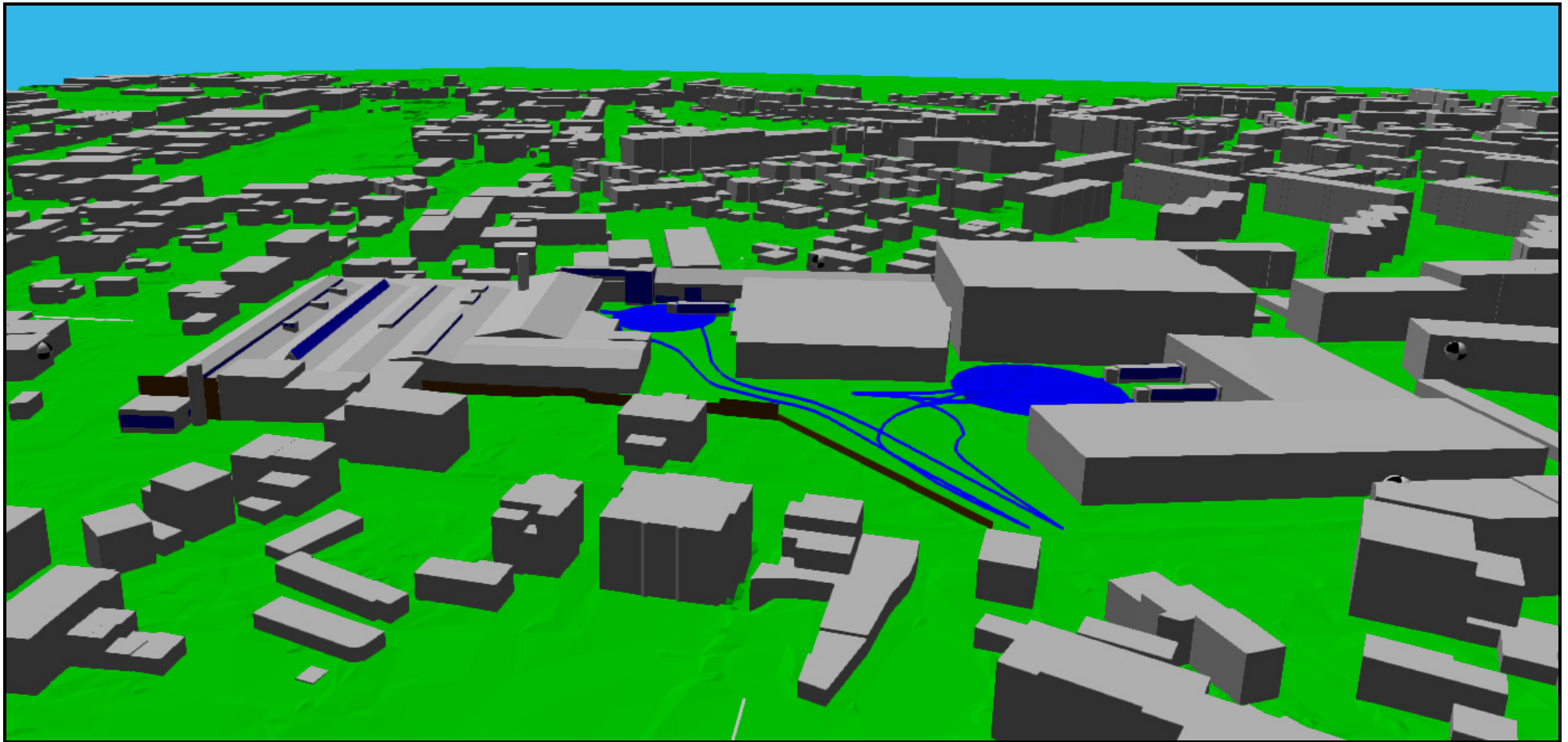


Abb. 3.1.2 Modellansicht von Osten

3 Geräuschemissionssituation

3.1 Bestehende Betriebsteile

3.1.1 Messgeräte und Messdurchführung

Zur Bestimmung der Schallemissionen wurden folgende Messungen durchgeführt:

- Messung der mittleren Innenpegel vor den Raumbegrenzungsflächen innerhalb der einzelnen Produktionsbereiche (Wellpappenanlage (WPA) und Weiterverarbeitung sowie Nebenanlagen) zur Bestimmung der Schallleistungspegel der Bauteilquellen.
- Messung der Hüllflächenpegel um außenliegende Quellen und Vorgänge in enger Anlehnung an die DIN EN ISO 3744 /4/. Die Schallleistungspegel der Außenquellen werden rechnerisch nach dem Hüllflächenverfahren bestimmt.

Für die Messungen wurde zwei geeichte Schallpegelmesser der Firma NORSONIC, Typ 140 mit entsprechendem Zubehör verwendet. Hierbei handelt es sich um Geräte der Klasse 1 gemäß DIN IEC 804 /3/. Vor und nach den Messungen erfolgte eine Kalibrierung über die gesamte Messanordnung mit Hilfe des Kalibrators Norsonic Typ 1251.

Die Details zur Berechnung von Schallleistungspegeln aus Innenpegelmessungen und Messungen nach dem Hüllflächenverfahren werden im Anhang erläutert.

3.1.2 Schallleistungspegel der Bauteilquellen

Mit den Bauteilquellen wird die Schallabstrahlung der Baukörper erfasst. Die Schallabstrahlung eines Baukörpers wird bestimmt durch den mittleren Innenpegel innen vor einem Bauteil (Tür, Tor, Fenster, Fassade, Dach, Lichtbänder etc.), der Größe des jeweiligen Bauteils sowie dessen bauakustischer Qualität.

Die Größe der einzelnen Bauteile wurde im Rahmen der messtechnischen Untersuchung ausgemessen. Die jeweiligen Bauschalldämm-Maße wurden mit Blick auf vorliegende Untersuchungen der ACCON Köln GmbH sowie entsprechenden Literaturwerten zur sicheren Seite abgeschätzt. Da sehr viele Hallenteile der bestehenden Produktionsanlagen in massiver Bauausführung errichtet wurden, werden im Folgenden lediglich die für die Immissionssituation bestimmenden Schwachstellen der Baukörper betrachtet.

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Innenpegel zusammenfassend dargestellt. Es handelt sich hierbei um Mittelungspegel innen vor den Raumbegrenzungsflächen in für die Schallausbreitungsberechnungen relevanten Hauptbereichen.

Tabelle 3.1.2.1 Mittlerer Innenpegel

Bereich	Innenpegel dB(A)	Bild Nr.
WPA Bereich Prägewalzen	93	3.1.2.1
WPA Bereich Querschneider	90	3.1.2.2
Weiterverarbeitung	79-82	-
Rotationsstanzen	85	3.1.2.3

In den folgenden Abbildungen werden beispielhaft einige wesentliche Innenpegelspektren aus den bestehenden Produktionsbereichen dokumentieren.

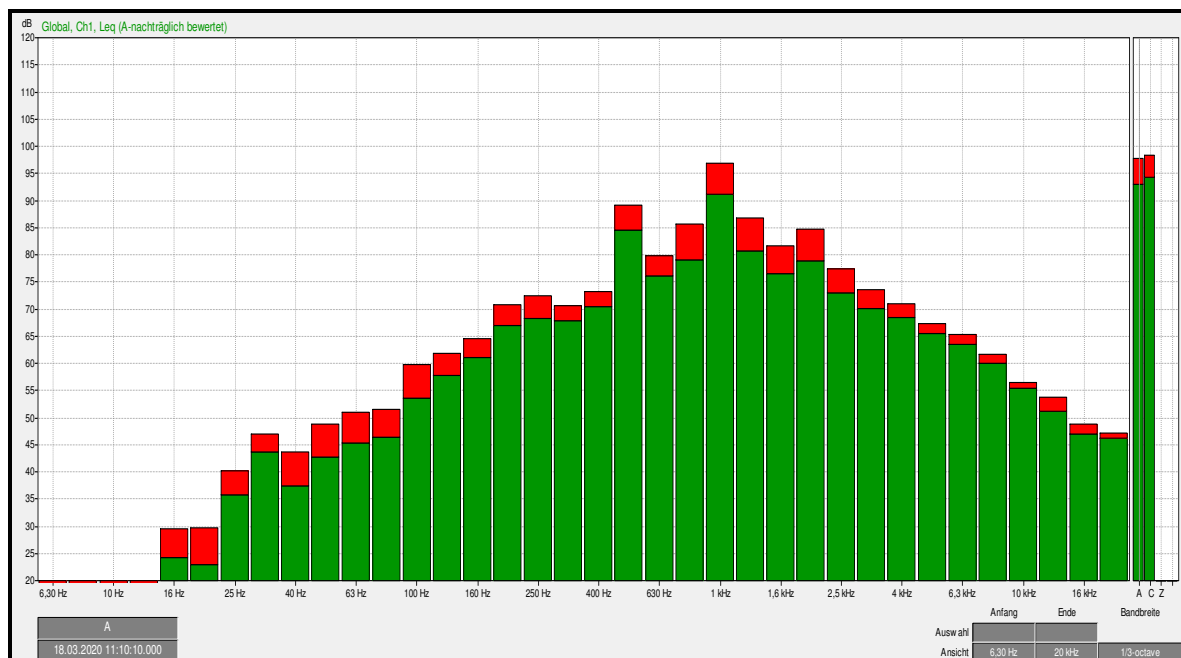


Abb. 3.1.2.1 Fa. Gierlichs Messung vom 18.03.2020, Terzspektrum Bereich Prägewalzen, grün = Mittelungspegel, rot = höchster Pegel in einer Terz im Messzeitraum

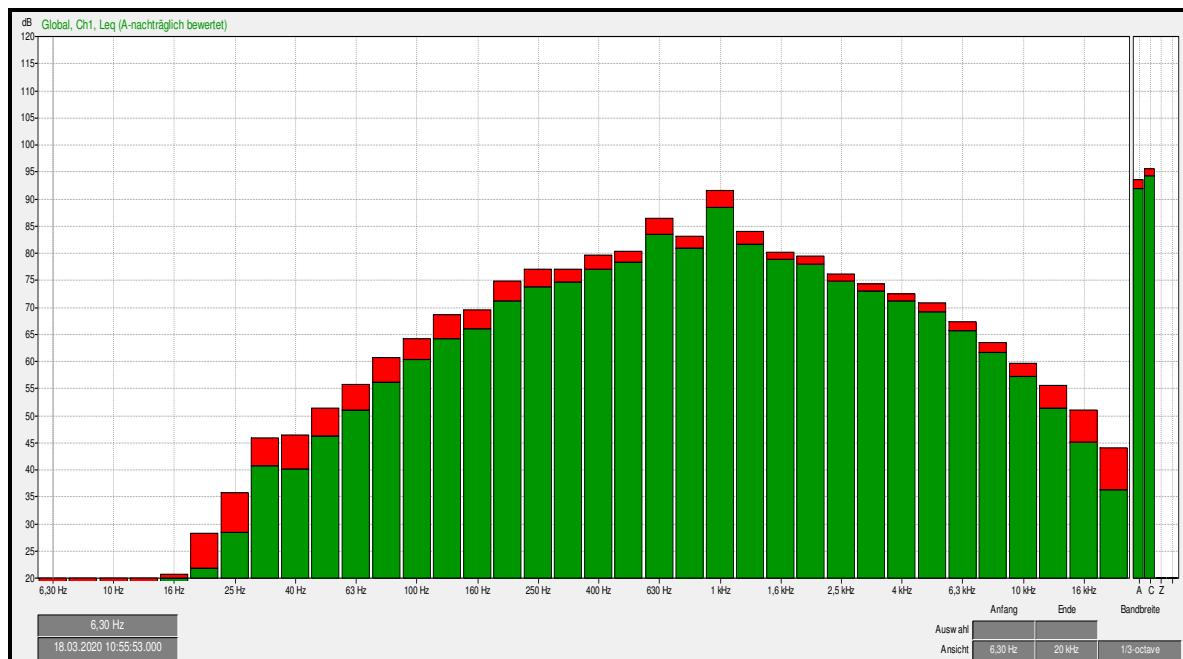


Abb. 3.1.2.2 Fa. Gierlichs Messung vom 18.03.2020, Terzspektrum Bereich Querschneider, grün = Mittelungspegel, rot = höchster Pegel in einer Terz im Messzeitraum

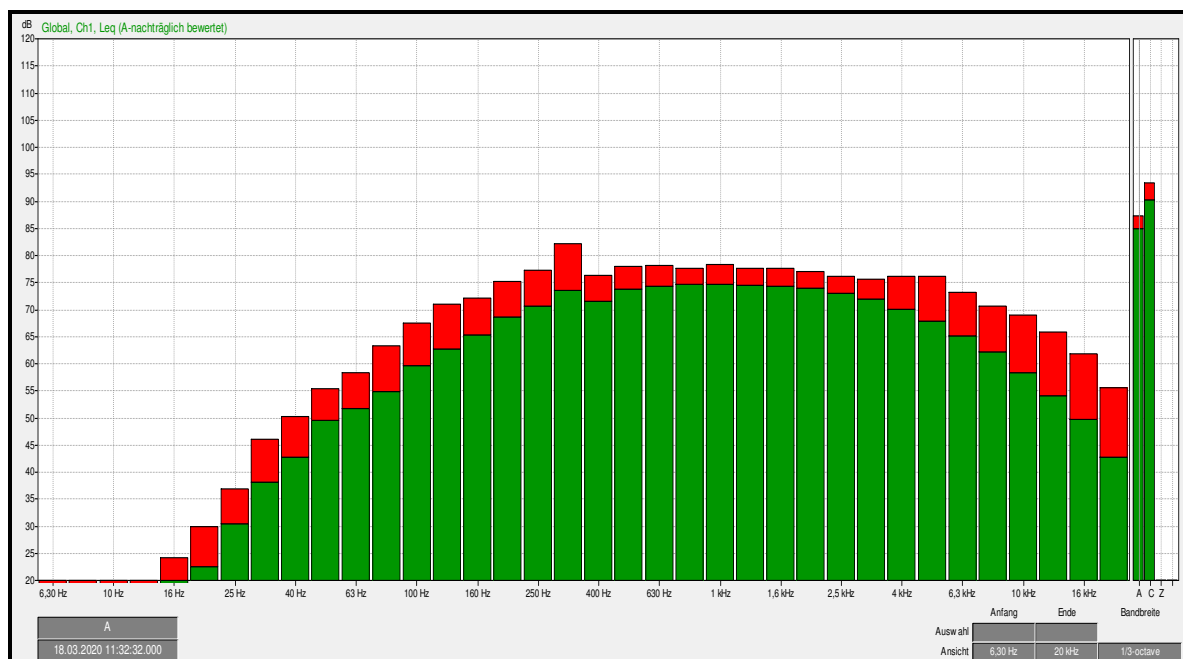


Abb. 3.1.2.3 Fa. Gierlichs Messung vom 18.03.2020, Terzspektrum Bereich Rotationsstanzen, grün = Mittelungspegel, rot = höchster Pegel in einer Terz im Messzeitraum

3.1.3 Schalleleistungspegel der Außenquellen

Als wesentliche stationäre Außenquelle ist im vorliegenden Fall die zentrale Randstreifenabsaugung der Fa. Höcker Polytechnik inklusive der Material zuführenden Leitungen. Ferner sind im Bereich der WPA auf den ansonsten vollständig geschlossenen Dächern einige Lüfter und Lüftungsjalousien zu betrachten. Die folgenden Bilder zeigen diese Bereiche.



Abb. 3.1.3.1 Hofansicht der Randstreifenabsaugung



Abb. 3.1.3.2 Dachreiter über der WPA von Nordwesten

Für die einzelnen Quellen ergeben sich auf Basis der messtechnischen Untersuchung Schallleistungspegel zwischen

$L_{wA} = 74 \text{ dB(A)}$ für schallgedämpfte Lüftungsöffnungen (Bild 4),

$L_{wA} = 89 \text{ dB(A)}$ für die Randstreifenabsaugung (Bild 3) und

$L_{wA} = 95 \text{ dB(A)}$ für einzelne Leitungsabschnitte zur Randstreifenabsaugung

Die Schallleistungspegel aller Außenquellen werden im Anhang in Tabellen vollständig dargestellt. In der folgenden Abbildung wird beispielhaft das Spektrum vor einem offenen Lüftungsgitter in der Nordseite des an den Seitenflächen verglasten Dachreiters der WPA (Bereich Prägewalze) wiedergegeben.

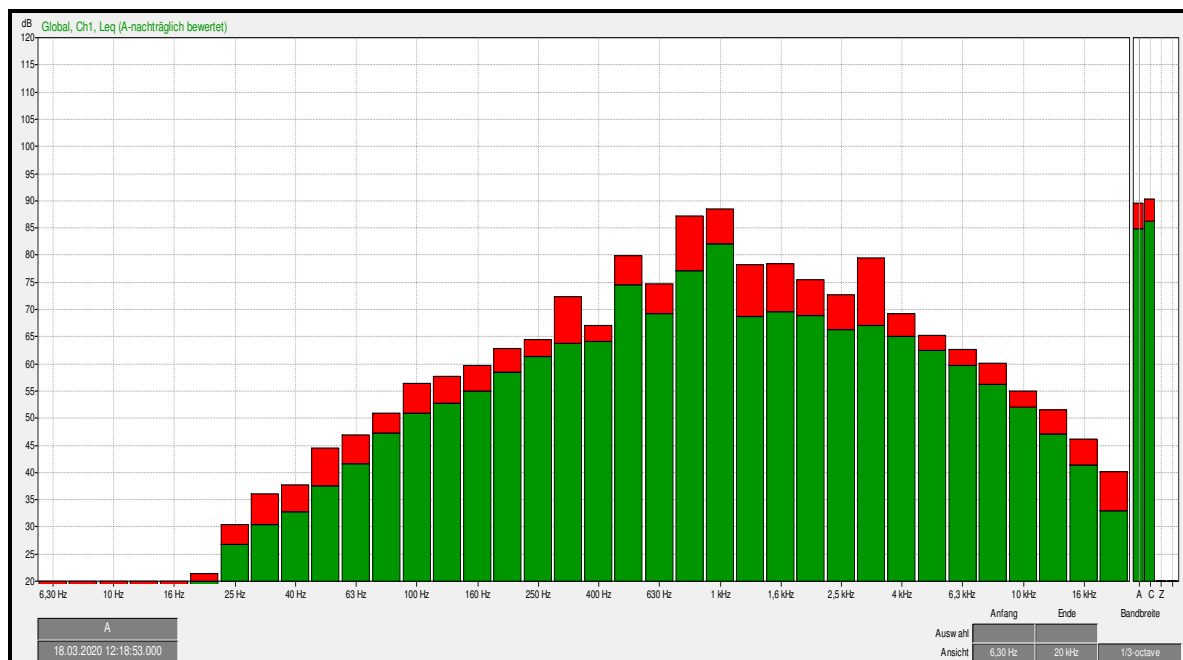


Abb. 3.1.3.3 Fa. Gierlich's Messung vom 18.03.2020, Terzspektrum außen vor einem offenen Lüftungsgitter im Dachreiter der WPA, grün = Mittelungspegel, rot = höchster Pegel in einer Terz im Messzeitraum

3.1.4 Schallleistungspegel durch Fahrzeugverkehr und Verladung

Lkw- Bewegungen auf dem Betriebsgrundstück werden als Linienquellen erfasst. Deren Schallleistungspegel richtet sich nach dem Schallleistungspegel des Fahrzeugs, der Fahrgeschwindigkeit sowie der Fahrhäufigkeit auf der Strecke.

Für die Betrachtung der Geräuschemissionen der bestehenden Anlagen werden die Fahrzeuganzahlen zugrunde gelegt, die nach Inbetriebnahme der geplanten Lager und Logistikbereich noch an den bestehenden Lägern verbleiben. Hierfür wurden seitens der Fa. Gierlichs konservativ noch 20 Lkw-Andienungen im Beurteilungszeitraum tags angenommen.

Aufgrund der im Rechenmodell angelegten Streckenführung ist eine zusätzliche Betrachtung von Rangiertvorgängen nicht erforderlich. Im Sinne einer Maximalbetrachtung werden diese aber zusätzlich berücksichtigt.

Für die schalltechnische Beurteilung der Verlaadeszenarien werden pro Lkw jeweils 33 Paletten berücksichtigt. Die Bestimmung der Geräuschemissionen durch die Ladetätigkeiten stützt sich auf die Untersuchungen /8/ und /9/ und basiert auf der Anzahl der verladenen Paletten sowie der Ausbildung der Laderampe.

Die folgenden Tabellen zeigen die Berechnungen der mit den vorgenannten Daten für die Fahrzeugbewegungen, der Rangiertvorgänge sowie der Verladung zu berücksichtigenden Schallleistungspegel.

Tabelle 3.1.4.1 Berechnung der Schallleistungspegel durch den bestehenden bzw. im Zuge der Neuplanung verbleibenden Fahrzeugverkehr im Bestand

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	$10 \lg(N)$	Anteil p	$10 \lg(p)$ + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w' o. Rz. m. Rz.
			dB		dB	dB	dB(A)/m
Lkw > 7,5 t Bestand	v	20	km/h	L_{W0}	104,0		$L_{W0',1h}$ 61,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0	2,0	62,0 64,0
innerh. d. Ruhezeiten	4	0,25	-6,0	20,0 %	-1,0		
außerh. d. Ruhezeiten	16	1,00	0,0	80,0 %	-1,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-

In der Tabelle bedeuten:

- L_{W0} : mittlerer Schallleistungspegel des Fahrzeugs
- $L_{W0',1h}$: Schallleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde
- N: Anzahl der Vorgänge
- p: Anteil der Vorgänge innerhalb bzw. außerhalb ruhebedürftiger Zeiten
- d_{Rz} : Zuschlag für Ruhezeiten von 6 dB(A)
- d_{Rzges} : Zuschlag für Ruhezeiten bezogen auf den gesamten Tag
- L_w' : längenbezogener Schallleistungspegel

Da die Geräuschemissionen von Lkw bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 50 km/h nur vom Motorengeräusch bestimmt werden, stellt die Annahme der geringen Geschwindigkeit eine Pessimalebetrachtung dar, da die Einwirkzeit des Geräusches entsprechend länger ist.

