

Untersuchung zur Auswirkung des Bauvorhabens „Wiesdorf – westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/ nördliches Postgelände“ auf die erforderliche Ableithöhe von Emissionensquellen des Chemparks

Bericht C 5358 - 1 vom 11.04.2023

Auftraggeber: GEVI Projekt Leverkusen I GmbH
Hansaallee 228
40547 Düsseldorf

Bericht-Nr.: C 5358 - 1

Datum: 11.04.2023

Ansprechpartner/in: Frau Zühlke

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 12 Seiten,
davon 9 Seiten Text und 3 Seiten Anlagen.

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

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

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

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

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Pestalozzistraße 3
10625 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
ir. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

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

peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Ermittlung der Rezirkulationszone.....	6
4	Zusammenfassung.....	8

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1: Prinzipskizze zur erforderlichen Mündungshöhe HA2 aufgrund vorgelagerter
Bebauung [2]..... 7

1 Situation und Aufgabenstellung

Die GEVI Projekt Leverkusen I GmbH plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans V 36/I „Wiesdorf – westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/ nördliches Postgelände“ 2 in Leverkusen.

Im Rahmen der Offenlage ist zu prüfen, ob der im Rahmen des Bebauungsplans vorgesehene Hochpunkt einen Einfluss auf die Ableithöhen der Emissionsquellen im südwestlich des Plangebietes gelegenen Chempark hat. Hierzu wird gemäß der VDI 3781 Blatt 4 [2] die Ausdehnung der Rezirkulationszone des Hochpunktes ermittelt.

Der Chempark liegt südwestlich des Bebauungsplans und beginnt in ca. 300 m Entfernung zum Vorhaben.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan [1] ist in Anlage 1 dargestellt. Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten gibt Anlage 2.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] Vorhabenbezogener Bebauungsplan V 36/I „Wiesdorf – westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/ nördliches Postgelände“ einschließlich Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)	Stadt Leverkusen (zur Verfügung gestellt durch FIRU Koblenz GmbH)	P Stand: 26.10.2022
[2] VDI 3781 Blatt 4	Umweltmeteorologie – Ableitbedingungen für Abgase – Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen“	N Juli 2017

Kategorien:

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

3 Ermittlung der Rezirkulationszone

Um den ungestörten Abtransport von Abgasen aus Abgaseinleiteinrichtungen zu gewährleisten, muss die Mündung der Einrichtung außerhalb der Rezirkulationszone des ableitenden Gebäudes sowie aller im Umfeld gelegenen Gebäude liegen. Die Ausdehnung dieser Zone in horizontaler und vertikaler Richtung wird gemäß der VDI 3781 Blatt 4 [2] ermittelt.

Im vorliegenden Fall wird die horizontale Länge der Rezirkulationszone des Hochpunktes ermittelt, um den Einfluss der Planung auf die Mündungen der Abgaseinleiteinrichtungen im südwestlichen gelegenen Chempark sicher ausschließen zu können. Hierzu wird folgende Gleichung herangezogen (entspricht Gl. 15 [2]):

$$l_{RZ} = \frac{1,75 \cdot l_{eff}}{1 + \frac{0,25 \cdot l_{eff}}{H_{FirstV}}} \quad (1)$$

mit der effektiven Länge des vorgelagerten Gebäudes l_{eff} . Diese wird wie folgt ermittelt:

$$l_{eff} = l_v \cdot \sin \beta + b_v \cdot \cos \beta \quad (2)$$

mit

$H_{First,V}$	Firsthöhe des vorgelagerten Gebäudes
l_v	Länge des vorgelagerten Gebäudes
β	horizontaler Winkel zwischen einem vorgelagerten Gebäude und Richtung der Abgaseinleiteinrichtung
b_v	Breite des vorgelagerten Gebäudes

Abbildung 3.1 gibt einen Überblick über die benötigten Eingangswerte, die im Folgenden für den vorliegenden Fall aufgeführt sind.

$H_{first,V}$	= 56 m
l_v	= 25,5 m
β	= 45 °
b_v	= 20,5 m

Mit den oben aufgeführten Eingangsdaten ergibt sich eine effektive Länge l_{eff} von 32,5 m.

