DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließung Verkehr und Entwässerung

B-Plan 03.50.00 - St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbahnhof

Vorplanung – Anlage zum Städtebaulichen Konzept

Aktualisierung Abgabe Vorplanung 08.07.2020

1. Ausfertigung

Planungsbüro Hahm
Roeckstraße 3
23568 Lübeck
Telefon (0451) 585945-0
Telefax (0451) 585945-11
E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Lg/Mc/Fl-17060012 / 08.07.2020

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH - Hamburg

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

B-Plan 03.50.00 - St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbahnhof

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Vorplanung - Anlage zum Städtebaulichen Konzept

Anlagenverzeichnis - Abgabe Vorplanung - 20.04.2018 | Aktualisierung 08.07.2020

Anlage	Bezeichnung der Anlage	Maßstab	Blatt-Nr.	Planstand	Index
1	**Kurzerläuterung**				
2	**Technische Berechnungen Entwässerung**				
3	**Übersichtskarte** | mit Luftbild	1:5.000	1/1	03.07.20	A
4	**Übersichtslageplan** | einschl. Teileinzugsgebiete	1:1.000	1/1	08.07.20	B
5	**Lageplan Straßenbau und Gestaltung** | einschl. Anschluss "Beim Retteich"	1:500	1/1	08.07.20	C
6	**Lageplan Entwässerung** | einschl. Anschluss "Beim Retteich"	1:500	1/1	08.07.20	C
7	**Ausbauquerschnitte**				
	Ausbauquerschnitt A-A | "Verladestraße" | südl. Abschnitt | Stat. 1+575	1:50	1/5	03.07.20	A
	Ausbauquerschnitt B-B | "Verladestraße" | nördl. Abschnitt | Stat. 1+375	1:50	2/5	03.07.20	A
	Ausbauquerschnitt C-C | Anschuss "Beim Retteich" | Stat. 1+050	1:50	3/5	03.07.20	A
	Ausbauquerschnitt D-D | "Parkweg" | Stat. 2+300	1:50	4/5	03.07.20	A
	Ausbauquerschnitt E-E | Anschuss "Töpferweg" | Stat. 3+035	1:50	5/5	03.07.20	A
	~~Ausbauquerschnitt F-F | Anschuss "Hansering" | Stat. 2+685~~	~~1:50~~	~~6/6~~	entfällt	
8	**CD-ROM** - alle Planunterlagen als digitale Daten | PDF	Abgabe 08.07.2020			

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließung Verkehr und Entwässerung

B-Plan 03.50.00 - St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbahnhof

Vorplanung – Anlage zum Städtebaulichen Konzept

Aktualisierung Abgabe Vorplanung 08.07.2020

Anlage 1: Kurzerläuterung

Planungsbüro Hahm
Roeckstraße 3
23568 Lübeck
Telefon (0451) 585945-0
Telefax (0451) 585945-11
E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Lg/Mc/Fl-17060012 / 08.07.2020

Inhalt Kurzerläuterung

1 Veranlassung und Aufgabenstellung 2

2 Örtliche Verhältnisse 3

3 Baugrund 3

4 Städtebau und Erschließung 4

Städtebauliches Konzept 4

Erschließungskonzeption 4

5 Details Entwässerungsplanung 6

5.1 Regenwassererschließung 6

5.2 Schmutzwassererschließung 7

6 Weiteres Vorgehen 8

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH aus Hamburg plant auf dem brachliegenden Gelände des ehemaligen Hauptgüterbahnhofs Lübeck südlich des Hauptbahnhofs Lübeck, im Stadtteil St. Lorenz Süd, eine neue Quartiersentwicklung als moderne Mischung von Wohnen, Kleingewerbe und sozialer Infrastruktur. Auf dem ca. 8 ha großen Areal sollen rd. 330 Wohneinheiten als Geschosswohnungsbau und Reihenhäuser (Stadthäuser) entstehen, ergänzt um gewerbliche, gastronomische und soziale Einrichtungen im Bereich der verbleibenden Güterhalle. In den Geschosswohnungsbauten sind ca. 30 % öffentlich geförderte Wohnungen geplant. Eine ausgedehnte öffentliche Grünanlage entlang der Güterhallen bildet das Zentrum des neuen Quartiers.