Tabelle 3.1.4.2 Berechnung der Schallleistung durch Rangieviorgänge

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)	
Rangieviorgänge (Dauer ca. 3 min)							$L_{w0,1h}$	87,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0	0,0	88,0	90,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	16	1,00	0,0	80,0 %	-1,0	0,0	87,0	87,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	4	0,25	-6,0	20,0 %	-1,0	6,0	81,0	87,0
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

Tabelle 3.1.4.3 Berechnung der Schallleistung durch die Verladevorgänge

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)	
Wagenböden Lkw Bestand							$L_{w0,1h}$	78,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	660	41,25	16,2	100,0 %	0,0	2,4	94,2	96,6
innerh. d. Ruhezeiten	165	10,31	10,1	25,0 %	0,0			
außerh. d. Ruhezeiten	495	30,94	14,9	75,0 %	-1,2			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Verladen Lkw Bestand							$L_{w0,1h}$	84,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	660	41,25	16,2	100,0 %	0,0	2,4	100,2	102,6
innerh. d. Ruhezeiten	165	10,31	10,1	25,0 %	0,0			
außerh. d. Ruhezeiten	495	30,94	14,9	75,0 %	-1,2			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	

3.2 Prognose des Lager- und Versandbereiches

3.2.1 Zu berücksichtigende Schallquellen

Die Planung sieht eine Erweiterung in nördlicher Richtung vor, wobei mit den Lagerbereichen sowie dem Gebäude der Versandbereitstellung ein nach Norden geschlossenes U entstehen soll. In diesen geschlossenen Innenhof fahren die Lkw ein und docken an den Versandbereich an.

Die Anordnung der geplanten Gebäude des neuen Lager- und Logistikbereiches ergibt sich u. A. aus der Abbildung 2.4.2. Da im Inneren der Lagerbereiche keine lärmrelevanten Tätigkeiten stattfinden, sind für die Berechnung der zu erwartenden anteiligen Immissionspegel durch das Vorhaben lediglich der Fahrzeugverkehr und die Ladetätigkeiten zu betrachten.

3.2.2 Schalleistungspegel der Fahrzeugbewegungen

Gemäß den Angaben der Fa. Gierlichs sollen im neuen Logistikbereich im Beurteilungszeitraum tags zwischen 06.00 und 22.00 Uhr maximal 29 Lkw-Andienungen abgewickelt werden.

Tabelle 3.2.2.1 Schalleistungspegel der Fahrstrecken

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p L_{W0}	10 lg(p) + d_{Rz} dB	d_{Rzges} dB	L'_w o. Rz. m. Rz. dB(A)/m
Lkw-Fahrstrecke Erweiterung	v	20	km/h		104,0		$L_{W0',1h}$ 61,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	29	1,81	2,6	100,0 %	0,0	0,0	63,6 65,7
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	23	1,44	1,6	79,3 %	-1,0	0,0	62,6 62,6
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	6	0,38	-4,3	20,7 %	-0,8	6,0	56,7 62,7
lauteste Nachtstunde	0	0,00					

Der vorgenannte längenbezogene Schalleistungspegel wird auf zwei Fahrstrecken gleichwertig aufgeteilt.

Aus der Summe des bestehenden LKW-Verkehrs (40 Fahrten) und des prognostizierten (58 Fahrten) ergeben sich insgesamt von 98 Lkw-Bewegungen. Dieser Wert stellt eine Pessimalsituation dar, welche gegenüber der dem Abschnitt 5 zugrundegelegten

Verkehrsuntersuchung (Runge IVP) mit maximal 78 LKW-Bewegungen noch einen Sicherheitszuschlag von 20 Fahrten für den betriebsinternen Verkehr enthält.

Tabelle 3.2.2.2 Schallleistungspegel durch Rangieren

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)	
Rangiervorgänge (Dauer ca. 3 min)							$L_{W0,1h}$	87,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	29	1,81	2,6	100,0 %	0,0	0,0	89,6	91,7
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	23	1,44	1,6	79,3 %	-1,0	0,0	88,6	88,6
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	6	0,38	-4,3	20,7 %	-0,8	6,0	82,7	88,7
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

3.2.3 Schallleistungspegel durch die Verladung

Wie auch im bestehenden Betriebsbereich wird mit einer Verladung (Entladung und Beladung) von jeweils 33 Paletten pro Lkw gerechnet.

Tabelle 3.2.3.1 Berechnung der Schallleistung durch die Verladevorgänge

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)	
Wagenböden Lkw Erweiterung							$L_{W0,1h}$	78,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	957	59,81	17,8	100,0 %	0,0	2,1	95,8	97,9
innerh. d. Ruhezeiten	198	12,38	10,9	20,7 %	-0,8			
außerh. d. Ruhezeiten	759	47,44	16,8	79,3 %	-1,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Verladen Lkw Erweiterung Geschlossene Rampe							$L_{W0,1h}$	79,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	957	59,81	17,8	100,0 %	0,0	2,1	96,8	98,9
innerh. d. Ruhezeiten	198	12,38	10,9	20,7 %	-0,8			
außerh. d. Ruhezeiten	759	47,44	16,8	79,3 %	-1,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	

Ebenso wie die Fahrstrecken werden Verladegeräusche auf zwei Positionen gleichverteilt. In der folgenden Abbildung wird die Lage der einzelnen Quellen der geplanten Erweiterung dargestellt.

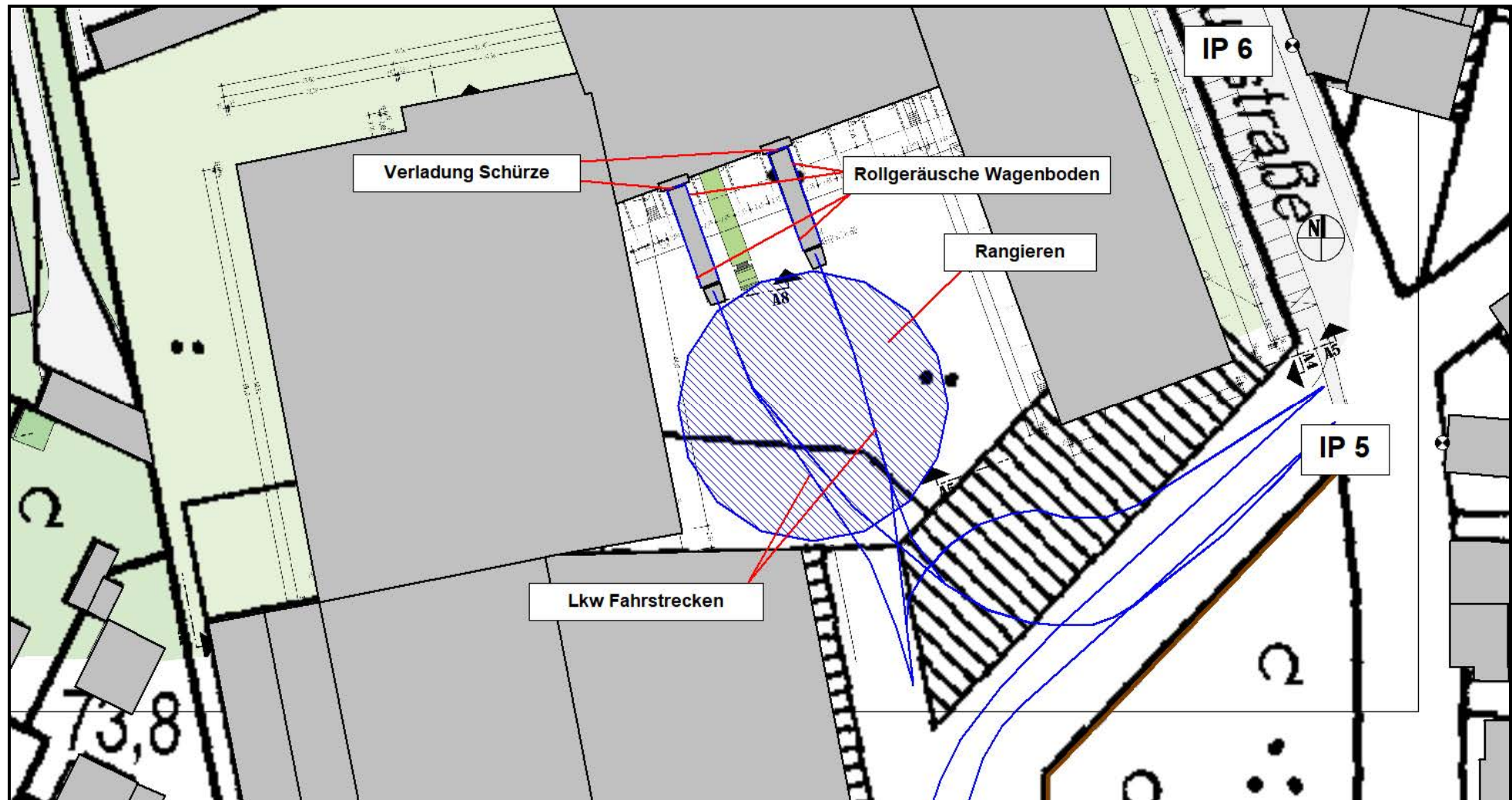


Abb. 3.2.3.1 Lage der wesentlichen Außenquellen im geplanten Versandbereich

4 Berechnung der Geräuschimmissionen

4.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A“, Version 2020 eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach der TA-Lärm in Verbindung mit den Richtlinien DIN-ISO 9613-2, VDI 2571, VDI 2714 und VDI 2720. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäudeflächen werden an den Immissionspunkten die Beurteilungspegel bestimmt.

Die Erfassung der Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich. Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

Punktquellen
Linienquellen sowie
senkrechte und waagerechte Flächenquellen

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.2 genannten Normen und Richtlinien ab. Im vorliegenden Fall treten alle Quellentypen auf.

Reflexionen an Gebäuden werden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Die Höhen der Gebäude wurden den vorliegenden Unterlagen entnommen. Durch Schallausbreitungsberechnungen werden die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen berechnet. Im Anhang sind die Berechnungen der Emissionspegel der einzelnen Quellengruppen detaillierter erläutert.

4.2 Anteilige Immissionspegel

Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Anlagenteile, Betriebsvorgänge oder Quellengruppen getrennt beurteilen. Nachfolgend sind die sich ergebenden Teil- und Gesamt-Immissionspegel zusammengestellt.

Tabelle 4.2.1 Teil- und Gesamtimmissionspegel (Beurteilungspegel tags)

Quellengruppe	IP 1 dB(A)	IP 2 dB(A)	IP 3 dB(A)	IP 4 dB(A)	IP 5 dB(A)	IP 6 dB(A)	IP 7 dB(A)	IP 8 dB(A)	IP 8a dB(A)	IP 9 dB(A)
Bestand (Vorbelastung)										
Baukörper*	48,8	49,8	46,9	50,2	47,1	44,1	52,1	38,0	36,8	42,6
Außenquellen*	43,9	45,9	42,3	48,6	41,9	39,6	54,5	34,0	33,1	38,1
Fahrzeugverkehr	56,1	50,9	50,5	43,3	47,3	45,1	52,1	39,9	36,1	38,2
Summe Bestand	57,1	54,1	52,5	53,0	50,8	48,3	57,8	42,7	40,4	44,9
Planung (Zusatzbelastung)										
Fahrzeugverkehr	47,1	41,4	42,8	25,8	48,6	43,4	26,7	39,0	35,2	40,4
Ladevorgänge	51,9	47,4	48,9	33,5	44,1	49,8	35,0	45,0	39,0	46,0
Summe Planung	53,1	48,4	49,8	34,2	50,0	50,7	35,6	46,0	40,5	47,0
Summe gesamt (gerundet)	59	55	54	53	53	53	58**	48	43	49
Richtwerte tags	60	65	55	55	55	55	55	55	55	55

* Erhöhung der Beurteilungspegel um jeweils 1,9 dB(A) in den WA-Gebieten zur Berücksichtigung der Zuschläge für Zeiten mit besonderer Empfindlichkeit gemäß Nummer 6.5 TA Lärm

** Der Tagesrichtwert wird lediglich am IP7 durch einen lauten Pilzlüfter auf dem Dach der bestehenden WPA leicht überschritten. Durch den Einbau eines Schalldämpfers auf diesen Lüfter sowie einer Abdichtung des Drahtglases im Dachreiter über der WPA wird der Tagesrichtwert auch hier eingehalten.

4.3 Beurteilung einer alternativen Schallschutzwand für Halle 2

Als Alternative für die Realisierung der abschirmenden Halle 2 parallel zur Maurinusstraße kann auch eine entsprechend hohe Lärmschutzwand errichtet werden.

Um den Schallschutz im Bereich der Maurinusstraße sicherzustellen muss die Wand an der in Abbildung 4.3.1 dargestellten Position und Länge (ca. 48 m) eine Höhe von absolut 85,4 m über NN aufweisen. Weitere schalltechnische Anforderungen, die über die Forderung eines dichten Hindernisses mit einem Schalldämm-Maß von mindestens $R'_w = 20$ dB hinausgehen sind nicht zu stellen. Bei den Berechnungen wird ferner konservativ von einer reflektierenden Wand ($\alpha = 0,21$) ausgegangen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die schalltechnisch beurteilte Wand sowie eine entsprechende Modellansicht.

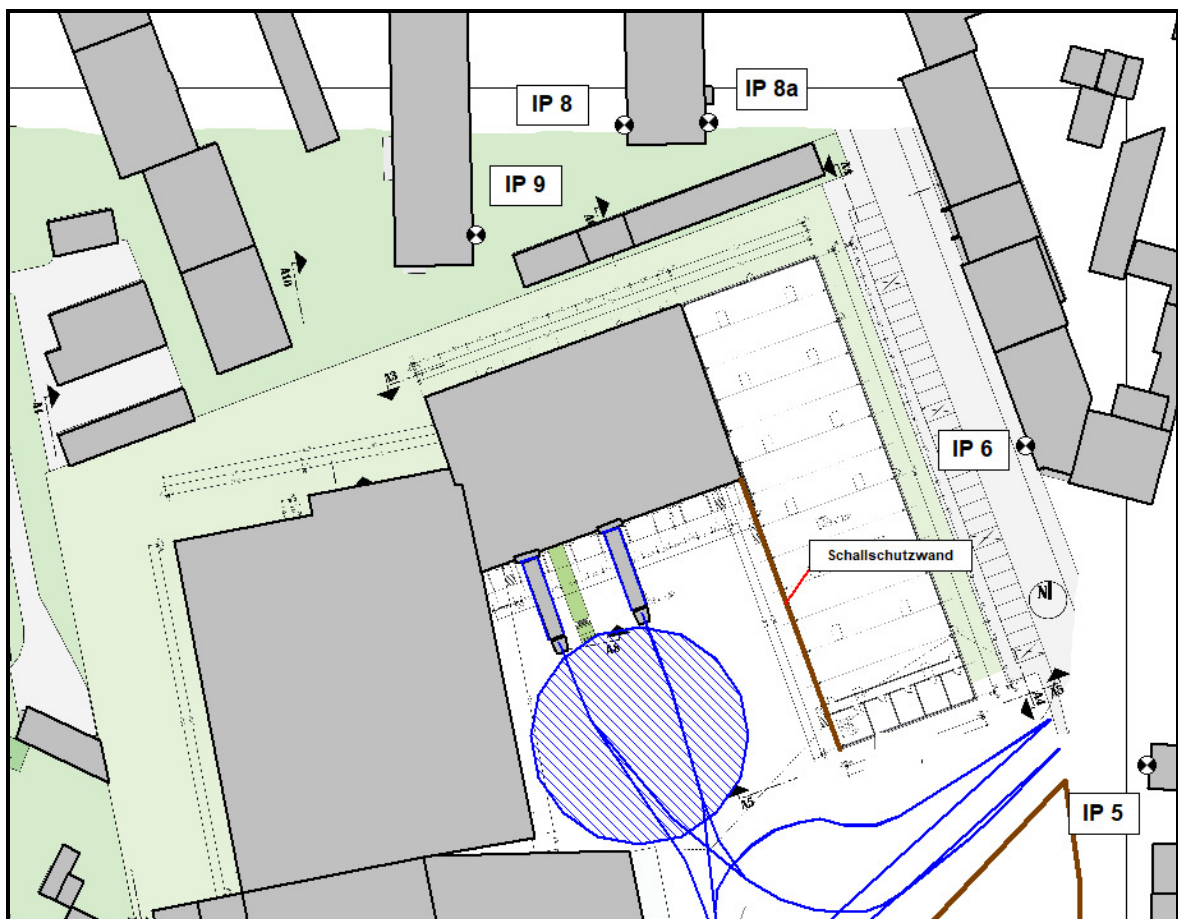


Abb. 4.3.1 Lage der zur Halle 2 alternativ möglichen Schallschutzwand

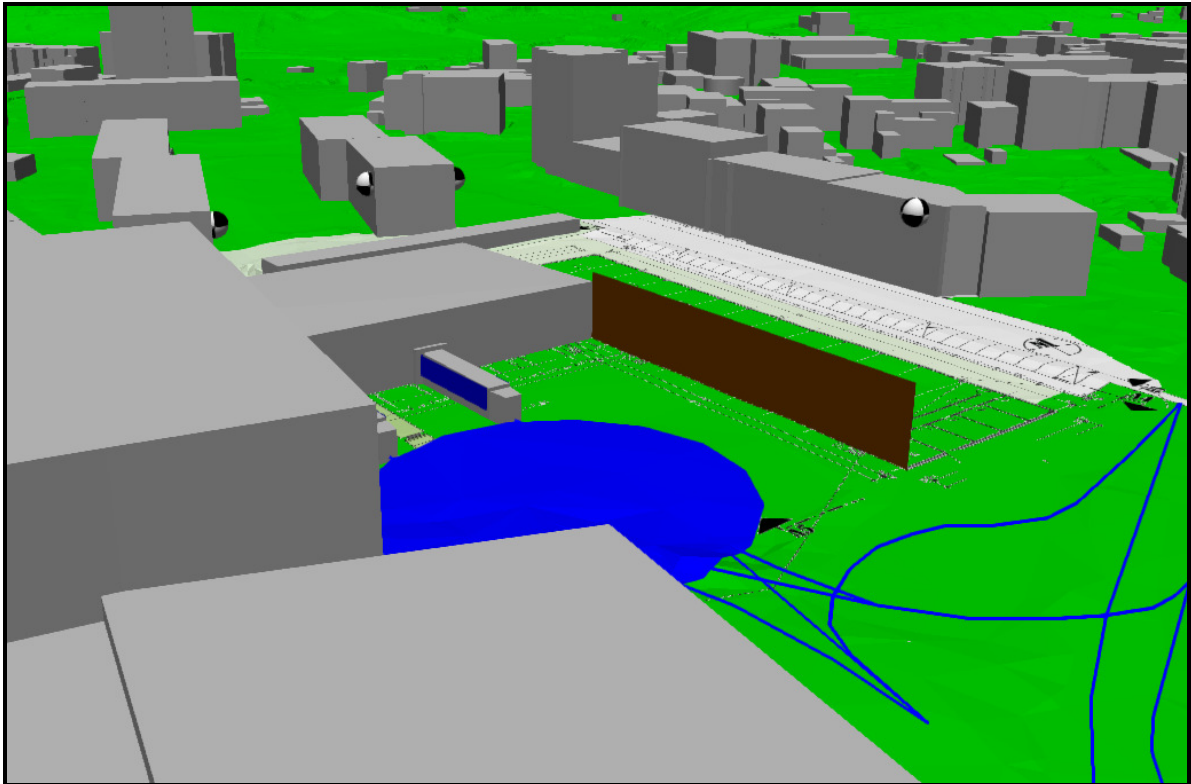


Abb. 4.3.2 Modellansicht der zur Halle 2 alternativ möglichen Schallschutzwand

Wird die Wand nach den vorgenannten Kriterien errichtet, so ist von nahezu identischen Beurteilungspegeln wie in der Tabelle 4.2.1 dargestellt auszugehen.

5 Beurteilung gemäß Nummer 7.4 TA Lärm

5.1 Grundlagen

Gemäß TA Lärm sind ebenfalls die Geräuschemissionen des einer Anlage zuzuordnenden Fahrzeugverkehrs auf der öffentlichen Straße zu beurteilen.

In der TA Lärm heißt es unter der Nummer 7.4 hierzu:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f (Anm.: Kerngebiete, Mischgebiete, Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- **A** *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- **B** *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und,*
- **C** *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

Die Geräuschemissionen bzw. die Anzahl der betrieblichen Fahrzeugbewegungen sind somit in Relation zu den Daten durch den bestehenden öffentlichen Straßenverkehr zu bringen. Berechnungsgrundlage hierzu sind die RLS-90. Im vorliegenden Fall ist nur der Beurteilungszeitraum tags zu betrachten

Die Berechnungen beruhen u. A. auf der maßgebenden Verkehrsstärke M. Diese ist wie folgt definiert:

Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge.

Da die vorgenannten Kriterien „und-verknüpft“ sind, genügt schon ein nicht erfülltes Kriterium, um den Punkt 7.4 TA Lärm abschließend zu bewerten.

Gemäß den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23 März 2017 wird zur Bewertung des Abstandskriteriums (500m) ausgeführt:

In Abs. 2 ist mit „Abstand von 500 m“ die kürzeste horizontale Entfernung zur Ein- und Ausfahrt gemeint. Der Verkehrsweg ist nur soweit zu betrachten, soweit er innerhalb dieses Bereiches liegt.

5.2 Berechnungen zu Punkt A

Zur Überprüfung, ob durch den einem Betrieb zuzuordnenden Fahrzeugverkehr eine Erhöhung des Beurteilungspegels von 3 dB(A) hervorgeht ist es ausreichend die Emissionspegel $L_{m,E}$ zu vergleichen. Im vorliegenden Fall werden die Berechnungen für die Anbindungsvariante 3 des Wellpappenwerkes gemäß dem Entwurf der „Verkehrsuntersuchung Wellpappenwerk Franz Gierlichs in Leverkusen“, Stand November 2020 des Ingenieurbüros Runge IVP durchgeführt. Bei der Anbindungsvariante 3 wird der gesamte Werksverkehr der Fa. Gierlichs ab der Werkszufahrt über den nach Norden führenden Zweig der Maurinusstraße berücksichtigt.

Gemäß der vorgenannten Untersuchung ist für diesen Straßenabschnitt in dieser Plansituation von folgenden Verkehrszahlen in Summe auszugehen:

- 1) Mt (mittlere stündliche Verkehrsstärke am Tag (06-22 Uhr)): 142 Kfz/h
pt (Lkw-Anteil (Lkw>2,8to) am Tag (06-22 Uhr)): 8,0 %

Hieraus ergeben sich aufgeschlüsselt nach Pkw und Lkw folgende Bewegungen

- 2) Summe Pkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 130,6 Pkw/h
Summe Lkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 11,4 Lkw/h

In diesen Werten ist der gesamte prognostizierte Werksverkehr der Fa. Gierlichs mit

- 3) Pkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 158 Pkw = 9,9 Pkw/h
Lkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 82 Lkw = 5,1 Lkw/h

enthalten.