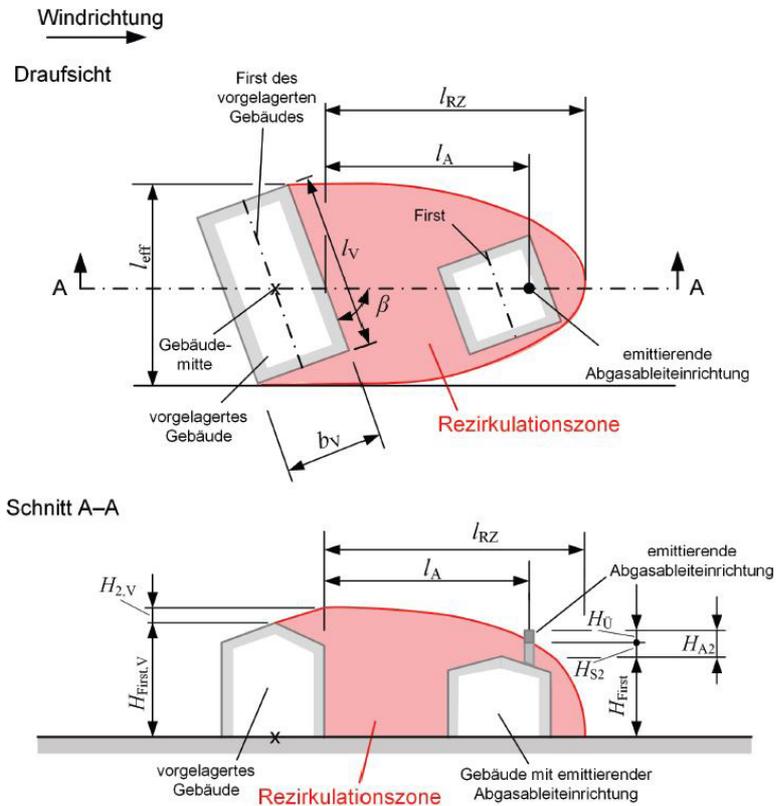


Abbildung 3.1: Prinzipskizze zur erforderlichen Mündungshöhe H_{A2} aufgrund vorgelagerter Bebauung [2]

Mit der effektiven Länge des Gebäudes l_{eff} von 32,5 m berechnet sich eine horizontale Ausdehnung der Rezirkulationszone l_{RZ} von 50 m. Anlage 3 veranschaulicht die ungefähre Ausdehnung der Rezirkulationszone. Demnach ist eine Auswirkung des geplanten Hochpunktes auf die Ableithöhen des Chemparks mit einem Abstand l_A von ca. 300 m auszuschließen.

4 Zusammenfassung

Die GEVI Projekt Leverkusen I GmbH plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans V 36/I „Wiesdorf – westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/ nördliches Postgelände“ in Leverkusen.

Im Rahmen der Offenlage war zu prüfen, ob der im Rahmen des Bebauungsplans vorgesehene Hochpunkt einen Einfluss auf die Ableithöhen der Emissionsquellen im südwestlich des Plangebietes gelegenen Chemparks hat. Hierzu wurde die Ausdehnung der Rezirkulationszone des Hochpunktes gemäß der VDI 3781 Blatt 4 [2] ermittelt.

Aus der Berechnung ergibt sich für den geplanten Hochpunkt eine Rezirkulationszone mit einer Länge von ca. 50 m. Da sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit dem Hochpunkt in ca. 300 m Entfernung zum Chempark befindet, kann ein Einfluss der Planung auf die dortigen Ableithöhen ausgeschlossen werden.

Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Geogr. Björn Siebers
(fachliche Verantwortung)

i.A. M.Sc. Karina Zühlke
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Plangrundlage – Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Anlage 2 Überblick über die örtlichen Gegebenheiten

Anlage 3 Veranschaulichung der Rezirkulationszone

Anlage 1: Plangrundlage



Vorhabenbezogener Bebauungsplan V 36/1 "Wiesdorf - westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/nördliches Postgelände" einschließlich Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)



Legende

Bestand (Kontext)

Planung

1. Ortsplan: Vorhaben: Binn-, Dienstleistungs- und Betriebsunterstützung

2. Ortsplan: Gewerbe

3. Ortsplan: Wohnen

4. Ortsplan: Freizeitanlagen

5. Ortsplan: Grünflächen

6. Ortsplan: Verkehrsflächen

7. Ortsplan: Technische Anlagen

8. Ortsplan: Sonstige

Rechtsgrundlagen/Katastergrundlage

Vorhabenvermerk (aus dem Bebauungsplan V 36/1)

Auftrag (1. und 2. Teil)

Rechtliche Begründung der Öffentlichkeit und der Beteiligten

Städtebauliche Aufgabe (in der Vorhabenzone)

Einwohnerzahl (in der Vorhabenzone)

Bebauungsfläche (in der Vorhabenzone)

Auflage

Bebauungsplan (in der Vorhabenzone)

Übersichtskarte (Maßstab 1:5000)

Stadt Leverkusen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan V 36/1 "Wiesdorf - westlich Heinrich-von-Stephan-Straße/nördliches Postgelände" einschließlich Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)

(Blatt 1 von 5)

Kontext des vorhabenbezogenen Bebauungsplans und der Vorhaben- und Erschließungspläne und ein städtebauliches Planwerk.