Parallel zur Erstellung des Städtebaulichen Konzepts für das Projektgebiet erfolgt die Aufstellung eines Bebauungsplanes – B-Plan der Hansestadt Lübeck 03.50.00 - St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbahnhof. Das B-Plan-Verfahren befindet sich derzeit in der Phase der frühzeitigen Öffentlichkeitsinformation und ersten Beteiligung der Träger Öffentlicher Belange (TOEB).

DIE WOHNKOMPANIE NORD hat das Planungsbüro Hahm mit der Vorplanung für die öffentliche Erschließung für Verkehr und Entwässerung für das gesamte Projektgebiet beauftragt.

Dies umfasst folgende Planungsteile Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke:

- Einordnung der öffentlichen Verkehrswege und Anschluss an das öffentliche Straßennetz, einschl. Trassierung, Aufteilung der Verkehrsflächen und Konzeption Ausbauquerschnitte
- Aufstellung einer Konzeption für die Gebietsentwässerung für Regenwasser mit Klärung der Anschlussmöglichkeiten an die öffentliche Trennkanalisation, einschl. Bemessung des RW-Kanalnetzes und der erforderlichen Rückhaltevolumen
- Erstellung eines Konzepts zur Ableitung von Schmutzwasser aus dem neuen Quartier mit Anschlusses an die öffentliche SW-Kanalisation, einschl. Bemessung des SW-Kanalnetzes

Die vorliegende Vorplanung vom Planungsbüro Hahm zur öffentlichen Erschließung Verkehr und Entwässerung ist eine Anlage zum Städtebaulichen Konzept und Teil der vom Projektentwickler zu erstellenden Fachplanungen für die TOEB-Beteiligung im laufenden B-Plan-Verfahren.

2 Örtliche Verhältnisse

Der ehemalige Hauptgüterbahnhof Lübeck erstreckt sich auf einer Länge von ca. 800 m entlang der Bahnanlagen der Strecke Hamburg–Lübeck südwestlich vor dem Hauptbahnhof Lübeck. Das ca. 8 ha große Gelände verläuft in einem langgestreckten leichten Bogen von Nordost nach Südwest.

Begrenzt wird das Projektgebiet westlich durch das Bahngelände, im Nordosten durch die „Meierbrücke" und im Osten und Süden durch die vorh. Wohnbebauung entlang der Schützenstraße. Der Güterbahnhof liegt seit über 10 Jahren brach und ein Großteil der Güterhallen ist ungenutzt. Der Gebäudebestand ist insgesamt in schlechten baulichen Zustand. Ein Teil der Verladehallen wird abgerissen. Die Schienen in den Gleisharfen zu den Verladerampen sind ausgebaut. Die ehemaligen Gleisanlagen werden von der Natur zurückerobert.

Geprägt wird das Gelände durch den am südwestlichen Rand liegenden Wasserturm, den großen Ringlokschuppen und das ca. 390 m lange Gebäudeband der ehemaligen Güterhallen, mit einem auffälligen Kopfbau mit Schmuckfassade am Südende, der ehemaligen Kantine.

3 Baugrund

Im Juli 2016 fanden Baugrunduntersuchungen statt (M&P Ingenieurgesellschaft, November 2016), wobei das Hauptaugenmerk auf einer abfallrechtlichen Bewertung der Bodenverunreinigungen lag.

Im Bearbeitungsgebiet liegt eine Wechsellagerung von Fein- bzw. Mittelsanden, Schluff und Ton vor. Bei Stichtagsmessungen wurde Grundwasser bei bis zu 6,70 m NN angetroffen.

Anhand von Voruntersuchungen zur Versickerungsfähigkeit wird für das Gebiet ein durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert von ca. $kf = 2 \times 10^{-4}$ m/s angenommen.

Aufgrund der Nutzung als Güterbahnhof ist der Boden bereichsweise verunreinigt. Im Bereich der Gleise liegen erhöhte Herbizidkonzentrationen vor. Nahe des Ringlokschuppens und des Wasserturms wurden erhöhte Gehalte an PAKs festgestellt.