Wird der der Fa. Gierlichs zuzuordnende Anteil am Fahrzeugverkehr 3) vom Gesamtverkehr 2) abgezogen, so ergibt sich die in diesem Straßenabschnitt zu berücksichtigende Verkehrsmenge als Basis zur Prüfung des 3 dB(A) Kriteriums.

- 4) Pkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 120,7 Pkw/h
Lkw-Verkehr am Tag (06-22 Uhr): 6,3 Lkw/h

Da **3)** deutlich geringer als **4)** ausfällt ist an dieser Stelle bereits festgestellt werden, dass der Verkehrsanteil der Fa. Gierlichs das Kriterium A nicht erfüllen kann, da es einer exakt gleich hohen Verkehrsmenge bedarf um den Emissionspegel und damit auch den Beurteilungspegel um 3 dB(A) zu erhöhen.

Konkret ergeben sich nach Umrechnung folgende RLS-90 relevanten Werte für den bestehenden Fahrzeugverkehrs ohne den Anteil der Fa. Gierlichs auf dem nördlichen Stich der Maurinusstraße.

- 5) Mt (mittlere stündliche Verkehrsstärke am Tag (06-22 Uhr)): 127 Kfz/h
pt (Lkw-Anteil (Lkw>2,8to) am Tag (06-22 Uhr)): 5,0 %

Unter Zugrundelegung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ergibt sich nach den RLS-90 ein Emissionspegel von

$$L_{m,E} = 52,5 \text{ dB(A)}$$

Die Summenbelastung gemäß 1) beträgt

$$L_{m,E} = 54,1 \text{ dB(A)}$$

Damit beträgt die Erhöhung durch den Fahrzeugverkehr der Fa. Gierlichs in der als Pessimalsituation anzunehmenden Variante 3 lediglich

$$\Delta L_{m,E} = 1,6 \text{ dB(A)}$$

5.3 Beurteilung

Da die Beurteilungskriterien laut Nummer 7.4 TA Lärm „und“- verknüpft sind und bereits das Kriterium A nicht erfüllt wird, entfällt eine weitere Betrachtung der Verkehrsbewegungen im öffentlichen Verkehrsraum. Die gewählte Variante 3 mit einer Zu- und Abfahrt des LKW-Verkehrs über die nördliche Maurinusstraße von der Lützenkrichener Straße ist damit schalltechnisch umsetzbar.

In allen anderen Varianten, mit einer Aufteilung des Fahrzeugverkehrs der Fa. Gierlichs in beide Richtungen der Maurinusstraße, ist die ermittelte Erhöhungen (Kriterium A) zwangsläufig geringer.

6 Qualität der Ergebnisse

Zur „Qualität der Ergebnisse“ gemäß A.3.5 TA Lärm ist zusammenfassend folgendes festzustellen:

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Ansätze der Schallemissionen sind Maximalansätze zur sicheren Seite. Sie beruhen überwiegend auf Messergebnissen und Erfahrungswerten die an vergleichbaren Anlagen ermittelt, bzw. vom Anlagenbauer vorgegeben wurden. Für die Innenpegel sowie die kontinuierlich laufenden Quellen wurden die maximalen Schallleistungspegel ohne Zeitkorrekturen in Ansatz gebracht, so dass von einer kontinuierlichen Emissionssituation ausgegangen wurde.

Alle Berechnungen erfolgten richtlinienkonform unter Verwendung eines dreidimensionalen Modells des gesamten Standortes. Abschirmungen, Teilabschirmungen und Reflexionen können nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht exakter berücksichtigt werden. Alle Pläne lagen in digitaler Form vor und wurden maßstäblich eingebunden. Die Höhen und die Lage der einzelnen Lärmquellen wurden während der Eingabe ständig durch die Modellansicht oder ein Drahtmodell kontrolliert. Fehler in Form von falschen Quellen- oder Immissionspunktlagen sind damit auszuschließen.

Auf eine Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur c_{met} wurde im Sinne einer Maximalbetrachtung verzichtet.

In „Die Unsicherheit des Beurteilungspegels bei der Immissionsprognose“, (Lärmbekämpfung 03-2002, Seite 86, Wolfgang Probst, Ulrich Donner, ACCON GmbH) wird gezeigt, wie die Unsicherheit der Ergebnisse der aus den Emissionswerten der Quellen mit einer Schallausbreitungsrechnung berechneten Beurteilungspegel ermittelt werden kann. Die Standardabweichungen der Schallleistungspegel σ_{LWA} der einzelnen Quellen wird mit 2 bis 3 dB geschätzt. Die den Berechnungen zugrunde gelegten Schallleistungspegel stellen im vorliegenden Fall Ansätze zur sicheren Seite dar. Die Standardabweichung σ_{LWA} kann somit vernachlässigt werden.

Die Standardabweichung bezüglich des Rechenverfahrens zur Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg ist mit $\sigma_{Rechenverfahren} = \pm 0,8$ dB anzunehmen.

7 Beurteilung der Ergebnisse und Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 256/II der Stadt Leverkusen wurden die bestehende sowie die geplante Geräuschsituation der Franz Gierlichs GmbH & Co. KG untersucht. Für die bestehenden Betriebsanlagen wurde eine schalltechnische Gesamtaufnahme durchgeführt. Die Beurteilung der geplanten Vorhaben erfolgte durch eine detaillierte Immissionsprognose. In beiden Fällen wurde von der maximal möglichen Betriebssituation ausgegangen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte in der betrachteten Maximalsituation des geplanten Endausbauzustandes an nahezu allen Immissionspunkten eingehalten bzw. unterschritten werden. Der Tagesrichtwert wird lediglich am IP 7 durch einen lauten Pilzlüfter auf dem Dach der bestehenden WPA leicht überschritten. Durch den Einbau eines Schalldämpfers auf diesen Lüfter sowie einer Abdichtung des Drahtglases im Dachreiter über der WPA wird der Tagesrichtwert auch hier eingehalten.

Die überwiegend auf die nördlich bzw. nordöstlich betrachteten Immissionspunkte IP 5 bis IP 9 einwirkende Erweiterung liegt (gerundet) zwischen 4 und 14 dB(A) unter den Tagesrichtwerten. Voraussetzung hierfür ist die Umsetzung der geplanten Gebäudehöhen bzw. der Bau einer Schallschutzwand bei Verzicht auf den Bau der Halle 2 sowie die Einhaltung der berücksichtigten Lkw-Bewegungen und Verladeszenarien.

Beeinträchtigungen durch unzulässige Spitzenpegel im Sinne von Nummer 6.1 TA Lärm sind nicht zu erwarten. Auch eine Beeinträchtigung durch tieffrequente Geräusche im Sinne der DIN 45680 kann ausgeschlossen werden.

Die Untersuchung gemäß Nummer 7.4 TA Lärm kommt zum Ergebnis, dass keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich sind.

Köln, den 12.08.2021

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Manfred Weigand

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

A 1 Bestimmung des Schallleistungspegels von außenliegenden Quellen

Die Schallleistung außenliegender Quellen wird nach DIN 45635 „Geräuschmessung an Maschinen – Hüllflächenverfahren“ bzw. DIN EN ISO 3744 nach der Beziehung

$$L_w = L_m + 10 \cdot \lg (S/S_0)$$

mit

L_w = Schallleistungspegel der Quelle

L_m = Meßflächenschalldruckpegel

S = Hüllfläche (Meßfläche) in m^2

S_0 = Bezugsfläche = $1 m^2$

bestimmt. Alle Pegel sind A-bewertet.

Hierbei erfolgt die Messung des mittleren Messflächenschalldruckpegels durch ein automatisch integrierendes Messgerät auf einer Hüllfläche um die Quelle.

Schallquellen werden allgemein als Punktquellen betrachtet. Quellen mit einer größeren Ausdehnung werden entweder als Linienquellen oder als Flächenquellen nachgebildet. Entsprechend dem Abstandskriterium der DIN ISO 9613-2 erfolgt die Zerlegung in ausreichend kleine Teilschallquellen, die wiederum als Punktschallquellen betrachtet werden, zur Laufzeit des Rechenprogramms.

Der Schallleistungspegel kann entweder als Gesamt-Schallleistungspegel einer Schallquelle angegeben werden oder bei Linienschallquellen als längenbezogener Schallleistungspegel L_w' in dB(A)/m bzw. bei Flächenschallquellen als flächenbezogener Schallleistungspegel L_w'' in dB(A)/ m^2 . Der Zusammenhang zwischen Gesamt-Schallleistungspegel und längenbezogenem Schallleistungspegel bzw. flächenbezogenem Schallleistungspegel lautet:

$$L_w = L_w' + 10 \cdot \lg (l/1m)$$

$$L_w = L_w'' + 10 \cdot \lg (S/1m^2)$$

Die den Berechnungen zugrundegelegten Emissionspegel sind den Tabellen im Anhang A 5 zu entnehmen.

A 2 Bestimmung des Schallleistungspegels von Bauteilen

Der Schallleistungspegel L_w von Bauteilen wird ausgehend von dem mittleren Pegel L_i , der sich innen vor dem jeweiligen Bauteil einstellt bestimmt. Hierbei erfolgt die Messung des mittleren Innenschalldruckpegels durch ein automatisch integrierendes Messgerät entlang den Raumbegrenzungsflächen. Bei Prognosen wird der zu erwartende Innenpegel aus Vergleichsmessungen oder Literaturangaben entsprechend angesetzt. Der für die Berechnungen zugrundegelegte Innenpegel ist in der Spalte „ L_i “ der Tabellen im Anhang A 5 zu entnehmen.

Die Schallleistungspegel L_w der Bauteile werden nach VDI 2571 nach der Beziehung

$$L_w = L_a + 10 \cdot \lg (S/S_o) \text{ [dB(A)]}$$

berechnet. Dabei wird der Außenpegel L_a bei der Rechnung in einzelnen Oktavbändern aus dem Innenpegel L_i nach

$$L_a = L_i - R' - 6 \text{ [dB]}$$

bzw. bei der Rechnung mit „A“-bewerteten Mittelwerten wie im vorliegenden Fall nach

$$L_a = L_i - R'_w - 4 \text{ [dB(A)]}$$

bestimmt. Dabei sind

L_i = der mittlere Innenpegel

L_a = der Außenpegel

S = Fläche des Bauteils in m^2

S_o = Bezugsfläche = $1 m^2$

R' = Bauschalldämmmaß des Bauteils

R'_w = bewertetes Bauschalldämmmaß des Bauteils

wobei die Schallpegelabnahme vom Übergang eines diffusen Schallfeldes in ein freies Schallfeld durch die Faktoren -6 dB bzw. -4 dB(A) berücksichtigt wird.

Schallquellen werden allgemein als Punktquellen betrachtet. Quellen mit einer größeren Ausdehnung werden entweder als Linienquellen oder als Flächenquellen nachgebildet. Entsprechend dem Abstandskriterium der VDI 2714 erfolgt die Zerlegung zur Laufzeit des Rechenprogrammes in ausreichend kleine Teilschallquellen, die wiederum als Punktschallquellen betrachtet werden. Die in die Berechnungen eingegangenen Schallquellen sind zusammenfassend im Tabellenteil des Anhanges aufgeführt.

A 3 Bestimmung des Emissionspegels des Fahrzeugverkehrs

Geräuschemissionen von Verkehrsbewegungen auf Freiflächen werden berechnet, indem in der Regel der Schallleistungspegel einzelner Fahrstrecken bestimmt wird. Der Schallleistungspegel einer Fahrstrecke ist abhängig von der Länge der Fahrstrecke, der Anzahl der Fahrzeugbewegungen, der Art der Fahrzeuge und der Geschwindigkeit und berechnet sich aus der Beziehung:

$$L_w = L_{w0} + D_{lt} \text{ [dB(A)]}$$

mit

L_{w0} = Schallleistungspegel einer Fahrzeuggattung unter den herrschenden Bedingungen,

D_{lt} = Zeitkorrektur für den betrachteten Beurteilungszeitraum.

Bei der Fahrt über die Fahrstrecken wird im vorliegenden von einer max. Geschwindigkeit von 10 km/h für die Brennstoffanlieferung und 20 km/h für sonstige Fahrzeuge ausgegangen. Unter diesen Bedingungen werden im Mittel folgende Schallleistungspegel emittiert:

$$L_{kw} > 7,5 \text{ t:} \quad L_{w0} = 104 \text{ dB(A)}$$

Die Zeitkorrektur D_{lt} für den jeweiligen Beurteilungszeitraum ergibt sich durch folgende Beziehung:

$$D_{lt} = 10 \cdot \lg (N \cdot t / T)$$

mit

N = Anzahl der Fahrbewegungen

t = Dauer Fahrzeit in s

T = Beurteilungszeit bzw. Bezugszeit in s

Wird der Schallleistungspegel auf die Länge $l = 1 \text{ m}$ bezogen, so ergibt sich der längenbezogene Schallleistungspegel L_w' .

A 4 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme erfolgten mit dem Programmsystem Cadna/A der Firma DataKustik. Mit diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen streng richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Computermodells durchgeführt. Die erforderliche Zerlegung in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit der Abstandsverhältnisse erfolgt zur Laufzeit automatisch. Aus diesem Grund entstehen sehr große Datenmengen, deren vollständige Dokumentation den Umfang dieses Berichtes so erhöhen würde, so dass auf eine Wiedergabe verzichtet wird.

Im Folgenden werden die Berechnungen im Detail dokumentiert.

A 5 Tabellen

Tabelle A 5.1 Linienquellen

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit			Ko	Lw		Lw'	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	a. Rz.	i. Rz.	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	min	min	min		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Erweiterung Strecke 1	!0302!	Lw'	65,7	-3,0	-100,0	-	-	-	0,0	86,7	-	62,7	-
Erweiterung Strecke 2	!0302!	Lw'	65,7	-3,0	-100,0	-	-	-	0,0	86,6	-	62,7	-
Lkw Bestand	!0003!	Lw'	64	0,0	-100,0	-	-	-	0,0	89,4	-	64,0	-

Tabelle A 5.2 Flächenquellen waagerecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	R	Fläche	a. Rz.	i. Rz.	Nacht		Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m²	min	min	min		dB(A)	dB(A)
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0001!	Lw	95	0,0	0,0			780	180	60	0,0	95,0	95,0
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0001!	Lw	80	0,0	0,0			780	180	60	0,0	80,0	80,0
Randstreifenabsaugung Gehäusewand Dachfläche	!0001!	Lw"	SPEK_0022	0,0	0,0			780	180	60	0,0	81,2	81,2

Tabelle A 5.2 Flächenquellen waagrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Dachlichtband Drahtglas geschlossen	!0000!	Li	83,8	0,0	0,0	25	162,68	780	180	60	0,0	76,9	76,9
Dachlichtband Drahtglas geschlossen	!0000!	Li	83,8	0,0	0,0	25	153,16	780	180	60	0,0	76,7	76,7
Rangieren	!0302!	Lw	91,7	0,0	-100,0	-	-	-	-	-	0,0	91,7	-8,3
Rangieren Bestand	!0003!	Lw	90,0	0,0	-100,0	-	-	-	-	-	0,0	90,0	-10,0
Verladen Bestand	!0003!	Lw	102,6	0,0	-100,0	-	-	-	-	-	0,0	102,6	2,6

Tabelle A 5.3 Flächenquellen senkrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	Lw	87,7	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	87,7	87,7
Jalousie Dachreiter WPA	!0000!	Lw	SPEK_0032	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	83,5	83,5
Öffnung Dachreiter WPA	!0000!	Lw	SPEK_0031	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	86,9	86,9

Tabelle A 5.3 Flächenquellen senkrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Öffnung Dachreiter WPA	!0000!	Lw	SPEK_0030	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	85,7	85,7
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	Lw	74,4	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,4	74,4
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	Lw	74,4	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,4	74,4
Drahtglas Fensterband WPA Dachreiter	!0000!	Lw"	SPEK_0033	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	90,6	90,6
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	Lw	66	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	66,0	66,0
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0001!	Lw	66	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	66,0	66,0
Abluftpilz WPA	!0001!	Lw	87,9	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	87,9	87,9
Drahtglas Fensterband WPA Dachreiter	!0000!	Lw"	SPEK_0033	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	90,6	90,6
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0

Tabelle A 5.3 Flächenquellen senkrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	8,00	780	180	60	3,0	67,0	67,0
Fenster Glasbaustein Ost WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	27,94	780	180	60	3,0	72,5	72,5
Fenster Glasbaustein Nord WPA	!0000!	Li	92	0,0	0,0	30	2,88	780	180	60	3,0	62,6	62,6
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	Lw"	SPEK_0022	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	86,5	86,5
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	Lw	80	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	80,0	80,0
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	Lw	95	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	95,0	95,0
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	Lw	95	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	95,0	95,0
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	Lw"	SPEK_0022	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	82,2	82,2
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	Lw"	SPEK_0022	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	82,1	82,1
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	Lw	80	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	80,0	80,0

Tabelle A 5.3 Flächenquellen senkrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Tor Ballenpresse (offen)	!0000!	Li	77,6	0,0	0,0	0	20,25	780	180	60	3,0	86,7	86,7
Öffnung Ballenpresse	!0000!	Li	77,6	0,0	0,0	0	13,35	780	180	60	3,0	84,9	84,9
Lüfter Dach Kompressor	!0001!	Lw	83,7	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	83,7	83,7
Tor Kompressorraum	!0000!	Lw	72,7	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	72,7	72,7
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	Lw	74,3	0,0	0,0	-	-	780	180	60	3,0	74,3	74,3
Verladung Schürze	!0301!	Lw	98,9	-3,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	95,9	-

Tabelle A 5.3 Flächenquellen senkrecht

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			Ko	Lw	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²	a. Rz. min	i. Rz. min	Nacht min		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	Lw	97,9	-6,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	91,9	-
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	Lw	97,9	-6,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	91,9	-
Verladung Schürze	!0301!	Lw	98,9	-3,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	95,9	-
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	Lw	97,9	-6,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	91,9	-
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	Lw	97,9	-6,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	91,9	-
Rollgeräusche Wagenboden	!0003!	Lw	96,6	-3,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	93,6	-
Rollgeräusche Wagenboden	!0003!	Lw	96,6	-3,0	-100,0	-	-	-	-	-	3,0	93,6	-

Tabelle A 5.4 Teilpegel

Quelle Bezeichnung	Teilpegel in dB(A)										
	ID	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8	IP 8a	IP 9
		Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Erweiterung Strecke 1	!0302!	40,9	34,3	36,1	18,2	44,5	38,1	18,7	30,6	29,3	32,2
Erweiterung Strecke 2	!0302!	41,0	34,4	36,0	18,1	44,5	37,9	19,2	29,9	29,3	31,4
Lkw Bestand	!0003!	44,3	36,8	36,3	27,2	46,0	39,5	21,9	29,4	31,2	32,1
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0001!	42,2	44,8	38,7	46,4	39,2	36,3	36,7	30,5	23,4	34,7
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0001!	27,6	30,8	23,7	30,5	24,7	20,9	22,3	16,0	12,7	20,4
Randstreifenabsaugung Gehäusewand Dachfläche	!0001!	25,2	25,7	21,7	29,0	22,3	19,4	16,8	13,5	10,9	14,1
Dachlichtband Drahtglas geschlossen	!0000!	27,2	30,4	21,0	18,7	19,9	20,2	17,5	18,2	19,9	19,7
Dachlichtband Drahtglas geschlossen	!0000!	23,8	25,3	15,2	14,6	17,5	17,8	24,9	16,0	17,5	16,4
Rangieren	!0302!	43,7	39,0	39,9	24,0	41,2	39,7	24,7	37,7	32,0	39,0
Rangieren Bestand	!0003!	42,2	37,0	34,9	31,1	33,5	30,6	23,9	25,1	19,3	25,6
Verladen Bestand	!0003!	54,0	49,0	48,7	39,0	35,9	41,7	36,0	35,8	31,6	31,7
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	24,5	26,9	27,4	27,8	17,9	18,4	38,4	15,8	23,8	26,1
Jalousie Dachreiter WPA	!0000!	18,8	23,6	23,2	20,2	15,5	21,7	30,9	10,7	19,9	21,1
Öffnung Dachreiter WPA	!0000!	21,0	24,8	22,4	21,3	19,4	24,5	32,4	12,2	23,0	24,0

Tabelle A 5.4 Teilpegel

Quelle Bezeichnung	Teilpegel in dB(A)										
	ID	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8	IP 8a	IP 9
		Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Öffnung Dachreiter WPA	!0000!	23,1	23,4	22,9	19,3	18,3	23,6	29,4	18,5	22,7	27,5
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	24,0	25,1	11,7	16,5	14,4	18,7	22,1	16,9	18,0	18,9
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	23,5	25,2	20,5	15,4	13,7	18,5	21,6	14,8	16,8	11,1
Drahtglas Fensterband WPA Dachreiter	!0000!	26,4	28,3	24,7	21,0	25,4	22,7	48,7	18,6	20,5	20,1
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0000!	17,8	22,4	5,2	-0,1	11,0	11,5	18,4	9,6	11,7	10,1
WPA Abluft (mit Schalldämpfer)	!0001!	17,8	22,4	7,4	-0,4	11,1	11,4	18,1	9,6	11,8	10,1
Abluftpilz WPA	!0001!	23,0	26,8	24,3	22,9	17,9	25,7	52,4	17,3	27,0	21,1
Drahtglas Fensterband WPA Dachreiter	!0000!	36,7	38,3	29,4	30,0	30,1	30,4	36,2	28,5	30,1	30,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-0,6	2,9	-1,7	-1,1	-5,0	-6,5	30,2	-7,6	-6,3	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-0,7	2,7	-2,6	-5,9	-4,9	-6,6	30,2	-7,6	-6,4	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-0,8	2,5	-2,8	-4,5	-5,0	-6,7	30,2	-8,1	-6,4	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-0,9	2,3	-3,0	-4,2	-5,1	-6,7	30,1	-7,8	-6,4	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-1,0	2,1	-3,2	-6,1	-5,2	-6,8	29,8	-7,7	-6,4	-8,3