Städtebauliche Aufgabe (in der Vorhabenzone)

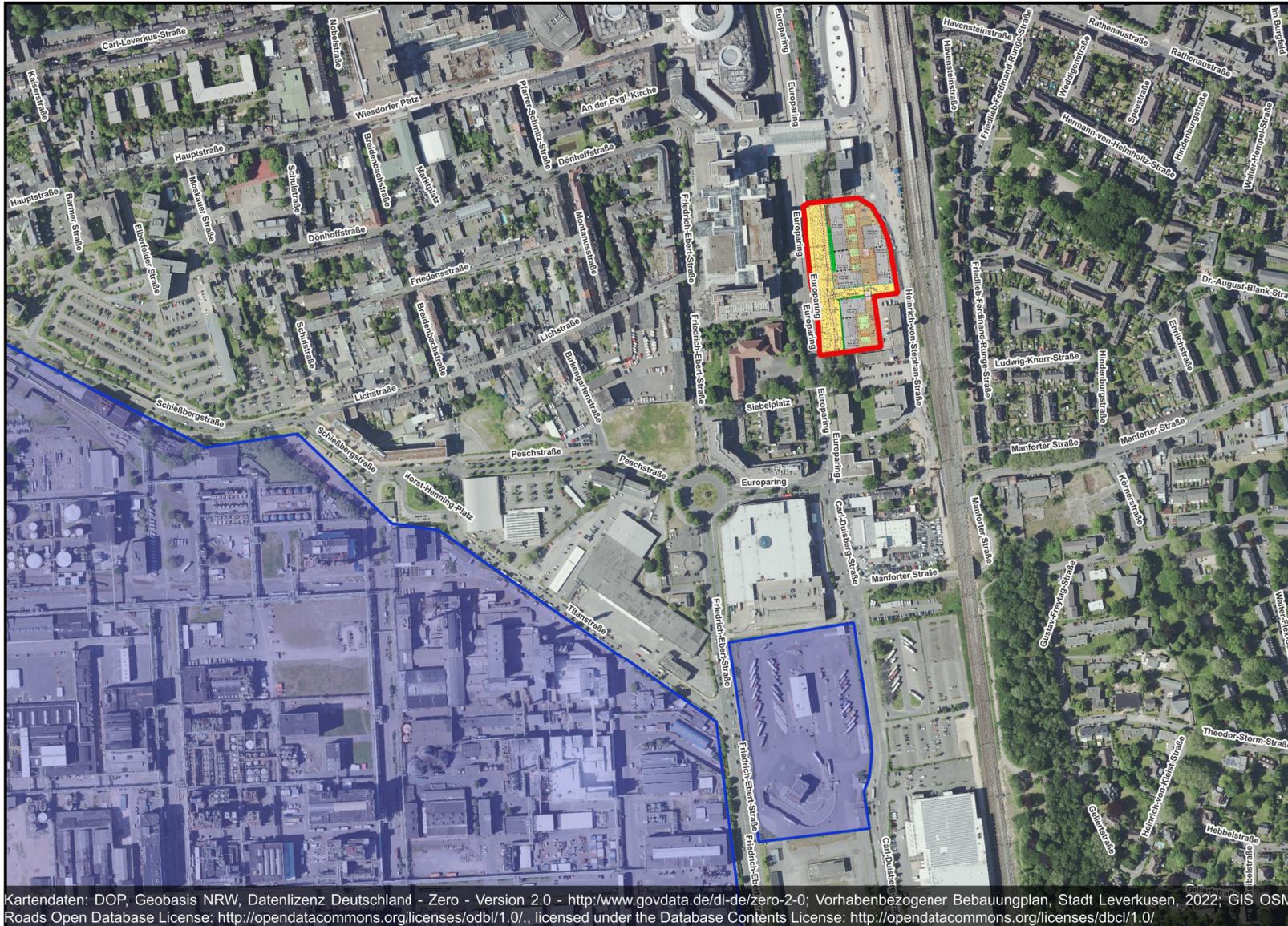
Einwohnerzahl (in der Vorhabenzone)