Tabelle A 5.4 Teilpegel

Quelle Bezeichnung	Teilpegel in dB(A)										
	ID	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8	IP 8a	IP 9
		Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-1,1	1,9	-3,3	-6,1	-5,5	-6,8	29,5	-7,7	-6,5	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-1,3	2,0	-3,5	-5,3	-6,5	-6,9	29,2	-7,7	-6,5	-8,3
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-1,4	2,0	-3,7	-5,1	-6,6	-6,9	28,5	-7,8	-8,6	-6,6
Fenster Glasbaustein Süd WPA	!0000!	-1,5	1,8	-3,8	-5,0	-6,7	-7,0	28,1	-7,8	-6,9	-6,0
Fenster Glasbaustein Ost WPA	!0000!	7,0	7,1	24,7	-2,2	18,9	9,9	16,9	-0,4	1,9	11,6
Fenster Glasbaustein Nord WPA	!0000!	-2,4	2,0	10,9	-12,8	-4,1	-6,7	-0,5	-12,6	-14,0	-12,5
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	35,9	33,3	29,4	24,6	30,9	28,2	22,6	19,4	14,4	22,2
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	23,0	25,7	14,4	19,5	15,9	11,7	19,5	8,8	12,5	10,6
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	35,0	37,1	31,4	47,4	31,5	29,3	30,6	23,5	18,3	25,7
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	46,4	48,0	43,4	38,3	44,1	39,8	36,9	32,4	22,2	38,5
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	28,6	30,1	23,2	19,2	26,3	22,9	19,5	12,6	10,2	15,6
Randstreifenabsaugung Gehäusewand	!0000!	33,6	25,3	26,8	29,0	24,8	23,8	14,3	14,6	13,3	12,5
Rohrleitungen Randstreifenabsaugung	!0000!	18,5	20,6	15,4	29,6	15,3	14,7	12,0	8,1	4,2	11,2
Dachlichtband Öffnung	!0000!	26,9	26,5	21,9	18,8	22,6	20,1	18,3	18,6	14,1	17,4

Tabelle A 5.4 Teilpegel

Quelle Bezeichnung	Teilpegel in dB(A)										
	ID	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8	IP 8a	IP 9
		Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Dachlichtband Öffnung	!0000!	24,8	26,1	21,0	17,4	18,1	19,6	16,7	15,4	17,4	15,3
Dachlichtband Öffnung	!0000!	30,0	32,6	26,7	16,2	19,7	20,7	16,3	18,1	19,6	20,5
Dachlichtband Öffnung	!0000!	25,3	27,4	22,5	18,7	17,0	19,7	16,9	17,6	19,6	15,5
Tor Ballenpresse (offen)	!0000!	39,0	36,7	32,8	24,8	28,8	31,4	23,4	25,1	18,6	27,6
Öffnung Ballenpresse	!0000!	35,8	31,8	27,2	22,4	25,9	27,6	20,9	15,9	13,1	20,1
Lüfter Dach Kompressor	!0001!	38,5	38,4	34,7	30,0	31,2	30,4	25,6	25,8	27,7	29,5
Tor Kompressorraum	!0000!	22,1	12,8	17,5	19,6	18,5	18,4	9,0	11,9	11,1	13,1
Dachlichtband Öffnung	!0000!	24,5	26,8	16,9	16,6	18,1	18,8	18,5	16,7	18,7	17,8
Dachlichtband Öffnung	!0000!	27,1	27,5	22,6	18,9	22,7	19,1	18,4	18,5	19,1	17,1
Dachlichtband Öffnung	!0000!	27,2	29,4	22,8	18,3	19,4	19,4	19,4	18,4	19,5	18,8
Dachlichtband Öffnung	!0000!	22,8	25,6	17,4	14,1	14,7	16,9	18,8	14,0	16,1	16,0
Verladung Schürze	!0301!	42,3	35,9	40,6	29,0	37,6	41,4	27,5	36,4	31,7	38,2
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	45,7	40,1	42,5	22,5	40,0	41,6	22,5	35,3	29,7	35,8
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	42,8	37,6	40,0	22,5	34,3	41,6	31,8	37,9	28,5	41,6

Tabelle A 5.4 Teilpegel

Quelle Bezeichnung	Teilpegel in dB(A)										
	ID	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8	IP 8a	IP 9
		Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Verladung Schürze	!0301!	43,3	40,4	40,7	28,9	35,4	42,3	25,7	36,5	33,8	36,8
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	43,7	39,4	40,0	20,7	31,4	42,1	25,5	39,8	31,1	37,2
Rollgeräusche Wagenboden	!0301!	45,7	41,9	42,0	23,0	33,9	42,9	22,4	35,5	30,3	36,7
Rollgeräusche Wagenboden	!0003!	45,5	41,6	40,7	39,3	33,7	33,7	28,0	27,1	24,3	26,8
Rollgeräusche Wagenboden	!0003!	48,9	43,0	42,8	34,7	33,9	36,8	31,6	36,4	29,4	34,1

Anlage 8

zur Vorlage

Nr. 2021/1417

Verkehrsuntersuchung
Wellpappenwerk Franz Gierlichs
in Leverkusen

Mai 2018

**Verkehrsuntersuchung
Wellpappenwerk Franz Gierlichs
in Leverkusen**

Mai 2018

Auftraggeber:

Franz Gierlichs GmbH & Co. KG
Maurinusstraße 30
51381 Leverkusen

Bearbeitung:

M.Sc. Marina Dering
Dipl.-Ing. Hans-Rainer Runge

Runge IVP

Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung
Düsseldorfer Straße 132
D-40545 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Fax 0211-553558
Mail info@runge-ivp.de
www.runge-ivp.de

I N H A L T

1	Aufgabenstellung	1
2	Zustandsanalyse	2
2.1	Bestandsaufnahme der Erschließung	2
2.2	ÖPNV-Erschließung	5
2.3	Kfz-Verkehrsmengen	6
2.4	Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs	8
2.5	Verkehrsraum Maurinusstraße	11
3	Planungsvorhaben	13
3.1	Bebauungsvorhaben	13
3.2	Zukünftige Verkehrserzeugung	14
3.3	Verkehrsführung Variante 1	17
3.4	Verkehrsführung Variante 2	18
3.4	Verträglichkeiten der Kfz-Verkehrsbelastung	19
4	Zusammenfassung und Empfehlungen	21

ANLAGEN

1 Aufgabenstellung

Das traditionsreiche Wellpappenwerk Franz Gierlichs beabsichtigt die Erweiterung seiner Produktions- und Lagerkapazitäten in Leverkusen-Quettingen. Das Betriebsgelände wird von der Maurinusstraße erschlossen.

Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist relativ schmal und wird abschnittsweise durch parkende Kfz eingeengt. Bei einer Erweiterung des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist vor allem die Verträglichkeit der zusätzlichen Kfz-Verkehrsmengen mit der benachbarten Wohnnutzung zu untersuchen.

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt eine Analyse der verkehrlichen Situation. Aufbauend auf einer Prognose der zukünftigen Verkehrserzeugung des Wellpappenwerks wird die verkehrstechnische Verträglichkeit des Bauvorhabens beurteilt.

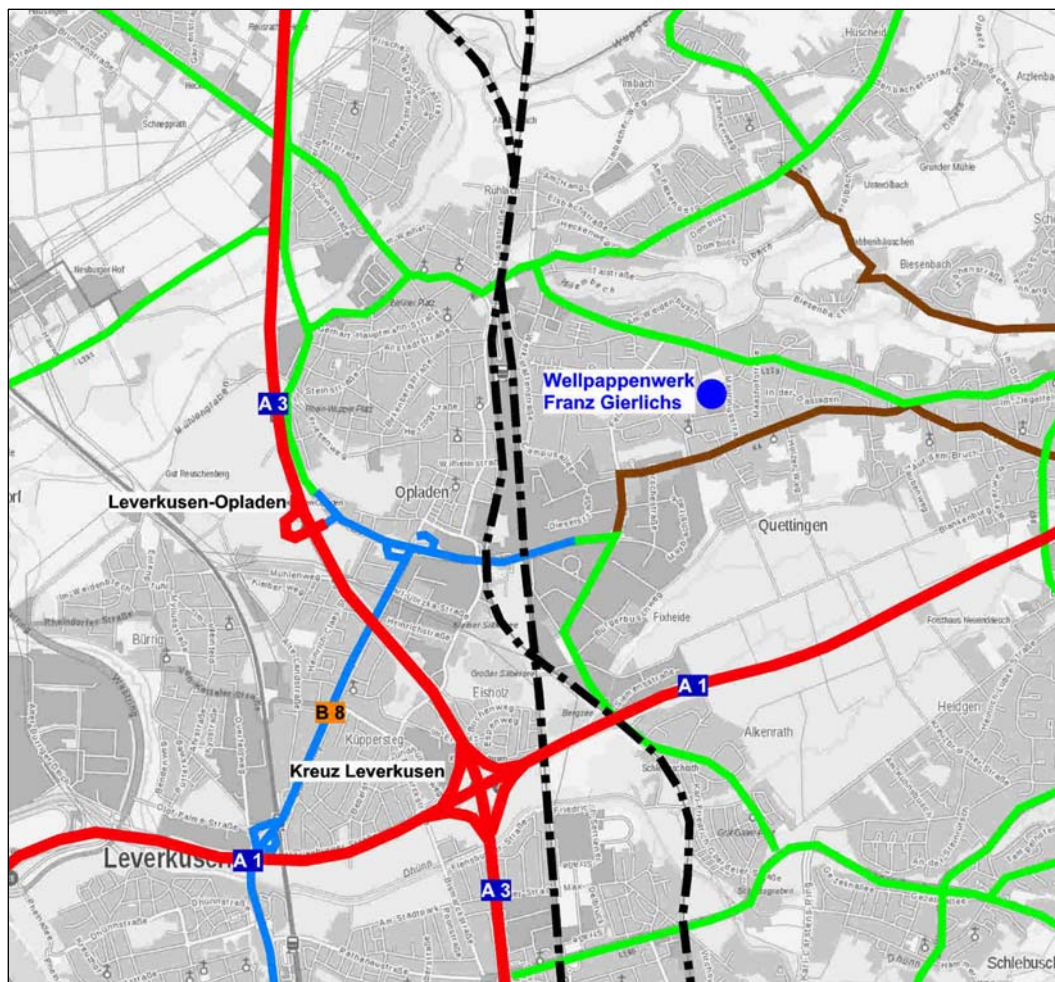


Bild 1: Überblickslageplan (Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

2 Zustandsanalyse

2.1 Bestandsaufnahme der Erschließung

Das Wellpappenwerk Franz Gierlichs befindet sich im Osten der Stadt Leverkusen im Stadtteil Quettingen. Die großräumige Einordnung des Wellpappenwerks in das übergeordnete Straßennetz ist dem **Bild 1** zu entnehmen. Über die Anschlussstelle Leverkusen-Opladen ist der Standort des Betriebes hervorragend an das Fernstraßennetz angebunden. Die A 3 bietet Verbindungen nach Düsseldorf und Köln mit Anbindung an den Kölner Autobahnring (A 1). Von der Autobahnanschlussstelle führt der Straßenzug Fixheider Straße - Borsigstraße - Quettinger Straße zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs an der Maurinusstraße.

Im Norden bindet die Maurinusstraße an die Lützenkirchener Straße (L 219), die im Westen nach Leverkusen-Opladen und im Osten in den Rheinischen-Bergischen-Kreis führt. Die kleinräumige Erschließung des Wellpappenwerks zeigt **Bild 2**.

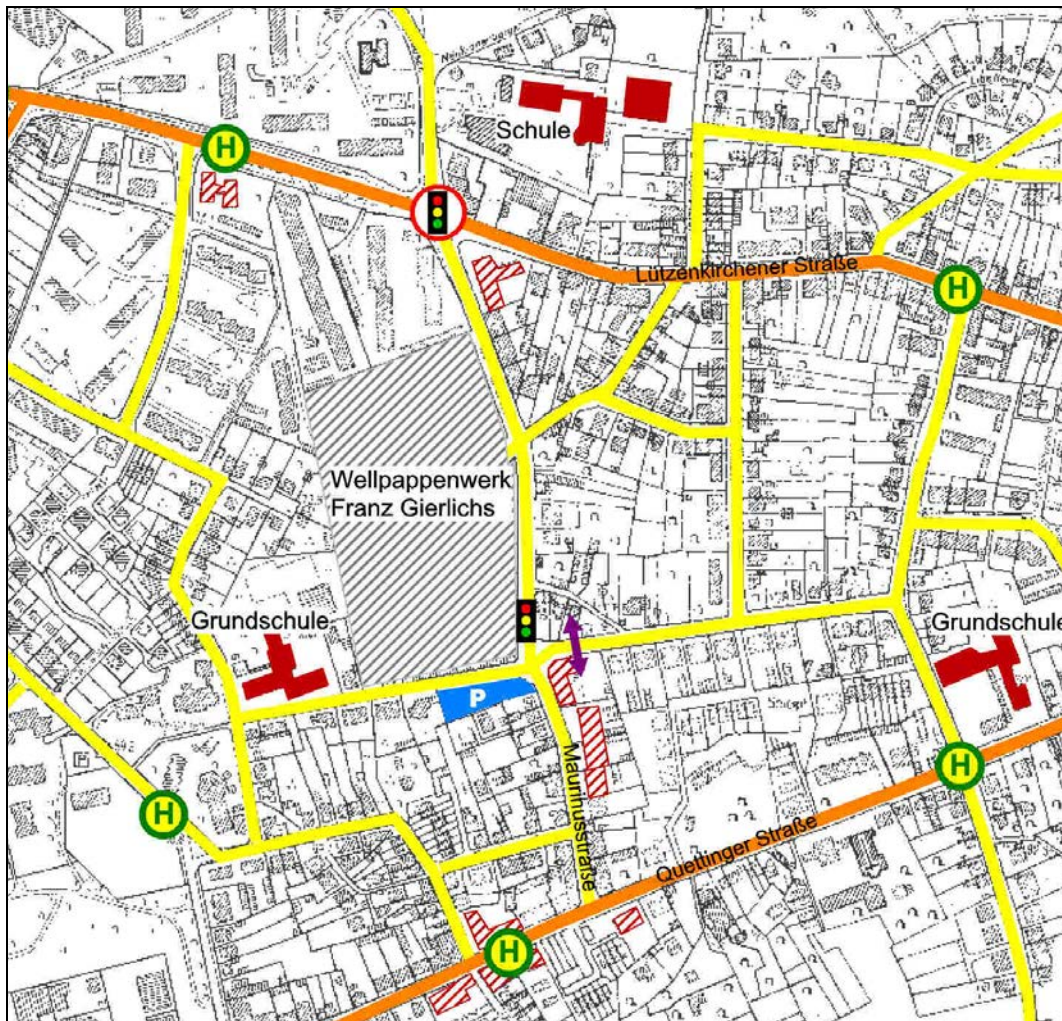


Bild 2: Bestandslageplan (Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

Das Werksgelände wird östlich von der Maurinusstraße und südlich von der Herderstraße begrenzt. Nördlich des Betriebsgeländes befindet sich eine Freifläche, die für die Betriebserweiterung des Wellpappenwerks genutzt werden soll. Das Verwaltungs- und Bürogebäude befindet sich im südlichen Teil des Werksgeländes nahe des Knotenpunktes Maurinusstraße mit der Herder- und der Rolandstraße. Die Produktions- und Lagerhallen gruppieren sich um einen Innenhof, der im nördlichen Teil des Betriebsgeländes von der Maurinusstraße gegenüber der einmündenden Bergstraße erschlossen wird. Nördlich des Knotenpunktes der Maurinusstraße mit der Herderstraße liegt das Verwaltungsgebäude mit einigen vorgelagerten Parkplätzen. Die Mitarbeiterstellplätze befinden sich südlich der Herderstraße auf einer Schotterfläche (siehe **Bild 3**).



Bild 3: Betriebsgelände Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Das Gelände des Wellpappenwerkes ist komplett eingefriedet. Der Lade- und Anlieferhof, der unter anderem von Sattelzügen angefahren wird, ist relativ beengt. Er dient sowohl den Be- und Entladevorgängen, zum Rangieren als auch als Stellplatz für wartende Lkw. In der Zufahrt zum Betriebsgelände sind in der Maurinusstraße keine Abbiegespuren vorhanden. Die Einfahrt aus dem Straßennetz des Betriebsgelände in die Maurinusstraße geschieht untergeordnet unter „Halt! Vorfahrt gewähren“ (siehe **Bild 4**).



Bild 4:
Zufahrt Betriebs-
gelände

Die Maurinusstraße ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Neben dem Werksge-
lände der Franz Gierlichs GmbH wird der Straßenraum überwiegend durch seine
Wohnnutzung geprägt. Einzelne Geschäfts- und Dienstleister sind vorhanden.
Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist 7 m breit und wird abschnittsweise durch
parkende Kfz, die halbhüftig auf markierten Parkständen parken, auf bis zu 5
Meter eingengt. Der Begegnungsfall Lkw-Pkw ist in den engen Bereichen nicht
gewährleistet (siehe **Bild 5**).



Bild 5:
Maurinusstraße,
nördlich dem
Werksgelände

Über die südlich angrenzende Herderstraße wird die Gemeinschaftsgrundschule Herderstraße mit rund 200 Schülern erschlossen. Entlang der Herderstraße verläuft ein wichtiger Schulweg. Die Querung der Maurinusstraße zur Rolandstraße wird durch eine bedarfsgesteuerten Fußgängersignalanlage geregelt. Der Überweg über die Rolandstraße ist mit einer breiten Mittelinsel ausgestattet.

2.2 ÖPNV-Erschließung

Die Bushaltestelle „Jakobistraße“ ist die nächstgelegene Haltestelle des ÖPNV und befindet sich in der Quettinger Straße rund 200 Meter südlich des Wellpappenwerks. Weitere Bushaltestellen im direkten Umfeld sind die Halte „Maurinusstraße“ und „Schützenstraße“. Die Buslinien 201 und 231 bieten eine schnelle Anbindung an den Bahnhof Opladen. Die Arbeitszeiten in dem Betrieb Wellpappenwerk liegen in den Betriebszeiten des ÖPNVs. Von Montag bis Freitag zwischen 5 und 20 Uhr verkehren die Buslinien 201 und 231 im 20-Minutentakt, sowie zwischen 4 und 5 Uhr bzw. zwischen 20 und 24 Uhr im 60-Minutentakt. Die weiteren Buslinien führen in das Stadtgebiet von Leverkusen.

Linie	Streckenverlauf	Takt
201	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Chempark S	20' Minuten
205	Maurinusstraße - Lützenkirchen, Mitte	120' Minuten
209	Schützenplatz - Rathaus-Galerie Wiesdorf	20' Minuten
220	Doktorsburg Wiesdorf - Jakobistraße - Forellental Lützenkirchen	20' Minuten
231	Wilmsdorfer Straße - Jakobistraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Langenfeld S - Turnerstraße Langenfeld	20' Minuten
N21	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Rathaus-Galerie Wiesdorf	60' Minuten
RE7	Krefeld Hbf - Neuss Hbf - Köln Hbf - Opladen Bf - Solingen Hbf - Wuppertal Hbf - Hagen Hbf - Hamm Hbf - Münster (West) Hbf - Rheine Bf	60' Minuten
RB48	Oberbarmen Bf - Wuppertal Hbf - Haan Bf - Solingen Hbf - Leichlingen Bf - Opladen Bf - Köln Hbf - Bonn Mehlem Bf	30' Minuten

Tabelle 1: ÖPNV-Angebot, 2018

Der Bahnhof Opladen bietet einen Anschluss an die National Express-Linien RE7 und RB48. Die RB48 verbindet Leverkusen mit den Großstädten Wuppertal, Solingen, Köln und Bonn. Sie verkehrt täglich von 4 bis 21 Uhr im 30-Minutentakt. Der RE7 bindet zusätzlich Leverkusen an Krefeld und Neuss im Stundentakt an. Die **Tabelle 1** zeigt das ÖPNV-Angebot. Für die Mitarbeiter des Wellpappenwerk Franz Gierlichs steht somit ein gutes ÖPNV-Angebot zur Verfügung.

2.3 Kfz-Verkehrsmengen

Um Kenntnisse zu den bestehenden Verkehrsstärken zu erlangen, fanden am Donnerstag, den 22.03.2018, Verkehrszählungen und Verkehrsbeobachtungen statt. In den Zeiten von 6 bis 10 Uhr sowie von 15 bis 19 Uhr wurden Knotenstromzählungen am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk durchgeführt. Dabei wurde der Kfz-Verkehr, unterteilt nach Pkw und Schwerverkehr, aufgenommen. Der Lkw-Anlieferungsverkehr wurde zusätzlich über 24 Stunden erfasst. Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind den **Anlagen 1 bis 3** zu entnehmen.

Die Verkehrszählungsergebnisse wurden mittels standardisierter Ganglinien auf den Tagesverkehr hochgerechnet. Im folgenden **Bild 6** sind die Verkehrsstärken im Straßennetz für den typischen Wochentag dargestellt.

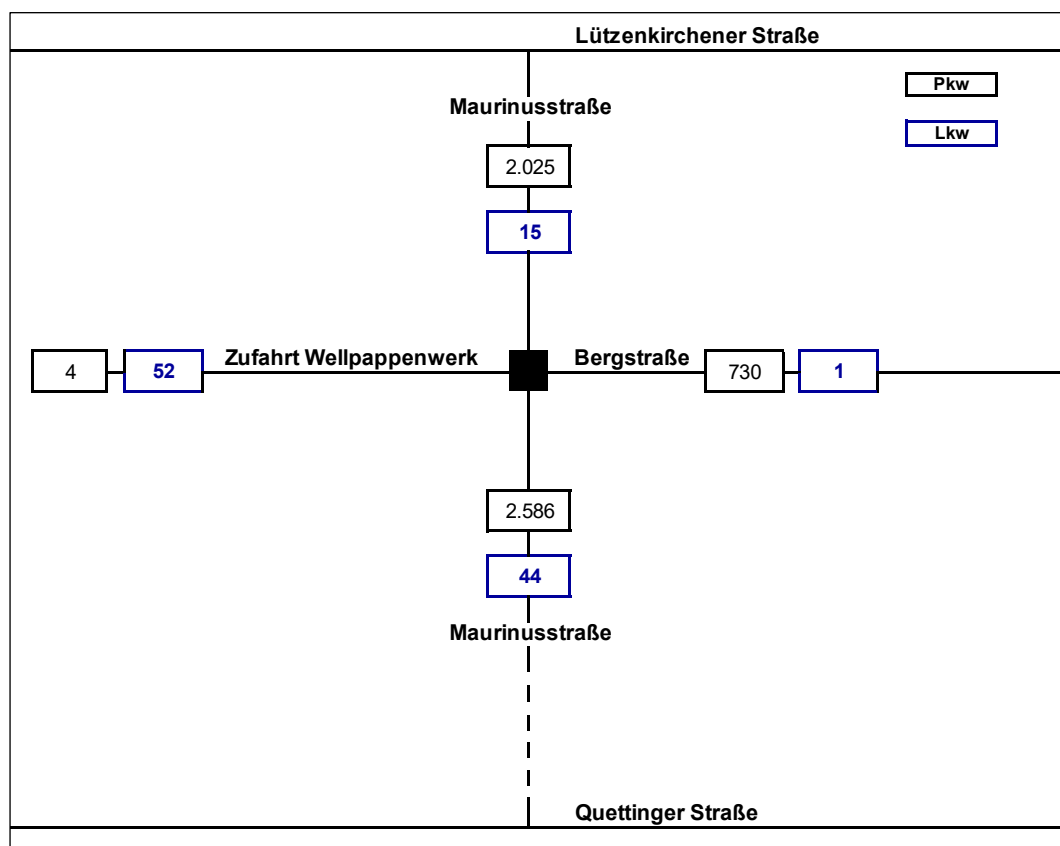


Bild 6: Kfz-Verkehrsbelastungen an einem typischen Wochentag, Analyse 2018
[Kfz/24h]

Es zeigen sich die folgenden wesentlichen Ergebnisse:

- Die Maurinusstraße wird von rund 2.050 Kfz/24h im nördlichen Abschnitt und von etwa 2.650 Kfz/24h im südlichen Abschnitt befahren.
- Die Bergstraße wird von knapp 750 Kfz/24h befahren.
- Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt 55 Anlieferungsfahrten am Erhebungstag.

Bild 7 zeigt die Knotenbelastungen in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Morgens wurde die Spitzenstunde zwischen 7:15 und 8:15 Uhr festgestellt. Der Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk wird von 240 Kfz/h befahren. Der Schwerververkehrsanteil beträgt 0,8 %, dies entspricht 2 Lkw-Fahrten pro Stunde.

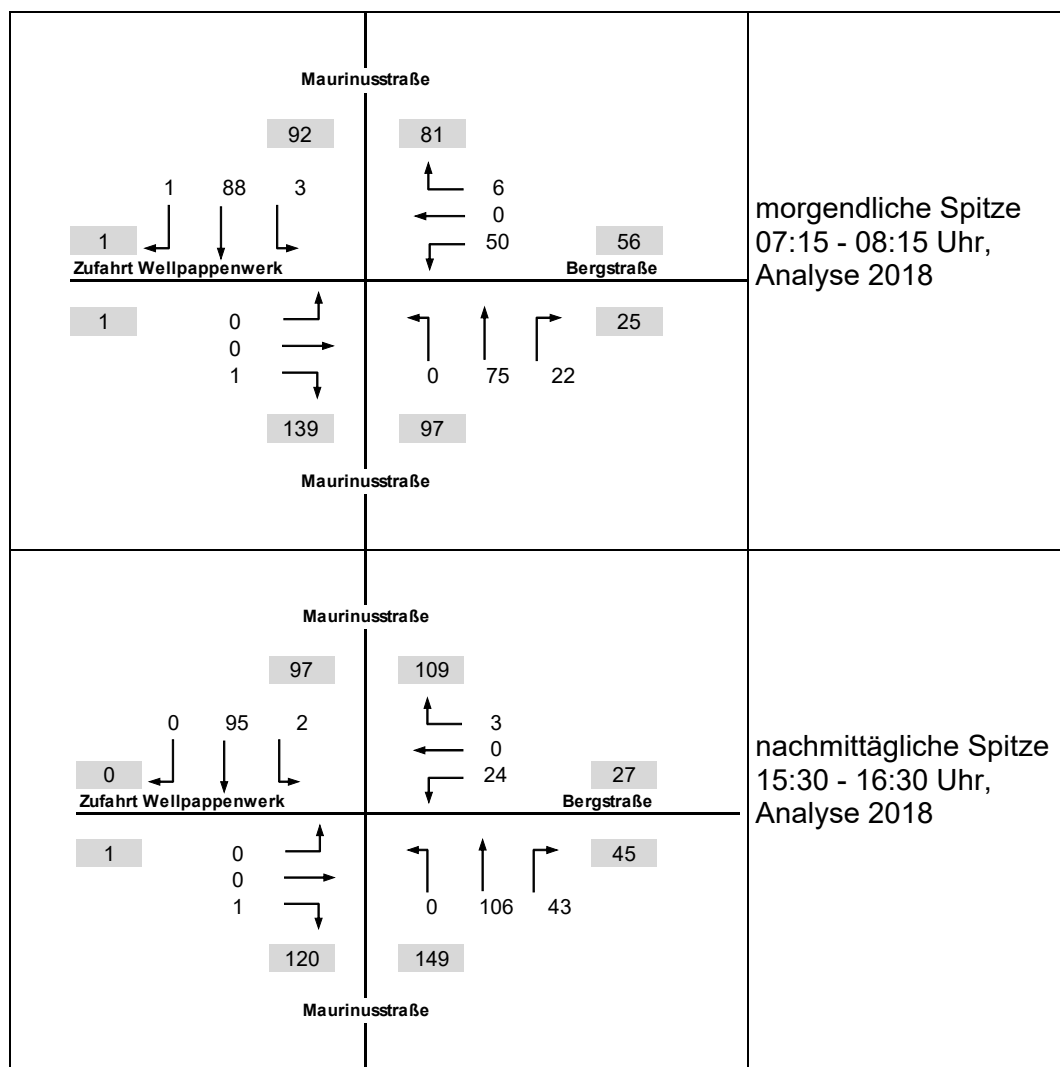


Bild 7: Knotenströme Analyse 2018 in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde [Kfz/h]

Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt zwischen 15:30 und 16:30 Uhr mit einer Knotenbelastung von 270 Kfz/h am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk. Der Schwerververkehrsanteil beträgt in der nachmittäglichen Spitzenstunde 0,7 %.

Die Nachmittagsspitze ist am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk um knapp 12 % höher als die Morgenspitze.

In der morgendlichen wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde wird das Verkehrsaufkommen insbesondere vom Berufs- und Ausbildungsverkehr dominiert. Am Nachmittag besteht eine Überlagerung vom Berufs- und Ausbildungsverkehr mit dem Einkaufs- und Freizeitverkehr.

Insgesamt wird die Maurinusstraße am typischen Wochentag von 59 Lkw befahren. Davon stellen 52 Schwerverkehrsfahrten Lieferfahrten des Wellpappenwerks Franz Gierlichs dar. Der Schwerververkehrsanteil beträgt in der nördlichen Maurinusstraße 0,7 % und in der südlichen Maurinusstraße 1,7 %. Die verkehrlichen Parameter enthält **Anlage 6**.

2.4 Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Im Wellpappenwerk Franz Gierlichs arbeiten zum Zeitpunkt der vorliegenden Verkehrsuntersuchung etwa 82 Beschäftigte in zwei Schichten von 6 bis 14 Uhr und von 14 bis 22 Uhr. Die Gesamtgröße des Geländes beläuft sich auf rund 33.800 m². Davon sind 65 % Betriebsgelände und knapp 35 % Grünland und somit potentielle Baufläche für eine Erweiterung.

Die Abmessung der Gebäudegrundflächen und die Anrechnung der Anzahl der Vollgeschosse ergibt eine Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 13.650 m². Daraus ergibt sich bei ca. 80 Beschäftigten eine Beschäftigtendichte von rund 0,6 Personen je 100 m² BGF.

Die Berechnung der bestehenden Verkehrserzeugung wird anhand von Richtwerten und Erfahrungswerten in Bezug auf die Beschäftigtenzahl vorgenommen.¹ Es werden ein täglicher Anwesenheitsgrad von 85 % bei den Mitarbeitern, durchschnittlich 2,5 Wege pro Beschäftigtem und Tag, ein Kfz-Anteil von 90 % an allen Fahrten sowie ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 Personen angesetzt. Somit ergibt sich, ein Beschäftigtenverkehrsaufkommen von rund 130 Kfz-Fahrten am typischen Werktag. Hinzu kommen knapp 70 Fahrten, die durch den Besucher- und Geschäftsverkehr sowie durch den Lieferverkehr erzeugt werden. Insgesamt

¹ u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: *Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung*, Wiesbaden 2000 und Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006

beläuft sich das Verkehrsaufkommen des Wellpappenwerks Franz Gierlichs zum Analysezeitpunkt 2018, somit auf rund 200 Kfz-Fahrten/Tag (siehe **Tabelle 2**).

Bruttogeschossfläche (BGF)		13.650 m ²
Beschäftigtendichte		0,6 Personen je 100 m ² BGF
Mitarbeiter		82 Personen
Anwesenheitsgrad / Tag	85%	69 Personen
Anzahl der Wege / Tag	2,5	173 Kfz-Fahrten
MIV-Anteil	90%	156 Kfz-Fahrten
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	130 Kfz-Fahrten
Anzahl Pkw		52 Kfz
Summe Beschäftigtenverkehr		130 Kfz-Fahrten
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		8 Kfz-Fahrten
Lieferverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,9	
Summe Lieferverkehr		56 Kfz-Fahrten
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	7%	4 Kfz-Fahrten
Anteil Lkw-Fahrten	93%	52 Kfz-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		194 Kfz-Fahrten

Tabelle 2: Analyse der Kfz-Fahrten/Tag Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Zu den Fahrten im motorisierten Individualverkehr sind rund 20 Wege und Fahrten hinzuzurechnen, die mit Fahrrädern, zu Fuß oder öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden.

Am Donnerstag, dem 22.03.2018, wurde eine 24-Stundenerhebung an der Zufahrt zum Innenhof des Wellpappenwerks durchgeführt. Insgesamt wurden 52 Lkw erfasst. Davon 46 Sattelzüge.

Die offiziellen Anlieferungszeiten des Werkes liegen zwischen 6 und 22 Uhr. Die Verkehrserhebung hat eine Betriebszeit zwischen 4 und 16 Uhr erfasst. Im Nachtzeitraum zwischen 4 und 6 Uhr wurden 5 Ausfahrten und 2 Einfahrten erfasst. **Anlage 4** stellt die Tagesganglinie für das Wellpappenwerk Franz Gierlichs dar.

Die absolute Tagesspitze wird außerhalb des morgendlichen Berufsverkehr zwischen 10:00 und 11:00 Uhr mit etwa 5 Lkw-Fahrten pro Stunde im Ziel- und 4 Lkw-Fahrten pro Stunde im Quellverkehr erreicht.

Ein Begegnungsfall Lkw-Lkw entlang der Maurinusstraße ist aufgrund der ähnlichen Anzahl an Ziel- und Quellverkehr vor allem zur Spitzenzeit nicht auszuschließen.

Der Lkw-Zulieferverkehr erreicht das Wellpappenwerk Franz Gierlichs über die Maurinusstraße zu 80 % aus südliche Richtung und zu 20 % aus nördlich Richtung.

2.5 Verkehrsraum Maurinusstraße

Das Grundmaß für die Verkehrsräume beim Begegnungsfall zweier Fahrzeuge ergeben sich aus den Fahrzeugbreiten und der Breite des sogenannten Bewegungsspielraum. **Bild 8** zeigt die notwendigen Fahrbahnbreiten für den Begegnungsfall Lkw-Lkw, Lkw-Pkw sowie Pkw-Pkw.

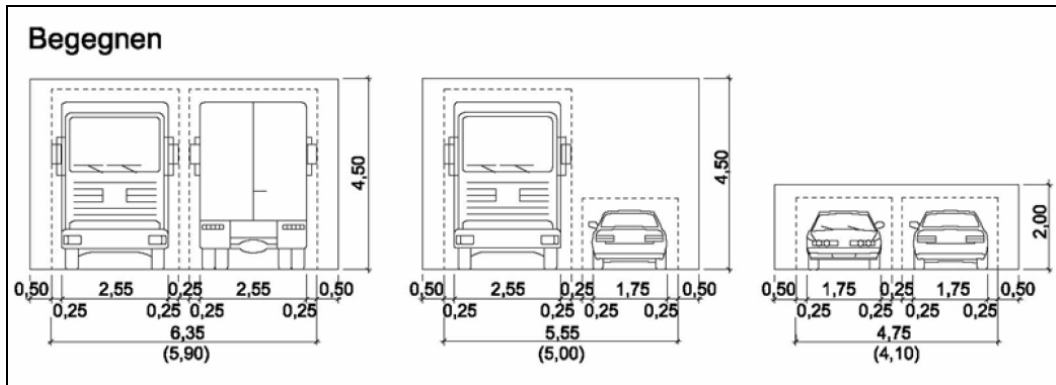


Bild 8: Beispiele für Verkehrsräume beim Begegnen (Quelle: RAS 06)

Der Straßenraum (Breite: 9 Meter) der Maurinusstraße ist fast durchgehend wie folgt aufgebaut:

- beidseitiger Gehweg (2 m)
- Fahrbahnbreite (ca. 7 m)
- beidseitig markierter Parkstreifen (2 m, halb auf dem Gehweg / halb auf der Fahrbahn)



Bild 9: Querschnitt nördliche Maurinusstraße

Das Parken erfolgt halb auf dem Gehweg und halb auf der Fahrbahn. Durch das halbhüftige Parken auf dem Gehweg wird die Fahrbahn der Maurinusstraße in drei Bereichen für eine Länge von bis zu 100 Metern auf etwa 5 Metern eingengt (siehe **Bild 9 und 10**). Das Begegnen zweier Pkw ist bei einer Fahrbahnbreite von rund 5 Metern und bei Tempo 30 ungehindert im fließenden Verkehr möglich.

Der Begegnungsfall Pkw-Lkw ist jedoch im fließenden Verkehr nicht mehr abwickelbar. Durch die geringe Geschwindigkeit (30 km/h) und die Möglichkeit zwischen den markierten Parkständen auszuweichen, ist in der Maurinusstraße ein vorsichtiges einander Vorbeifahren von Pkw-Lkw möglich.

Das Begegnen zweier Lkw ist auch bei geringer Geschwindigkeit auf eine Fahrbahnbreite von 5 Metern als nicht ausreichend zu bewerten. Besonders im südlichen Abschnitt der Maurinusstraße kann im Tagesverlauf der Begegnungsfall Lkw-Lkw auftreten. Bei den Verkehrsbeobachtungen wurde dieser Begegnungsfall nicht wahrgenommen.

Um den Begegnungsfall Lkw-Lkw in der Maurinusstraße zu gewährleisten, ist eine Fahrbahnbreite von rund 6 Metern erforderlich.

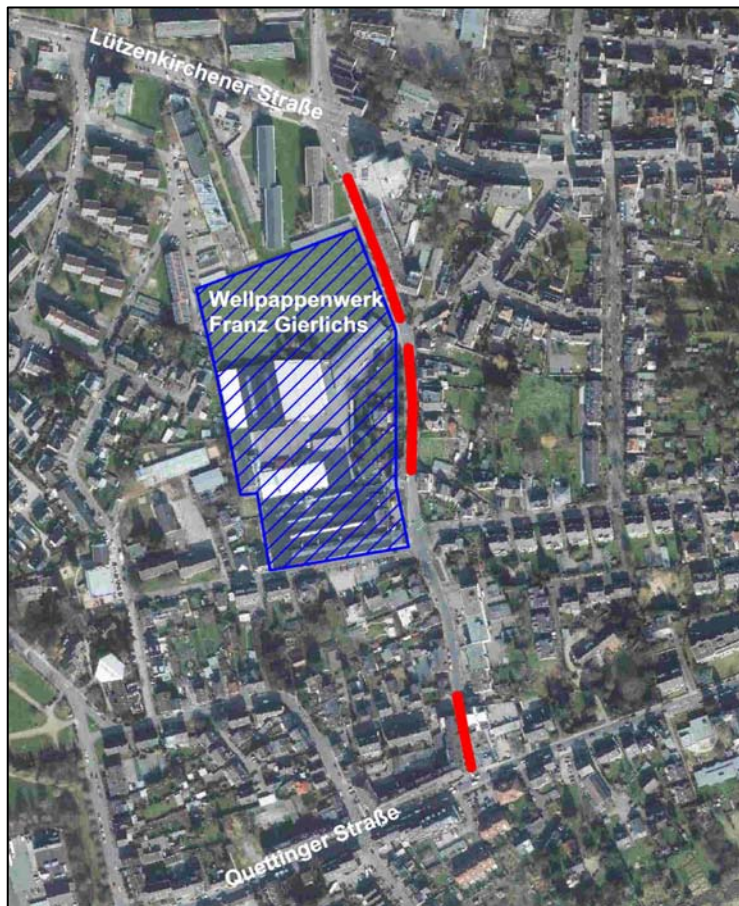


Bild 10:
Engstellen auf der Maurinusstr.
(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

3 Planungsvorhaben

3.1 Bebauungsvorhaben

Auf der Fläche des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist eine Produktionsfläche und Lagererweiterung um 6.500 m² BGF geplant. Für das Planvorhaben liegt ein vorläufiger städtebaulicher Vorentwurf von Februar 2018 vor (siehe **Bild 11**).

Die Anbindung des Betriebsgeländes für den Lkw-Verkehr ist weiterhin an die Maurinusstraße gegenüber der Einmündung Bergstraße vorgesehen.

Die alte Papierlagerhalle von rund 1.100 m² wird zugunsten der inneren Erschließung der neu entstehenden Lagerhallen abgerissen.



Bild 11:
Entwurf Erweiterung Wellpappenwerk Franz Gierlichs
(Quelle: Pässler, Sundermann und Partner, 02/2018)

3.2 Zukünftige Verkehrserzeugung

• Allgemeines zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage

Unter der Verkehrsnachfrage versteht man die Summe der Ortsveränderungen innerhalb eines Planungsraumes differenziert nach:

- den Ausgangsorten der Ortsveränderungen,
- den Zielorten der Ortsveränderungen,
- den benutzten Verkehrsmitteln,
- den Zeitpunkten der Ortsveränderungen und
- den benutzten Straßen.

Die Verkehrsnachfrage ist unmittelbar abhängig von Art und Maß der Flächennutzung sowie der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, ÖPNV, Rad- und Fußwegverbindungen). Art und Maß der Flächennutzung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Sport, Freizeit, Kultur, ...) bestimmen die Höhe des Verkehrsaufkommens, den Einzugsbereich und über Öffnungs- und Veranstaltungszeiten auch die Zeitpunkte der Verkehrsnachfrage.

Die zur folgenden Verkehrsmengenabschätzung verwendeten Eingangsgrößen beruhen auf einer Literaturlauswertung¹ sowie Erfahrungswerten unseres Planungsbüros aus verschiedenen Verkehrserhebungen und Gutachten. Weiterhin werden für die Verkehrsprognose die vorgesehenen Strukturdaten sowie allgemeine und spezifische örtliche Kenndaten zur Mobilität, zum Modal-Split und zur zeitlichen Verteilung der Ortsveränderungen berücksichtigt.

• Gesamtverkehrsaufkommen

Die Firma Gierlichs GmbH & Co.KG macht konkrete Angaben über das von ihnen erwartete Verkehrsaufkommen:

- Anzahl der Beschäftigten: 10 bis 13
- Arbeitszeit: 6-22 Uhr, Schichtzeiten: 6-14 Uhr / 14-22 Uhr
- Anzahl der Lkw-Fahrten pro Tag: ca. 26, überwiegend 40t Sattelzüge
- Tageszeiten der Lkw-Fahrten: 6-19 Uhr

Nach Angabe der Firma Gierlichs GmbH & Co.KG werden zukünftig ca. 95 Beschäftigte im Wellpappenwerk arbeiten. Es wird somit ein Beschäftigtenzuwachs von 13 Personen kalkuliert. Jeder Beschäftigte legt in der Regel durchschnittlich 2,5 Wege am Tag zurück. Neben dem Weg von und zur Arbeit handelt es sich um Geschäftsfahrten (in der Regel mit dem Kfz) und / oder Wege in der Mittagspause. Der tägliche Anwesenheitsgrad beträgt im Durchschnitt 85 %, wobei Urlaubs- und Krankheitstage berücksichtigt sind. Beim Verkehrsmittelwahlverhalten wird der Kfz-Anteil von 90 % wie in der Analyse angenommen, da keine besonderen Erweiterungen des ÖPNV-Angebots in den nächsten 10 Jahren erwartet werden. Der Pkw-Besetzungsgrad wird mit 1,2 Personen je Pkw angenommen.

Insgesamt ist durch die Betriebserweiterung von der Nutzergruppe der Beschäftigten ein Kfz-Verkehrsaufkommen von etwa 150 Kfz-Fahrten am Tag zu erwarten.

Bei gewerblichen Nutzungen ohne hohen Kundenverkehr sind für Geschäfts- und Besucherverkehr etwa 0,1 Wege je Beschäftigtem anzunehmen. Dabei wird der Geschäfts- und Besucherverkehr zu 95 % mit dem individuellen Kfz-Verkehr durchgeführt. Dies entspricht einem Verkehrsaufkommen von rund 8 Kfz-Fahrten. Hinzu kommen rund 80 Lieferfahrten am Tag.

Während zum Analysezeitpunkt ein tägliches Verkehrsaufkommen von 194 Kfz-Fahrten festgestellt wurden, steigt das Kfz-Verkehrsaufkommen nach Realisierung der Betriebserweiterung auf 240 Kfz-Fahrten. Das Schwerverkehrsaufkommen nimmt von 56 Fahrten auf 82 Fahrten um 26 Lkw-Fahrten am Tag zu.

Für die Verkehrsprognose wird im Sinne der „worst case“-Betrachtung eine Verkehrserzeugung von rund 50 Kfz-Fahrten am Tag berücksichtigt.

Bruttogeschossfläche (BGF)		20.150 m ²
Beschäftigtendichte		2 Personen je 100 m ² BGF
Mitarbeiter		95 Personen
Anwesenheitsgrad / Tag	85%	80 Personen
Anzahl der Wege / Tag	2,5	200 Kfz-Fahrten
MIV-Anteil	90%	180 Kfz-Fahrten
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	150 Kfz-Fahrten
Anzahl Pkw		60 Kfz
Summe Beschäftigtenverkehr		150 Kfz-Fahrten
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		8 Kfz-Fahrten
Lieferverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	1	
Summe Lieferverkehr		82 Kfz-Fahrten
Anteil Pkw / Lkw-Fahrten	5%	4 Kfz-Fahrten
Anteil Lkw-Fahrten	95%	78 Kfz-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		240 Kfz-Fahrten
Zusätzliche Verkehrserzeugung		46 Kfz-Fahrten

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen Prognose-Mitfall

- **Zeitliche Verteilung des Schwerverkehrsaufkommens**

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des zukünftigen Schwerverkehrsaufkommens wurde die Ganglinie verwendet, die im Rahmen der Zustandsanalyse erhoben wurde. In **Bild 12** ist die Tagesganglinie für die Zufahrt zum Betriebsgelände im Prognose-Mitfall zu entnehmen.