Bebauungsfläche (in der Vorhabenzone)

Übersichtskarte (Maßstab 1:5000)

Maßstab 1:500 Stand: 26.10.2022 **BLATT 1/5**

Anlage 2: Übersicht der örtlichen Gegebenheiten



Geltungsbereich des Bebauungsplans

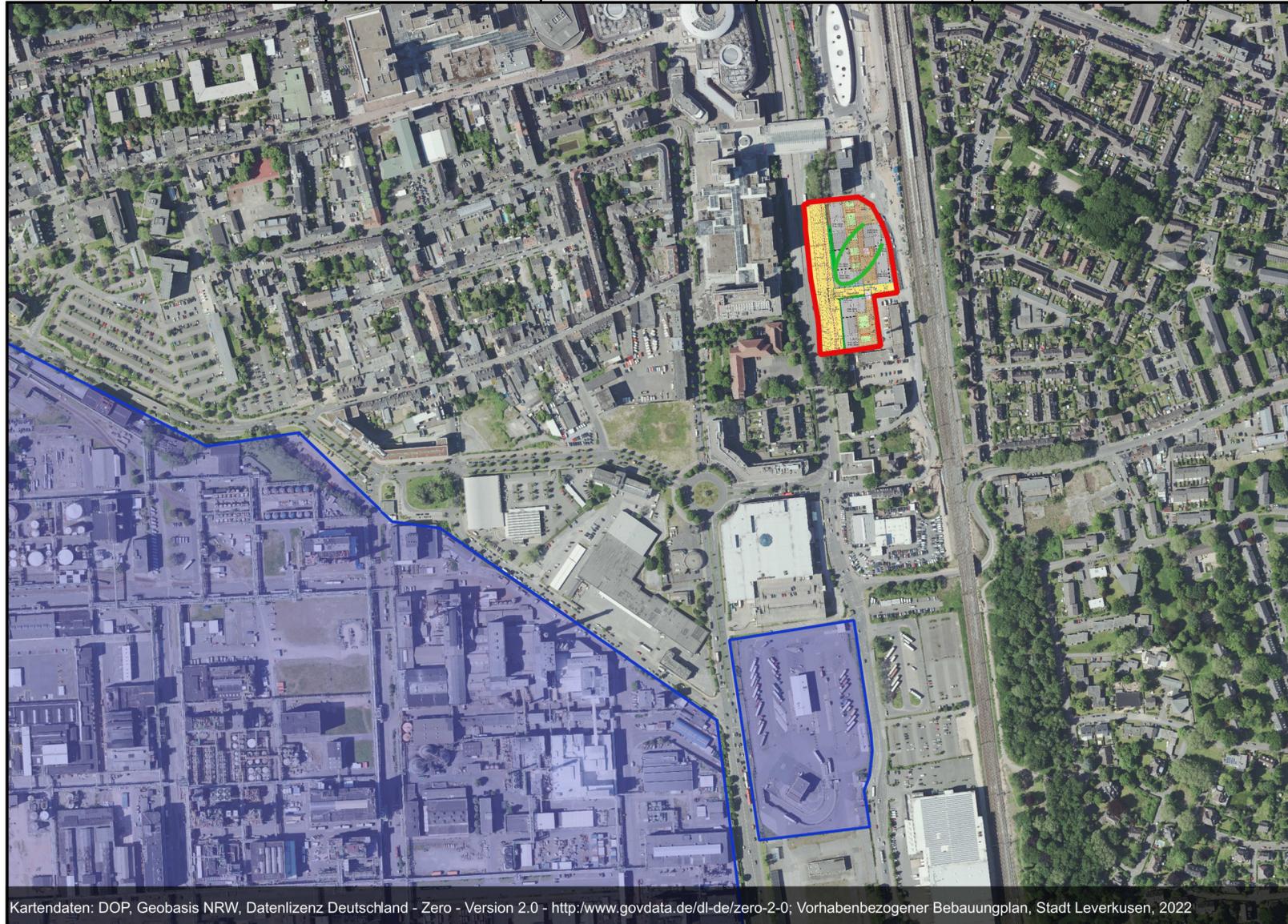
Chempark



0 75 150 225 m



Anlage 3: Veranschaulichung der Rezirkulationszone



- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Veranschaulichung der Rezirkulationszone
- Chempark



0 75 150 225 m



Kartendaten: DOP, Geobasis NRW, Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 - <http://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>; Vorhabenbezogener Bebauungsplan, Stadt Leverkusen, 2022