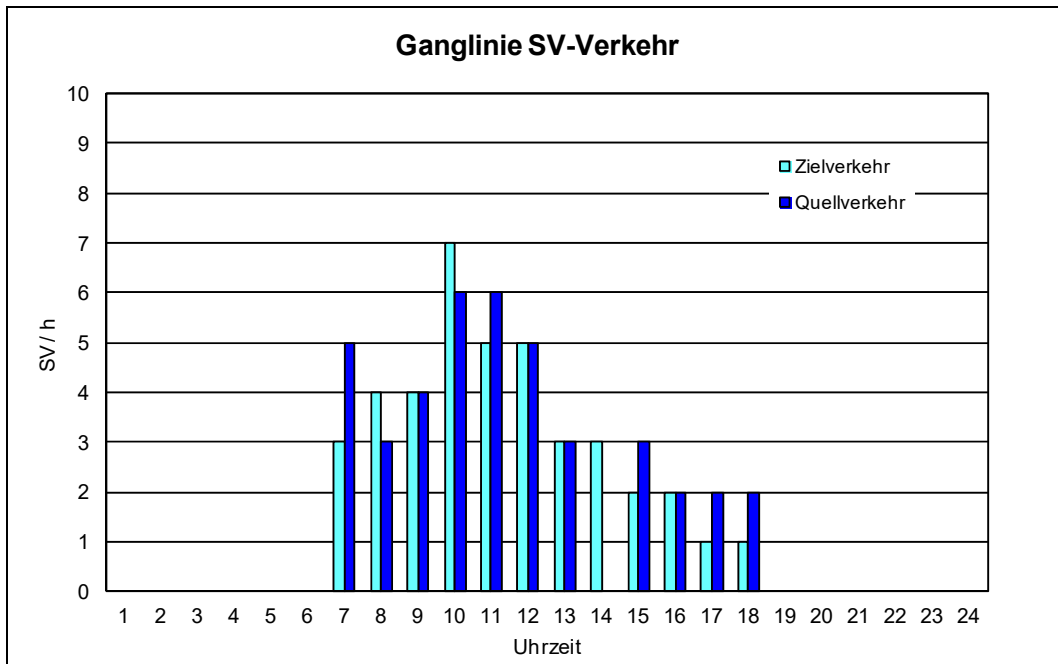


Bild 12: Ganglinie des zukünftigen SV-Verkehrsaufkommens Werk Gierlichs

In der absoluten Spitzenstunde des Schwerverkehrsaufkommens zwischen 9 und 10 Uhr sind 7 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 6 Fahrten im Quellverkehr zu berücksichtigen.

3.3 Verkehrsführung Variante 1

In der ersten Verkehrsführungsvariante bleibt die Routenführung der Werksmitarbeiter sowohl im Pkw- als auch im Lkw-Verkehr unverändert.

Bild 13 zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in Variante 1. Die **Anlage 7** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter mit den Kfz- und Schwerverkehrsparametern im Tages- und Nachtzeitraum.

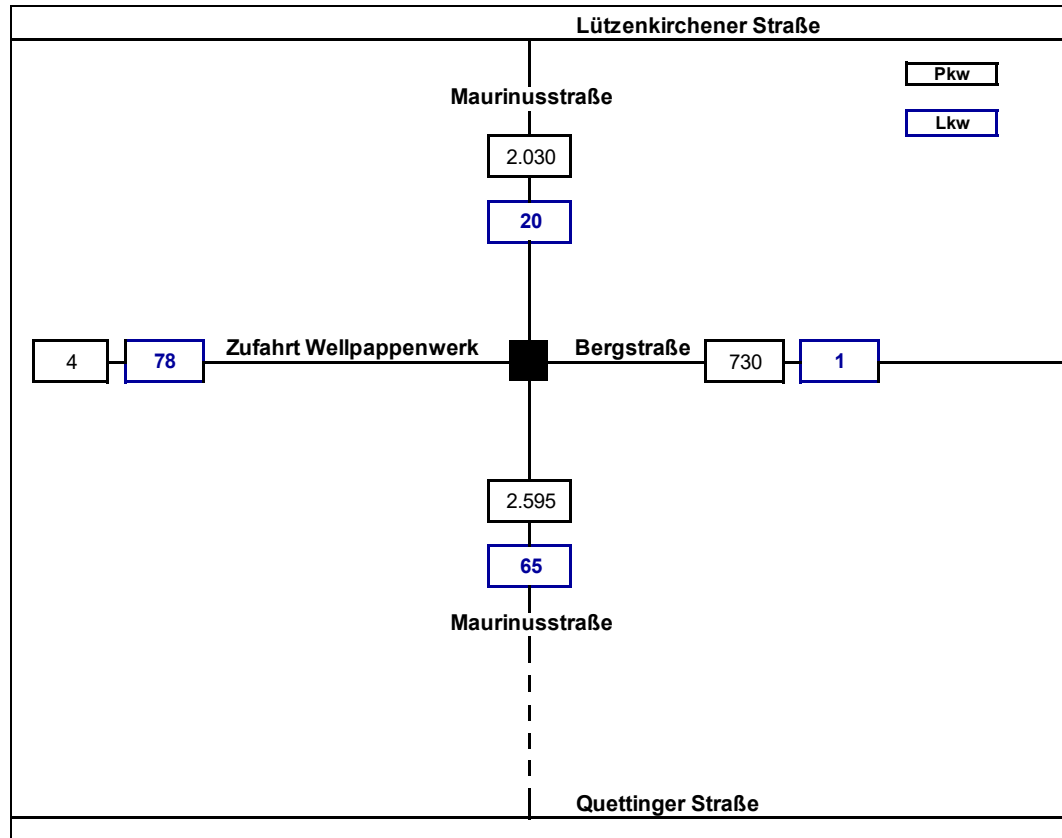


Bild 13: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 1 [Kfz/24h]

In der Maurinusstraße verändert sich die Verkehrsmenge nur gering. Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt in der Variante 1 rund 80 Lieferfahrten pro Tag.

3.4 Verkehrsführung Variante 2

Die zweite Verkehrsführungsvariante geht davon aus, dass dem Anlieferungsverkehr des Wellpappenwerks Franz Gierlichs eine Routenanweisung für die Zufahrt und die Abfahrt gegeben wird. Danach

- erfolgt die Zufahrt zum Wellpappenwerk über die Quettinger Straße und die südliche Maurinusstraße.
- Die Ausfahrt erfolgt über die nördliche Maurinusstraße zur Lützenkirchener Straße.

Ein solcher Ein-Richtungsverkehr hat den Vorteil, dass die Begegnungsfälle zweier Lkw zukünftig nur sehr seltene Ausnahmefälle sein werden. Nur Fremdfahrten (z.B. Müllfahrzeug, Möbelwagen etc.) können dem anliefernden Fahrzeugen des Wellpappenwerks begegnen. Die Befahrbarkeit wird insgesamt einfacher.

Bild 14 zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in Variante 2. Die **Anlage 8** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter.

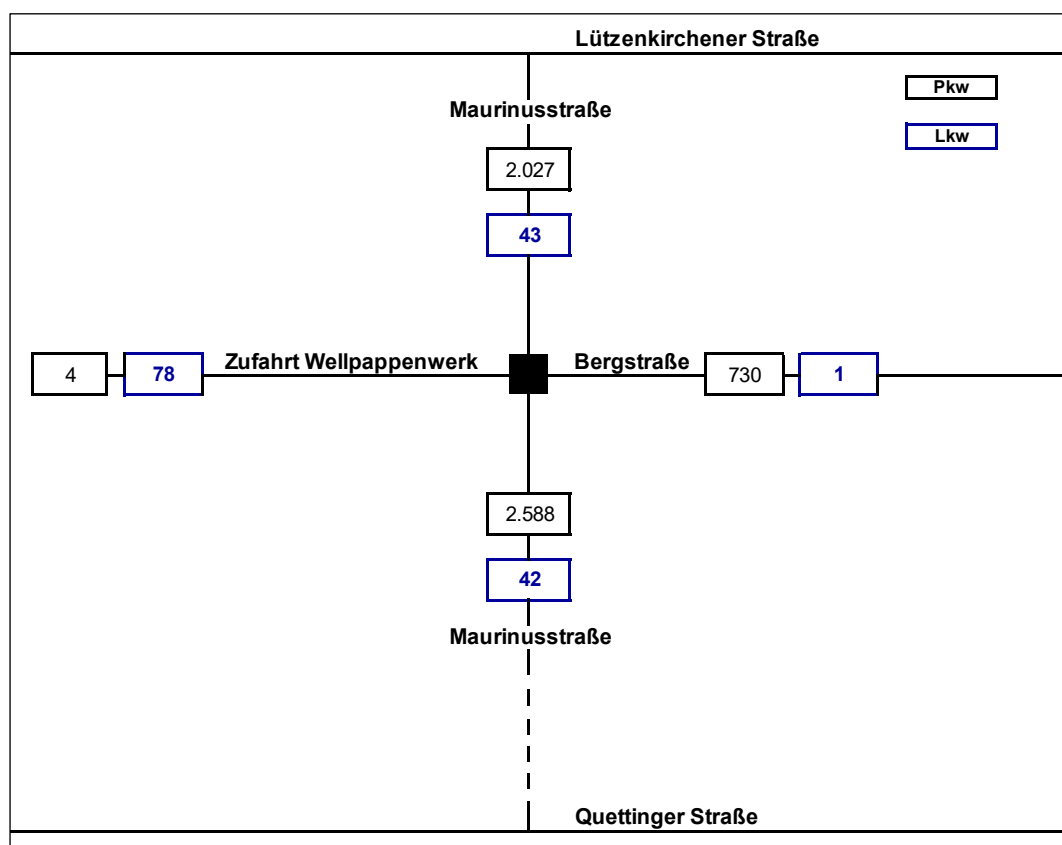


Bild 14: Kfz-Verkehrslastungen in Variante 2 [Kfz/24h]

3.5 Verträglichkeiten der Kfz-Verkehrsbelastung

Die Verträglichkeit beziehungsweise Unverträglichkeit städtischer Straßen mit Autoverkehr wird bestimmt:

- von den Ansprüchen der Randnutzung,
- von der Intensität der Straßenraumnutzung durch Fußgänger und Radfahrer,
- vom Erscheinungsbild der Straße,
- von der Verkehrsbelastung (Pkw / Lkw) und
- vom Geschwindigkeitsniveau.

Ein Straßenraum ist umso empfindlicher gegenüber dem Kfz-Verkehr

- je dichter die Wohnnutzung ist,
- je geringer der Hausabstand ist,
- je geschlossener die Bebauung ist und je geringer die Möglichkeiten sind, sie durch Pufferzonen wie Vorgärten, breite Gehwege und Baumbestand vom Autoverkehr abzuschirmen,
- je höher die städtebauliche und stadtgestalterische Bedeutung ist,
- je mehr verkehrssensible Nutzungen wie Kindergärten, Schulen, Altersheime etc. angrenzen.

Die Kfz-Verkehrsstärke beträgt auf der Maurinusstraße nördlich der Bergstraße in beiden Verkehrsführungsvarianten rund 2.050 Kfz mit Schwerverkehrsanteil von rund 1% in Variante 1 und 2 % in der Variante 2. In der südlichen Maurinusstraße ist die Kfz-Verkehrsstärke mit rund 2.650 Kfz höher zu erwarten. In der Variante 1 liegt der SV-Anteil bei 2,5 %, während er in Variante 2 auf 1,6 % absinkt. Entsprechend den verkehrstechnischen Richtlinien² handelt es sich bei den ermittelten Prognosewerten um keine außergewöhnlich hohen Werte für innerstädtische Quartiersstraßen, die durch anliegende Wohnnutzung geprägt sind.

Nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 08) handelt es sich bei der Maurinusstraße um eine Erschließungsstraße (ES IV). Sie zählt zu einer klassischen Quartiersstraße mit einer Sammelfunktion des Verkehrs aus den Nebenstraßen und mit einer ausgeprägten Erschließungsfunktion. Somit ist nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) eine Fahrbahnbreite von 5.5 m für den Begegnungsfall Lkw/Pkw erforderlich.

Die Maßnahme, beidseitig Parken teilweise auf der Fahrbahn zuzulassen, ist nicht durch den empfohlenen Querschnitt der RAST³ abgedeckt und erzeugt Konflikte auf der Fahrbahn. Der Begegnungsfall zweier Lkw kann vorkommen, insbe-

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006 (RASt 06)

³ RAST 06, Seite 43, Bild 28

sondere auch, da das Wellpappenwerk Franz Gierlichs seit langer Zeit an der Maurinusstraße ansässig ist.

Das Wellpappenwerk Franz Gierlichs kann mit der Umsetzung der Verkehrsführungsvariante 2 auf die bestehenden Konflikte reagieren, indem den Fahrern der anfahrenden Lkw die Anweisung erteilt wird über die Quettinger Straße und die südliche Maurinusstraße anzufahren und nach Norden in Richtung Lützenkirchener Straße auszufahren. Die Anzahl der unverträglichen Begegnungsfälle würde sich durch diese Verkehrsführung auf ein Minimum beschränken lassen. Die Verträglichkeit des Gewerbeverkehrs wäre deutlich verbessert.

4 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Firma Gierlichs GmbH & Co.KG plant die Erweiterung der Produktions- und Lagerkapazitäten des Wellpappenwerks in Leverkusen-Quettingen an der Maurinusstraße. Die Hallenfläche soll um rund 6.500 m² BGF erweitert werden. Damit verbunden ist ein Anstieg der Mitarbeiterzahl von 82 auf rund 95 Personen und ebenso eine Steigerung des Lieferverkehrs.

Innerhalb der vorgelegten Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens untersucht. Die Verkehrserzeugung im Pkw- und Lieferwagenverkehr steigt von rund 140 Kfz auf etwa 160 Kfz-Fahrten am typischen Wochentag. Im Schwerverkehr ist eine Steigerung von 52 Lkw auf 78 Lkw, überwiegend mit Sattelzügen zu erwarten.

Weiterhin wird die Einfahrt für den Lieferverkehr an der Maurinusstraße gegenüber der einmündenden Bergstraße liegen. Das Konzept für das Werksgelände sieht einen erweiterten Ladehof vor, auf dem die Rangiervorgänge besser stattfinden können und auf dem auch Warteplätze für Lkw angeboten werden.

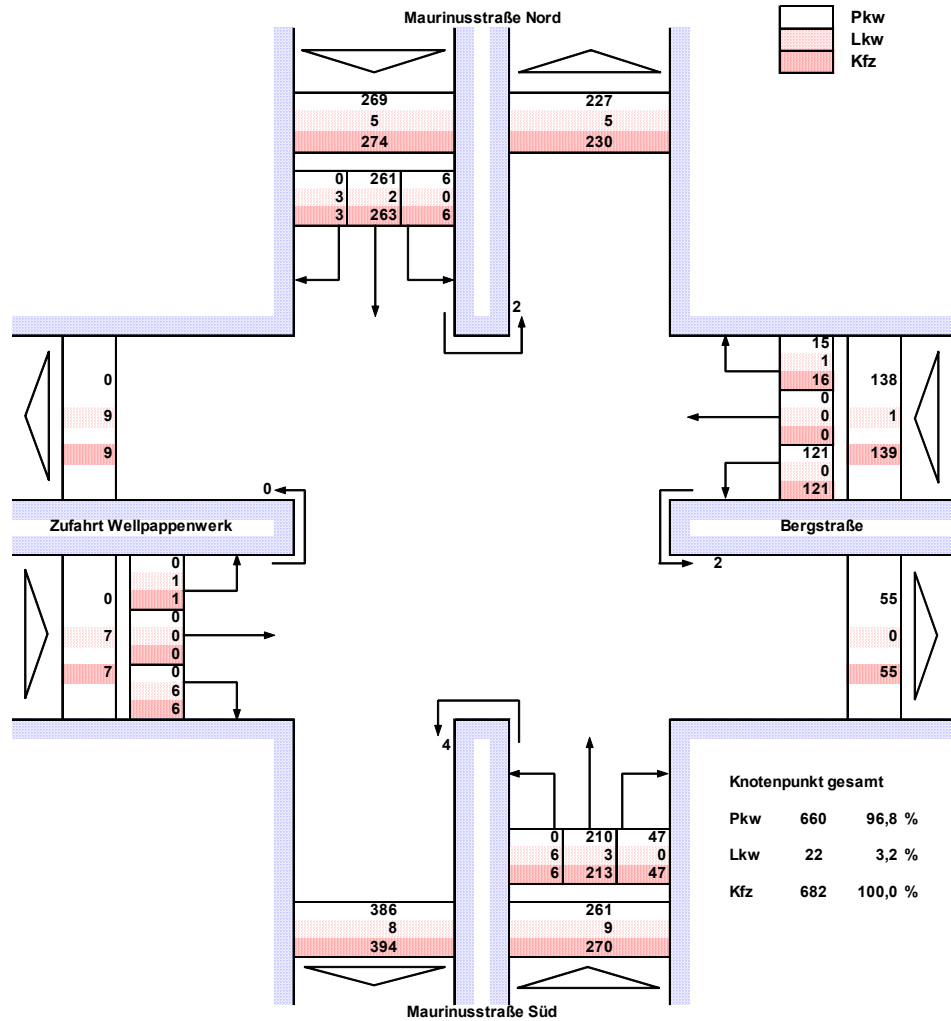
Für die Verkehrsführung wurden zwei Varianten betrachtet und die Auswirkungen auf die Kfz- und Schwerverkehrsmengen untersucht. Während die 1. Variante die Beibehaltung der bestehenden Verkehrsführung mit freier Routenwahl der Lkw-Fahrzeugführer vorsieht, wird in der 2. Variante eine Ein-Richtungsroutenführung von der Quettinger Straße zum Werksgelände vorgegeben. Entsprechend erfolgt die Ausfahrt im Ein-Richtungsverkehr zur Lützenkirchener Straße. Diese Verkehrsführung in der Variante 2 minimiert die Anzahl möglicher Begegnungsfälle im Schwerverkehr und somit die Anzahl der Konfliktfälle im Straßenraum der Maurinusstraße.

Die zukünftige absolute Kfz-Verkehrsmenge ist mit bis zu 2.650 Kfz-Fahrten in der Verkehrsprognose nicht unverträglich für eine Quartiersstraße mit überwiegender anliegender Wohnnutzung. Auch Schwerverkehrsanteile von bis zu 2,5% sind nicht außergewöhnlich, sodass eine Verträglichkeit des Gewerbeverkehrs mit der Wohnnutzung darstellbar ist.

ANLAGEN

Knotenpunkt: 1 Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 Zeitintervall: 06:00 - 10:00 Uhr

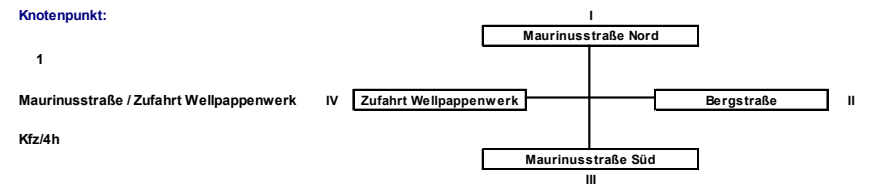
Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 Zeitintervall: 06:00 - 10:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz Art	06:00 06:15	06:15 06:30	06:30 06:45	06:45 07:00	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	09:00 09:15	09:15 09:30	09:30 09:45	09:45 10:00	Summe
-------------	-----------	--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------

I	1	R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Lkw	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
			Kfz	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
	2	G	Pkw	7	7	5	8	11	13	23	39	13	23	13	22	20	21	17	19	261
			Lkw	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
			Kfz	7	7	7	8	11	13	23	39	13	23	13	22	20	21	17	19	263
	3	L	Pkw	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	6
			Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Kfz	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	6

II	4	R	Pkw	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	2	2	0	1	15
		L	Kfw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
		Kfz	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	2	2	0	1	16	
	5	R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L	Kfw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	R	Pkw	3	3	6	10	9	10	11	20	9	5	9	10	4	2	7	3	121
		L	Kfw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	3	3	6	10	9	10	11	20	9	5	9	10	4	2	7	3	121	

III	7 R	Pkw	1	1	0	2	3	8	6	4	4	2	5	3	4	1	2	1	47
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	1	0	2	3	8	6	4	4	2	5	3	4	1	2	1	47
	8 G	Pkw	6	5	5	5	8	17	19	16	23	13	12	17	20	14	9	21	210
		Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
		Kfz	6	5	6	5	8	17	19	16	23	14	12	17	20	14	9	22	213
9 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lkw	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	
	Kfz	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	

IV	10 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	6
		Kfz	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	6
	11 G	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

I	1	Pkw	7	7	5	8	11	13	23	41	14	24	14	22	21	21	17	19	267
	2	Lkw	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
	3	Kfz	7	7	8	8	11	13	24	41	14	24	14	22	22	21	17	19	272

II	4	Pkw	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	6	4	7	4	136
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	6	Kfz	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	7	4	7	4	137

II	4	Pkw	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	6	4	7	4	136
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	6	Kfz	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	7	4	7	4	137

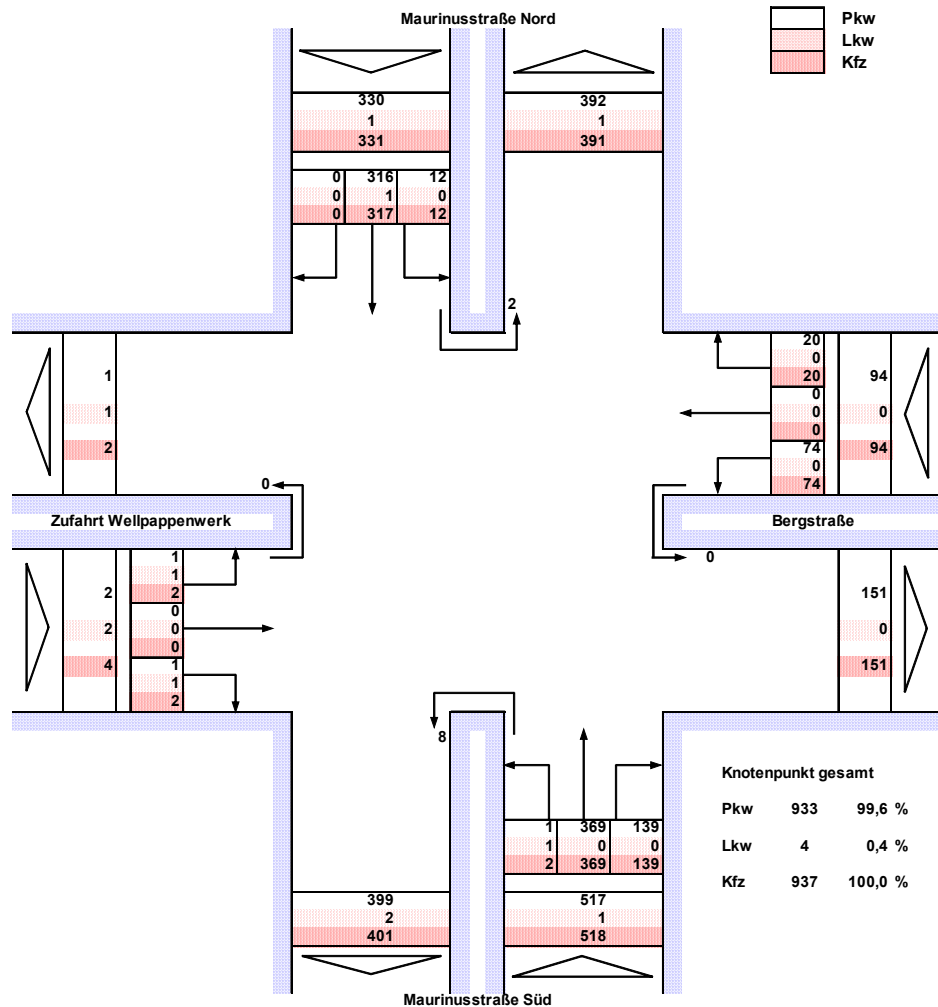
III	7	Pkw	7	6	5	7	11	25	25	20	27	15	17	20	15	11	22	257
	8	Lkw	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	9
	9	Kfz	7	6	8	7	13	25	25	20	27	16	17	21	15	11	24	266

IV	10	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	Lkw	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	7
	12	Kfz	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	7

I bis IV	1	Pkw	17	17	16	25	32	49	60	85	50	44	41	53	51	40	35	45	660
	2	Lkw	1	0	8	0	2	0	1	0	1	1	1	3	2	0	0	2	22
	3	Kfz	18	17	24	25	34	49	61	85	51	45	42	56	53	40	35	47	682

Knotenpunkt: 1 Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 Zeitintervall: 15:00 - 19:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 Zeitintervall: 15:00 - 19:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

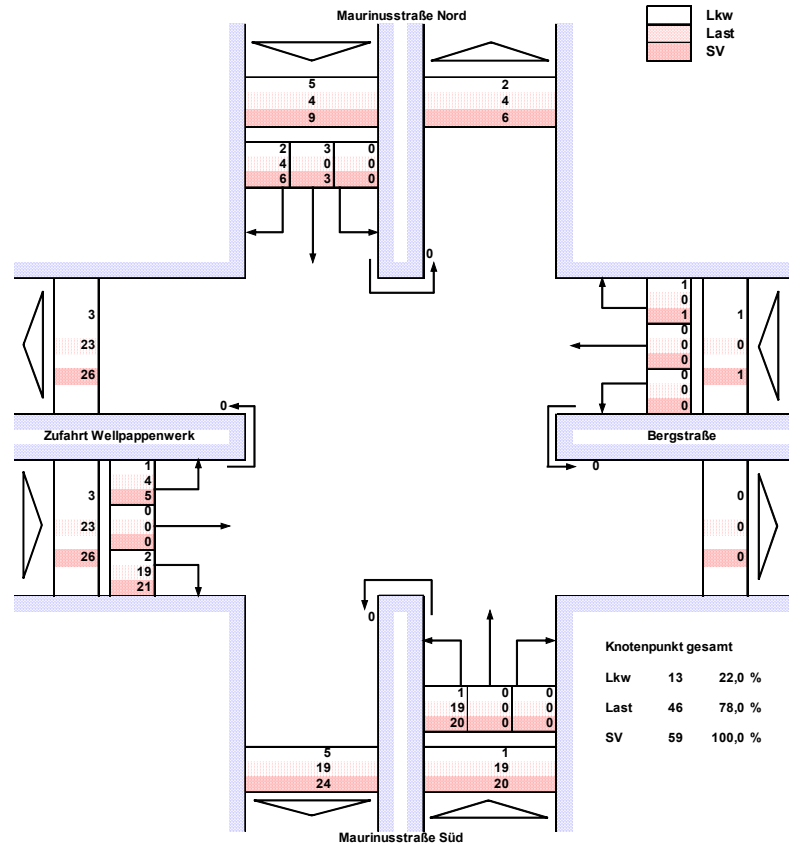
Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h

Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz Art	Zeitintervall																Summe
			15:00 15:15	15:15 15:30	15:30 15:45	15:45 16:00	16:00 16:15	16:15 16:30	16:30 16:45	16:45 17:00	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	
I	1	R Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	R Pkw	19	19	21	28	20	25	18	19	15	26	19	23	17	18	14	15	316
		Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	19	19	22	28	20	25	18	19	15	26	19	23	17	18	14	15	317
II	3	R Pkw	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	12
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	0	0	2	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	12
	4	R Pkw	1	1	0	0	2	1	2	1	2	3	0	1	2	1	1	1	20
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	1	0	0	2	1	2	1	2	3	0	1	2	1	1	1	20
III	5	R Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	R Pkw	8	2	2	10	3	9	4	6	4	5	1	3	3	4	4	6	74
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	8	2	2	10	3	9	4	6	4	5	1	3	3	4	4	6	74
IV	7	R Pkw	5	7	7	12	16	8	11	8	14	9	7	6	9	9	5	6	139
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	5	7	7	12	16	8	11	8	14	9	7	6	9	9	5	6	139
	8	R Pkw	24	25	26	19	33	28	14	10	23	23	23	35	27	22	17	20	369
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	24	25	26	19	33	28	14	10	23	23	23	35	27	22	17	20	369
V	9	R Pkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	10	R Pkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Lkw	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
VI	11	R Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	R Pkw	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
VII	1	R Pkw	20	19	21	30	20	25	18	20	16	28	20	24	18	19	14	16	328
		Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	20	19	22	30	20	25	18	20	16	28	20	24	18	19	14	16	329
	2	R Pkw	9	3	2	10	5	10	6	7	6	7	4	3	4	6	5	7	94
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	9	3	2	10	5	10	6	7	6	7	4	3	4	6	5	7	94
VIII	3	R Pkw	30	32	33	31	49	36	25	18	37	32	30	41	36	31	22	26	509
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	31	32	33	31	49	36	25	18	37	32	30	41	36	31	22	26	510
	4	R Pkw	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Lkw	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Kfz	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
IX	5	R Pkw	60	54	56	71	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	933
		Lkw	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	62	54	57	72	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	937
	6	R Pkw	60	54	56	71	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	933
		Lkw	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	62	54	57	72	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	937

Knotenpunkt: 1 Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

SV/24h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 Zeitintervall: 24:00 - 24:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018

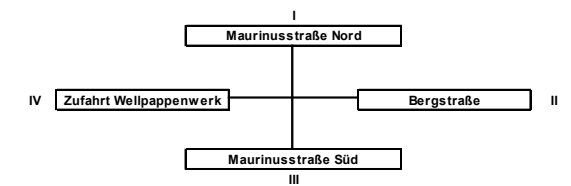
Zeitintervall: 24:00 - 24:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

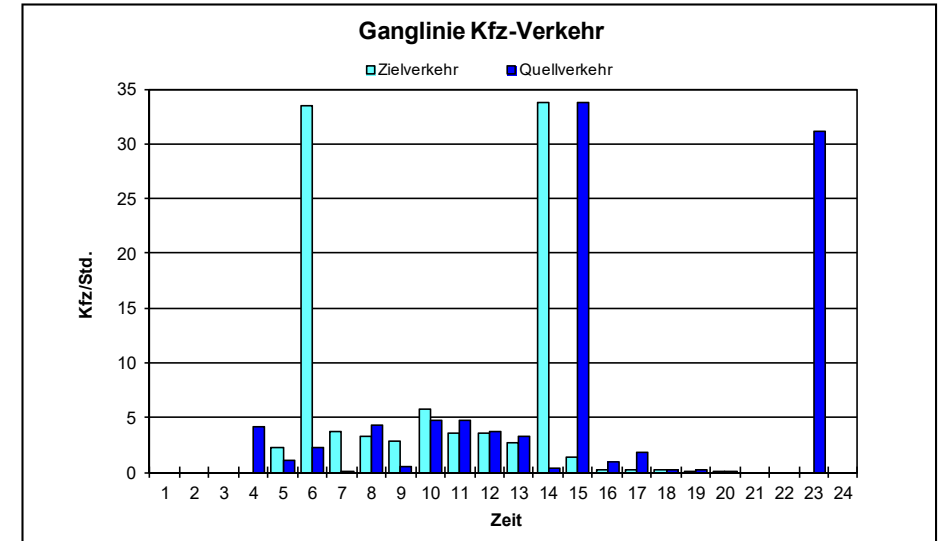
SV/24h



Zufahrt	Strom	Fz-	Intervall	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	Summe
I	1 R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	2 G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
II	3 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	5 G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	7 R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I bis IV	9 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Last	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
		Kfz	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
	10 R	Lkw	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Last	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Kfz	0	0	0	0	4	1	1	0	4	0	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
II bis IV	11 G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
I bis IV	13 R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	14 G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I bis IV	15 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Last	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Kfz	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
	16 R	Lkw	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		Last	0	0	0	3	1	0	0	4	0	4	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
		Kfz	0	0	0	4	1	2	0	4	0	4	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
I bis IV	17 L	Lkw	0	0	0	1	0	7	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
		Last	0	0	0	3	3	0	3	5	2	8	7	6	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
		Kfz	0	0	0	4	3	7	3	6	4	9	7	6	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59

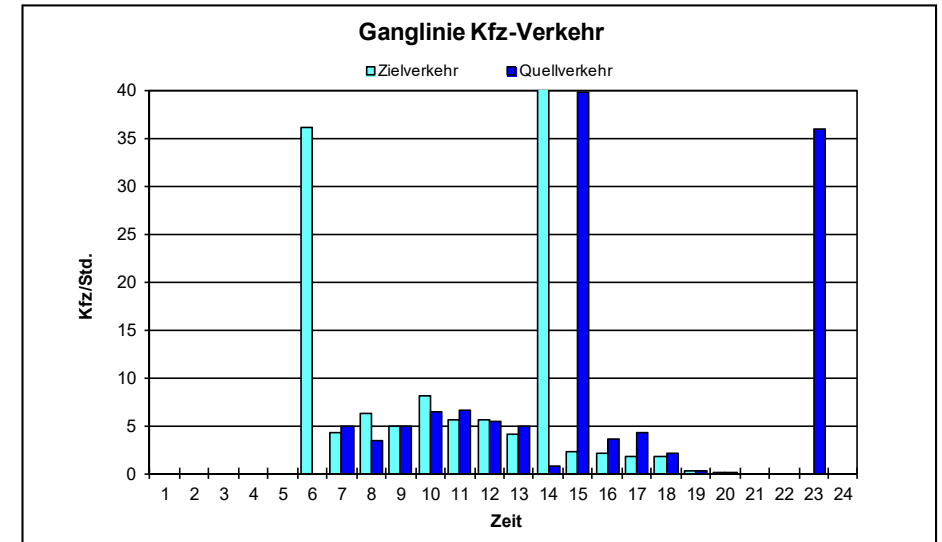
Tagesganglinien der Nutzungen Analyse - Typischer Wochentag

Zeit	Beschäftigte Gewerbe		Besucher Gewerbe		Wirtschafts- verkehr			
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Zielverkehr	Quellverkehr
	65	65	4	4	28	28	97	97
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	4	0	4
4 - 5	0	0	0	0	2	1	2	1
5 - 6	31	0	0	0	2	2	33	2
6 - 7	1	0	0	0	3	0	4	0
7 - 8	2	0	0	0	1	4	3	4
8 - 9	0	0	1	0	2	0	3	0
9 - 10	0	0	1	0	5	4	6	5
10 - 11	0	0	0	1	3	4	4	5
11 - 12	0	0	0	0	3	3	4	4
12 - 13	0	1	0	0	2	2	3	3
13 - 14	31	0	0	0	2	0	34	0
14 - 15	0	31	0	0	1	2	1	34
15 - 16	0	1	0	0	0	0	0	1
16 - 17	0	2	0	0	0	0	0	2
17 - 18	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - 19	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	31	0	0	0	0	0	31
23 - 24	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	65	65	4	4	28	28	97	97



Tagesganglinien der Nutzungen Prognose-Mitfall - Typischer Wochentag

Zeit	Beschäftigte Gewerbe		Besucher Gewerbe		Wirtschafts- verkehr			
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Zielverkehr	Quellverkehr
	75	75	7	7	41	41	123	123
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0
4 - 5	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 6	36	0	0	0	0	0	36	0
6 - 7	1	0	0	0	3	5	4	5
7 - 8	2	0	0	0	4	3	6	3
8 - 9	0	0	1	1	4	4	5	5
9 - 10	0	0	1	1	7	6	8	6
10 - 11	0	0	1	1	5	6	6	7
11 - 12	0	0	1	1	5	5	6	5
12 - 13	0	1	1	1	3	3	4	5
13 - 14	36	0	1	1	3	0	40	1
14 - 15	0	36	0	0	2	3	2	40
15 - 16	0	1	0	0	2	2	2	4
16 - 17	0	2	0	0	1	2	2	4
17 - 18	0	0	0	0	1	2	2	2
18 - 19	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	36	0	0	0	0	0	36
23 - 24	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	75	75	7	7	41	41	123	123



Verkehrliche Parameter, Analyse

Parameter		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.040	2.630	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.897	2.446	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	2.025	2.586	729			
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	41	52	15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	15	44	1			
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	0	0			
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	7	6	1			
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	8	38	0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	0,7%	1,7%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	1.783	2.299	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	114	147	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	Mt [Kfz/1 h]	111	144	40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	Mn [Kfz/1 h]	14	18	5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	3,1%	3,9%	2,5%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,5%	4,6%	0,8%			

Verkehrliche Parameter, Variante 1

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	2.050	2.660	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.907	2.474	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	2.030	2.595	729			
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	41	52	15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	20	65	1			
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	0	0			
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	7	7	1			
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	13	59	0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	1,0%	2,4%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTV _t [Kfz/24 h]	1.792	2.325	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTV _n [Kfz/24 h]	114	148	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	Mt [Kfz/1 h]	112	145	40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	Mn [Kfz/1 h]	14	19	5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	3,4%	5,0%	2,5%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			

Verkehrliche Parameter, Variante 2

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	2.070	2.630	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.925	2.446	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	2.027	2.588	729			
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	41	52	15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	43	42	1			
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	0	0			
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	7	6	1			
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	36	36	0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	2,1%	1,6%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTV _t [Kfz/24 h]	1.810	2.299	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTV _n [Kfz/24 h]	116	147	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	113	144	40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	14	18	5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	4,6%	4,1%	2,4%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			

Runge IVP

Ingenieurbüro für

Integrierte Verkehrsplanung

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen – nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ in Leverkusen

November 2020

**Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan
Nr.256/II „Quettingen – nördlich Herderstraße
und westlich Maurinusstraße“ in Leverkusen**

November 2020

Auftraggeber:

Franz Gierlichs GmbH & Co. KG
Maurinusstraße 30
51381 Leverkusen

Bearbeitung:

M.Sc. Marina Dering
Dipl.-Ing. Hans-Rainer Runge

Runge IVP

Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung
Düsseldorfer Straße 132
D-40545 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Fax 0211-553558
Mail info@runge-ivp.de
www.runge-ivp.de

I N H A L T

1	Aufgabenstellung	1
2	Zustandsanalyse	2
2.1	Bestandsaufnahme der Erschließung	2
2.2	ÖPNV-Erschließung	5
2.3	Kfz-Verkehrsmengen	6
2.4	Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs	9
2.5	Verkehrsraum Maurinusstraße	11
2.6	Verträglichkeiten	13
3	Planungsvorhaben	15
3.1	Bebauungsvorhaben	15
3.2	Zukünftige Verkehrserzeugung	17
3.3	Verkehrsführungsvarianten	19
3.3.1	Verkehrsführung Variante 1 - Bestehende Verkehrsführung	20
3.3.2	Verkehrsführung Variante 2 - Ein-Richtungsverkehr Süd-Nord	21
3.3.3	Verkehrsführung Variante 3 - Ein- und Ausfahrt Lützenkirchener Str.	22
4	Ergebnisse der Auswirkungsuntersuchungen	23
4.1	Ergebnisse der Verkehrsmengenberechnungen	23
4.2	Verträglichkeit des SV-Verkehrs am KP Lützenkirchener Straße	25
4.3	Ausbau Maurinusstraße nördliche der Werkszufahrt	26
5	Zusammenfassung	28

ANLAGEN

1 Aufgabenstellung

Das traditionsreiche Wellpappenwerk Franz Gierlichs beabsichtigt die Erweiterung seiner Produktions- und Lagerkapazitäten in Leverkusen-Quettingen. Dafür soll der Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen - nördlich der Herderstraße und westliche der Maurinusstraße“ aufgestellt werden. Das Betriebsgelände wird von der Maurinusstraße erschlossen.

Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist relativ schmal und wird abschnittsweise durch parkende Kfz eingengt. Bei einer Erweiterung des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist vor allem die Verträglichkeit der zusätzlichen Kfz-Verkehrsmengen mit der benachbarten Wohnnutzung zu untersuchen.

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt eine Analyse der verkehrlichen Situation. Aufbauend auf einer Prognose der zukünftigen Verkehrserzeugung des Wellpappenwerks wird die verkehrstechnische Verträglichkeit des Bauvorhabens beurteilt.

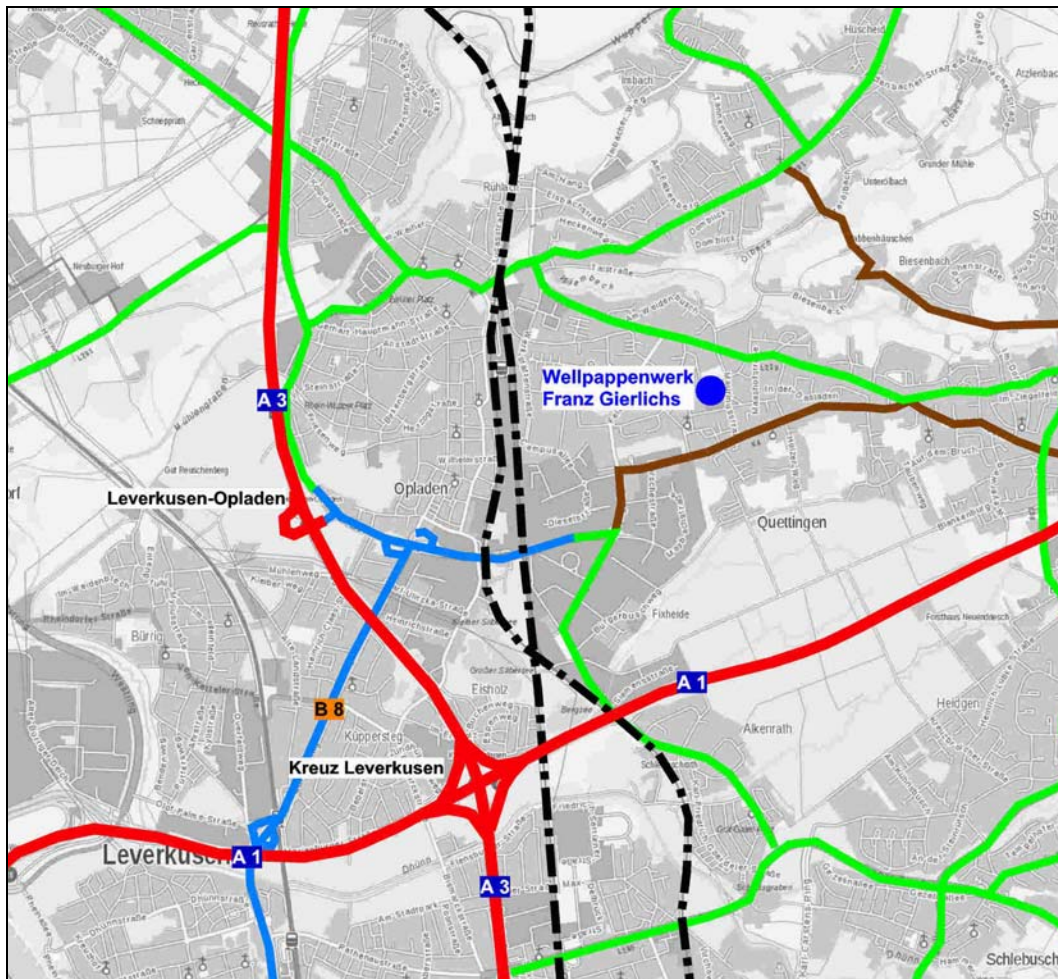


Bild 1: Überblickslageplan (Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

2 Zustandsanalyse

2.1 Bestandsaufnahme der Erschließung

Das Wellpappenwerk Franz Gierlichs befindet sich im Osten der Stadt Leverkusen im Stadtteil Quettingen. Die großräumige Einordnung des Wellpappenwerks in das übergeordnete Straßennetz ist dem **Bild 1** zu entnehmen. Über die Anschlussstelle Leverkusen-Opladen ist der Standort des Betriebes hervorragend an das Fernstraßennetz angebunden. Die A 3 bietet Verbindungen nach Düsseldorf und Köln mit Anbindung an den Kölner Autobahnring (A 1). Von der Autobahnanschlussstelle Leverkusen-Opladen führen die Straßenzüge Fixheider Straße - Borsigstraße - Quettinger Straße sowie Bonner Straße - Rat-Deycks-Straße - Lützenkirchener Straße zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs an der Maurinusstraße.

Die Maurinusstraße bildet eine Spange zwischen der Lützenkirchener Straße (L 219) und der Quettinger Straße und ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Die kleinräumige Erschließung des Wellpappenwerks zeigt **Bild 2**.

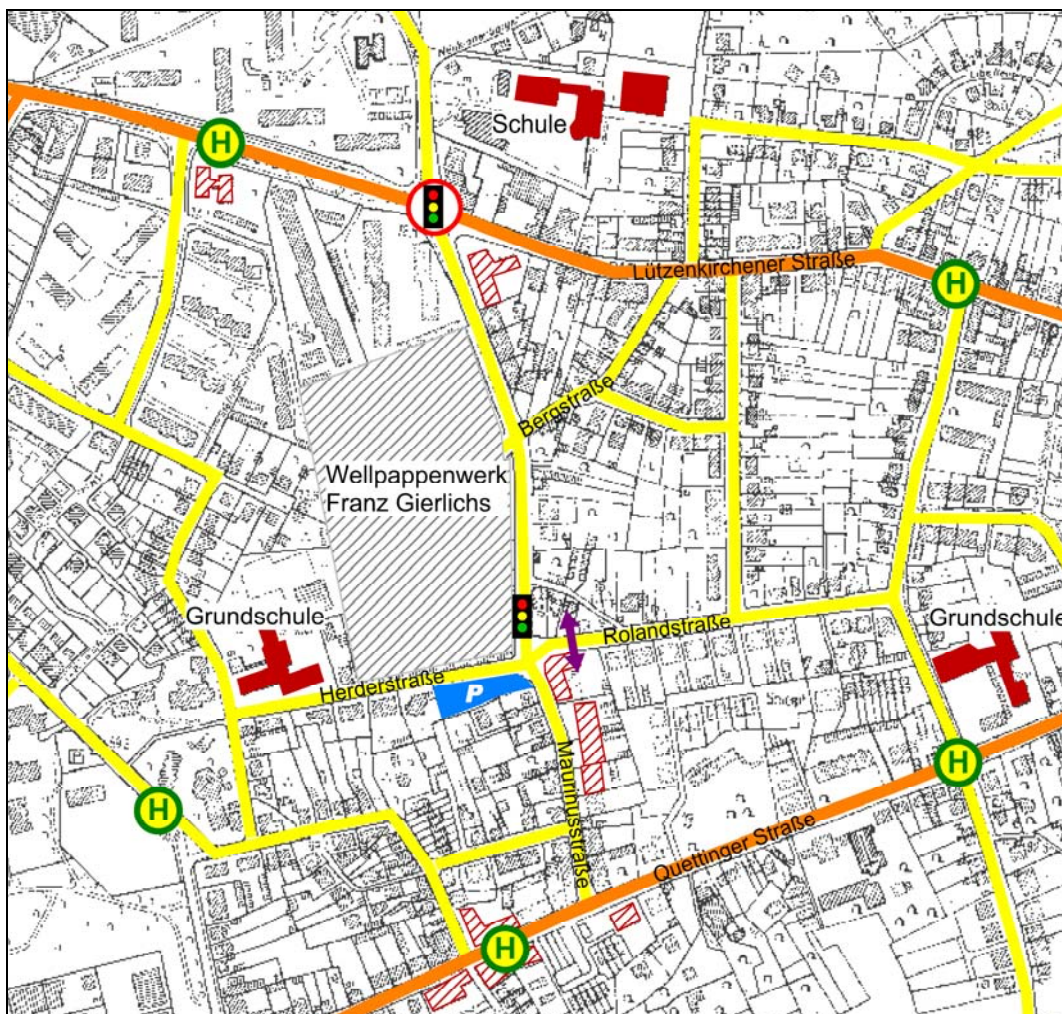


Bild 2: Bestandslageplan (Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

Das Werksgelände wird östlich von der Maurinusstraße und südlich von der Herderstraße begrenzt. Nördlich des Betriebsgeländes befindet sich eine Freifläche, die für die Betriebserweiterung des Wellpappenwerks genutzt werden soll. Das Verwaltungs- und Bürogebäude befindet sich im südlichen Teil des Werksgeländes nahe des Knotenpunktes der Maurinusstraße mit der Herder- und der Rolandstraße. Die Produktions- und Lagerhallen gruppieren sich um einen Innenhof, der im nördlichen Teil des Betriebsgeländes von der Maurinusstraße gegenüber der einmündenden Bergstraße erschlossen wird. Nördlich des Knotenpunktes der Maurinusstraße mit der Herderstraße liegt das Verwaltungsgebäude mit einigen vorgelagerten Parkplätzen. Die Mitarbeiterstellplätze befinden sich südlich der Herderstraße auf einer Schotterfläche (siehe **Bild 3**).



Bild 3: Betriebsgelände Wellpappenwerk Franz Gierlich

Das Gelände des Wellpappenwerkes ist komplett eingefriedet. Der Lade- und Anlieferhof, der unter anderem von Sattelzügen angefahren wird, ist relativ beengt. Er dient sowohl den Be- und Entladevorgängen, zum Rangieren als auch als Stellplatz für wartende Lkw. In der Zufahrt zum Betriebsgelände sind in der Maurinusstraße keine Abbiegespuren vorhanden. Die Einfahrt aus dem Straßennetz des Betriebsgelände in die Maurinusstraße geschieht untergeordnet unter „Halt! Vorfahrt gewähren“ (siehe **Bild 4**).



Bild 4:
Zufahrt Betriebs-
gelände

Die Maurinusstraße ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Neben dem Werksge-
lände der Franz Gierlichs GmbH wird der Straßenraum der Maurinusstraße
überwiegend durch seine Wohnnutzung geprägt. Einzelne Geschäfts- und
Dienstleister sind vorhanden. Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist ca. 7 m breit
und wird abschnittsweise durch parkende Kfz, die halbhüftig auf markierten
Parkständen parken, auf bis zu 5 Meter eingengt. Der Begegnungsfall Lkw-Pkw
ist in den engen Bereichen nicht gewährleistet (siehe **Bild 5**).



Bild 5:
Maurinusstraße,
nördlich dem
Werksgelände

Über die südlich angrenzende Herderstraße wird die Gemeinschaftsgrundschule Herderstraße mit rund 200 Schülern erschlossen. Entlang der Herderstraße verläuft ein wichtiger Schulweg. Die Querung der Maurinusstraße zur Rolandstraße wird durch eine bedarfsgesteuerten Fußgängersignalanlage geregelt. Der Überweg über die Rolandstraße ist mit einer breiten Mittelinsel ausgestattet.

2.2 ÖPNV-Erschließung

Die Bushaltestelle „Jakobistraße“ ist die nächstgelegene Haltestelle des ÖPNV und befindet sich in der Quettinger Straße rund 200 Meter südlich des Wellpappenwerks. Weitere Bushaltestellen im direkten Umfeld sind die Halte „Maurinusstraße“ und „Schützenstraße“. Die Buslinien 201 und 231 bieten eine schnelle Anbindung an den Bahnhof Opladen. Die Arbeitszeiten in dem Betrieb Wellpappenwerk liegen in den Betriebszeiten des ÖPNV. Von Montag bis Freitag zwischen 5 und 20 Uhr verkehren die Buslinien 201 und 231 im 20-Minutentakt, sowie zwischen 4 und 5 Uhr bzw. zwischen 20 und 24 Uhr im 60-Minutentakt. Die weiteren Buslinien führen in das Stadtgebiet von Leverkusen.

Linie	Streckenverlauf	Takt
201	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Chempark S	20' Minuten
205	Maurinusstraße - Lützenkirchen, Mitte	120' Minuten
209	Schützenplatz - Rathaus-Galerie Wiesdorf	20' Minuten
220	Doktorsburg Wiesdorf - Jakobistraße - Forellental Lützenkirchen	20' Minuten
231	Wilmsdorfer Straße - Jakobistraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Langenfeld S - Turnerstraße Langenfeld	20' Minuten
N21	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - Lev.-Opladen, Busbf. - Rathaus-Galerie Wiesdorf	60' Minuten
RE7	Krefeld Hbf - Neuss Hbf - Köln Hbf - Opladen Bf - Solingen Hbf - Wuppertal Hbf - Hagen Hbf - Hamm Hbf - Münster (West) Hbf - Rheine Bf	60' Minuten
RB48	Oberbarmen Bf - Wuppertal Hbf - Haan Bf - Solingen Hbf - Leichlingen Bf - Opladen Bf - Köln Hbf - Bonn Mehlem Bf	30' Minuten

Tabelle 1: ÖPNV-Angebot, 2018

Der Bahnhof Opladen bietet einen Anschluss an die National Express-Linien RE7 und RB48. Die RB48 verbindet Leverkusen mit den Großstädten Wuppertal, Solingen, Köln und Bonn. Sie verkehrt täglich von 4 bis 21 Uhr im 30-Minutentakt. Der RE7 bindet zusätzlich Leverkusen an Krefeld und Neuss im Stundentakt an. Die **Tabelle 1** zeigt das ÖPNV-Angebot. Für die Mitarbeiter des Wellpappenwerk Franz Gierlichs steht somit ein gutes ÖPNV-Angebot zur Verfügung.

2.3 Kfz-Verkehrsmengen

Im März 2018 wurden durch unser Planungsbüro Verkehrszählungen und Verkehrsbeobachtungen in den Zeiten von 6 bis 10 Uhr sowie von 15 bis 19 Uhr am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk mittels Videotechnik durchgeführt. Dabei wurde der Kfz-Verkehr, unterteilt nach Pkw und Schwerverkehr (SV), aufgenommen. Der SV-Anlieferungsverkehr wurde zusätzlich über 24 Stunden erfasst. Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind den **Anlagen 1 bis 3** zu entnehmen.

Im **Bild 6** sind die Verkehrsstärken im Straßennetz für den typischen Wochentag dargestellt.

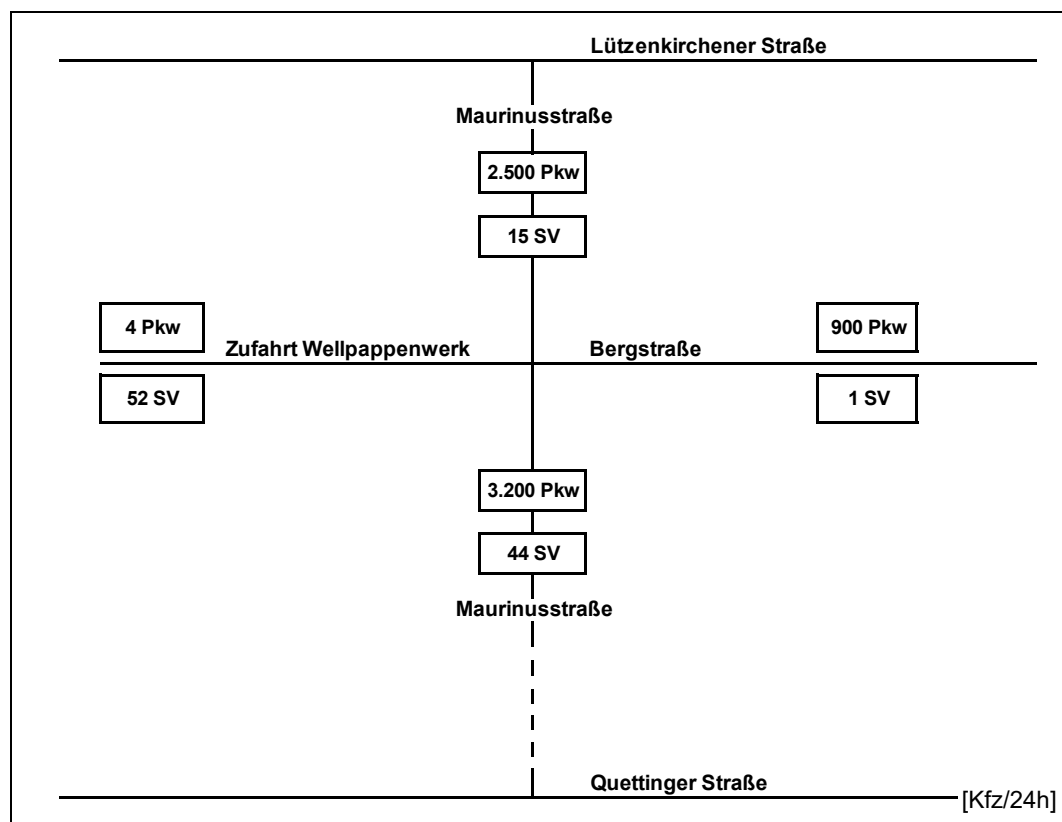


Bild 6: Kfz-Verkehrsbelastungen an einem typischen Wochentag, Analyse

Es zeigen sich die folgenden wesentlichen Ergebnisse:

- Die Maurinusstraße wird von rund 2.500 Kfz/24h im nördlichen Abschnitt und von etwa 3.200 Kfz/24h im südlichen Abschnitt befahren.

- Die Bergstraße wird von rund 900 Kfz/24h befahren.
- Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt am Erhebungstag 52 SV-Anlieferungsfahrten.

Bild 7 zeigt die Knotenstrombelastungen an der Werkerschließung in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde.

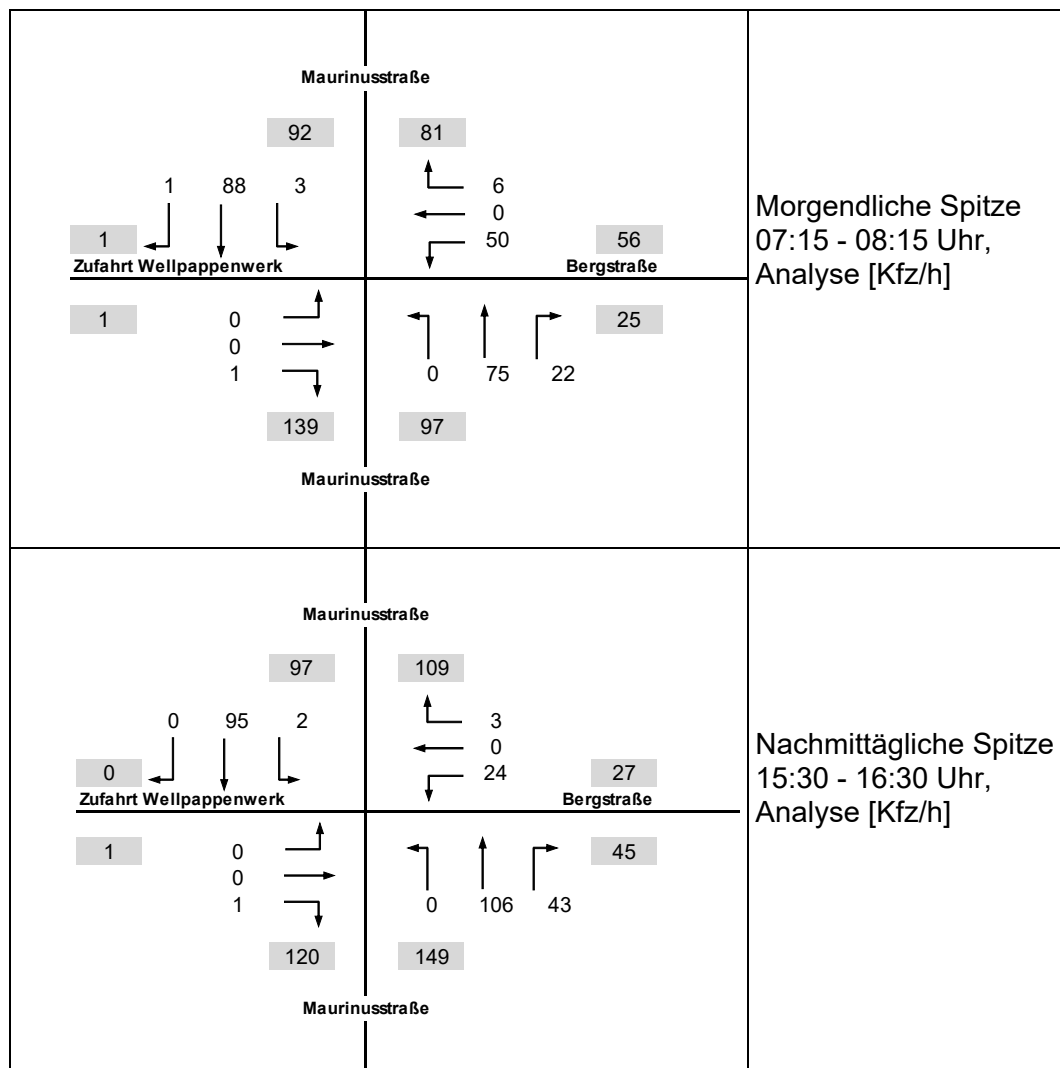


Bild 7: Knotenströme in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde

Morgens wurde die Spitzenstunde zwischen 7:15 und 8:15 Uhr festgestellt. Der Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk wird von 240 Kfz/h befahren. In der morgendlichen Spitzenstunde wurden 2 SV-Fahrten in der Werkszufahrt festgestellt.

Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt zwischen 15:30 und 16:30 Uhr mit einer Knotenbelastung von 270 Kfz/h am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wurde nur 1 Schwerlastzug in der Ausfahrt des Wellpappenwerks erfasst.

In der morgendlichen wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde wird das Verkehrsaufkommen insbesondere vom Berufs- und Ausbildungsverkehr dominiert. Am Nachmittag besteht eine Überlagerung vom Berufs- und Ausbildungsverkehr mit dem Einkaufs- und Freizeitverkehr.

Insgesamt wird die Maurinusstraße am typischen Wochentag (Dienstag bis Donnerstag) von 59 Lkw befahren. Davon stellen 52 SV-Lieferfahrten des Wellpappenwerks Franz Gierlichs dar. Die verkehrlichen Parameter enthält die **Anlage 6**.

Im November 2020 wurden durch die Stadtverwaltung Leverkusen Kontrollzählungen mittels einer Videokamera durchgeführt. Die Verkehrsdatenerfassung fand am 12.11.2020 während des November-Lockdowns der Corona-Pandemie statt und besitzt somit keine Repräsentativität. Ein Vergleich der erhobenen Daten zeigt jedoch eine große Ähnlichkeit:

- Am 22.03.2018 wurden von unserem Planungsbüro 26 zu- und ausfahrende Lkw, in der Summe 52 Lkw/24h erfasst. 7 Lkw-Fahrten wurden im Nachtzeitraum festgestellt (siehe Seite 9).
- Die Stadt Leverkusen hat am 12.11.2020 insgesamt 54 Lkw-Fahrten erfasst; dies ist 1 zu- und ausfahrender Lkw mehr als zum Zeitpunkt der Zählung unseres Planungsbüros. Im Nachtzeitraum wurden wiederum 7 Lkw-Fahrten gezählt.

Die erhobenen Schwerverkehrsmengen decken sich im Wesentlichen. Bei den Kfz-Zahlen gibt es leichte Abweichungen:

- Im Nordabschnitt der Maurinusstraße hat die Stadt Leverkusen 2.867 Fahrzeuge erfasst, wobei auch die Fahrradfahrer auf der Straße eingerechnet sind. Unter Abzug der Fahrräder (160) ergeben sich 2.707 Kfz/24h. Wir haben die Verkehrsmenge auf 2.515 Kfz/24h (ohne Fahrräder hochgerechnet). Der Unterschied beträgt 192 Kfz oder 7,6%.
- Im Südbschnitt der Maurinusstraße hat die Stadt Leverkusen 3.525 Fahrzeuge festgestellt, davon sind 168 Fahrräder, sodass die Menge der Kfz 3.357 ausmacht. Unser Büro hat 3.244 Kfz/24h festgestellt. Der Unterschied macht 83 Kfz/24h oder 3,5% aus.

Die Zählungen, die rund 2 ½ Jahre auseinander liegen, sind im den Ergebnissen sehr ähnlich. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Verkehrsuntersuchung im November 2020 sieht unser Planungsbüro keinen Aktualisierungsbedarf der Datenbasis.

2.4 Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Im Wellpappenwerk Franz Gierlichs arbeiten zum Zeitpunkt der vorliegenden Verkehrsuntersuchung etwa 82 Beschäftigte in zwei Schichten von 6 bis 14 Uhr und von 14 bis 22 Uhr. Die Gesamtgröße des Geländes beläuft sich auf rund 33.800 m². Davon sind 65 % Betriebsgelände und knapp 35 % Grünland und somit potentielle Baufläche für eine Erweiterung.

Die Abmessung der Gebäudegrundflächen und die Anrechnung der Anzahl der Vollgeschosse ergibt eine Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 13.650 m². Daraus ergibt sich bei ca. 80 Beschäftigten eine Beschäftigtendichte von rund 0,6 Personen je 100 m² BGF.

Die Berechnung der bestehenden Verkehrserzeugung wird anhand von Richtwerten und Erfahrungswerten in Bezug auf die Beschäftigtenzahl vorgenommen.¹ Es werden ein täglicher Anwesenheitsgrad von 85 % bei den Mitarbeitern, durchschnittlich 2,5 Wege pro Beschäftigtem und Tag, ein Kfz-Anteil von 90 % an allen Fahrten sowie ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 Personen angesetzt. Somit ergibt sich, ein Beschäftigtenverkehrsaufkommen von rund 130 Kfz-Fahrten am typischen Werktag. Hinzu kommen knapp 70 Fahrten, die durch den Besucher- und Geschäftsverkehr sowie durch den Lieferverkehr erzeugt werden. Am Donnerstag, dem 22.03.2018, wurde eine 24-Stundenerhebung an der Zufahrt zum Innenhof des Wellpappenwerks durchgeführt. Im Lieferverkehr wurden 52 SV-Fahrten und 4 Pkw-Fahrten festgestellt.

Insgesamt beläuft sich das Verkehrsaufkommen des Wellpappenwerks Franz Gierlichs zum Analysezeitpunkt, somit auf rund 200 Kfz-Fahrten/Tag (siehe **Tabelle 2** auf der nachfolgenden Seite).

Zu den Fahrten im motorisierten Individualverkehr sind rund 20 Wege und Fahrten hinzuzurechnen, die mit Fahrrädern, zu Fuß oder öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden.

Die genehmigten Anlieferungszeiten des Werkes liegen zwischen 6 und 22 Uhr. Die Verkehrserhebung hat ein Lkw-Verkehrsaufkommen in der Zeit zwischen 4 und 16 Uhr erfasst. Im Nachtzeitraum zwischen 4 und 6 Uhr wurden 5 Ausfahrten und 2 Einfahrten im Schwerverkehr aufgenommen. **Anlage 4** stellt die Tagesganglinie für das Wellpappenwerk Franz Gierlichs dar.

¹ u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: *Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung*, Wiesbaden 2000 und Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006

Die absolute Tagesspitze wird außerhalb des morgendlichen Berufsverkehr zwischen 10:00 und 11:00 Uhr mit etwa 5 SV-Fahrten pro Stunde im Zielverkehr und 4 SV-Fahrten pro Stunde im Quellverkehr erreicht.

Ein Begegnungsfall Lkw-Lkw entlang der Maurinusstraße ist aufgrund der ähnlichen Anzahl an Ziel- und Quellverkehr vor allem zur Spitzenzeit nicht auszuschließen.

Der Schwerverkehr erreicht das Wellpappenwerk Franz Gierlichs über die Maurinusstraße zu 80 % aus südliche Richtung (Quettinger Straße) und zu 20 % aus nördlich Richtung (Lützenkirchener Straße).

Bruttogeschossfläche (BGF)		13.650 m ²
Beschäftigtendichte		0,6 Personen je 100 m ² BGF
Mitarbeiter		82 Personen
Anwesenheitsgrad / Tag	85%	69 Personen
Anzahl der Wege / Tag	2,5	173 Kfz-Fahrten
MIV-Anteil	90%	156 Kfz-Fahrten
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	130 Kfz-Fahrten
Anzahl Pkw		52 Kfz
Summe Beschäftigtenverkehr		130 Kfz-Fahrten
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anwesenden Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		8 Kfz-Fahrten
Lieferverkehr		
Wege je anwesenden Beschäftigtem	0,9	
Summe Lieferverkehr		56 Kfz-Fahrten
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	7%	4 Lfw-Fahrten
Anteil SV-Fahrten	93%	52 SV-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		194 Kfz-Fahrten

Tabelle 2: Analyse der Kfz-Fahrten/Tag Wellpappenwerk Franz Gierlichs