4 Städtebau und Erschließung

Städtebauliches Konzept

Der Wasserturm und der langgestreckte historische Abschnitt der Güterhalle sollen erhalten bleiben und zukünftig durch Gewerbe- sowie Bildungs- oder Kultureinrichtungen umgenutzt werden. Am nördlichen Ende im Bereich der „Meierbrücke" ist ein Anbau an die historische Güterhalle als höherer Kopfbau für z.B. Hotelnutzung geplant – als auffälliges Entree für das neue Quartier.

Der abgängige Ringlokschuppen wird zurückgebaut und durch ein mehrgeschossiges Wohngebäude entlang der Bahngleise ersetzt, das durch seine Kubatur und Ausgestaltung zusätzlichen Lärmschutz für den südlichen Bereich des neuen Quartiers ermöglichen soll.

Zusätzlich sind entlang der Südostseite mehrgeschossiger Wohnungsbau sowie Reihenhäuser geplant, die rückwärtig an die Wohnbebauung in der Schützenstraße grenzen. Zwischen dieser geplanten Wohnbebauung und den alten Güterhallen ist ein neuer öffentlicher Grünzug auf der gesamten Länge des Planungsgebiets vorgesehen – als grüner Freiraum und neuer Stadtteilpark zur Verbesserung der allgemeinen Wohnumfeld-Situation für den sehr stark verdichteten Stadtteil St. Lorenz Süd.

Erschließungskonzeption

Auf der Westseite entlang der Güterhallen befindet sich die alte Verladestraße („Am Güterbahnhof"), als Sackgasse mit Anbindung im Nordosten an das öffentliche Straßennetz „Beim Retteich" / Ecke „Hermann-Lange-Straße" in Richtung „Hansestraße" sowie zum „ZOB" und Hauptbahnhof Lübeck.

Dieser Verkehrsraum wird weiterhin zur Erschließung der Güterhalle und des südwestlichen Gebäudeneubau sowie für die hier angrenzenden bestehen bleibenden Gebäude und Anlagen der Deutschen Bahn genutzt. Im B-Plan-Verfahren ist hierzu für die derzeitige Privatstraße „Am Güterbahnhof" die Umwidmung zur öffentlichen Straße vorgesehen. Für die Verladestraße ist ein vollständiger Umbau mit Neuaufteilung des breiten Straßenraums geplant, einschließlich Neubau des Straßenanschluss nördlich der „Meierbrücke" zur Straße „Beim Retteich".

Die Straßenanbindung der neuen Wohnbebauung im südöstlichen Projektgebiet erfolgt über die hieran angrenzenden Querstraßen „Töpferweg" und „Hansering", mit kurzen Straßenverlängerungen als Sachgassen im Bereich der Neubebauung zur Erschließung der großen Tiefgaragen.

Westlich vor den neuen Wohngebäuden entlang des zentralen Grünzugs ist ein breiter Geh- und Radweg geplant, der sog. „Parkweg", mit Sonderfahrrechten für Müllabfuhr, Anlieferung und Wartungsfahrzeuge der Entsorgungsbetriebe und Hansestadt Lübeck. Durch den Verzicht auf eine zusätzliche Erschließungsstraße durch die Quartiersmitte, die Bestandteil der früheren Entwicklungs-konzepte war, wird eine deutliche Verkehrsberuhigung für das gesamte neue Quartier sowie eine deutliche Verbreiterung des öffentlichen Grünzugs erreicht – verdeutlicht mit dem kurzen Leitsatz der vorliegenden Erschließungskonzeption "Park statt Straße".

Das Gebiet wird zurzeit durch einen alten Mischwasserkanal der Bahn in Richtung Norden entwässert, der nördlich der „Meierbrücke" außerhalb des Projektgebiets über ein angrenzendes Privatgrundstück zum Gelände der Deutschen Bahn verläuft. Durch einen geplanten Neubau in der Trasse des MW-Kanals sowie die Vorgaben zum Anschluss an das öffentliche Kanalnetz im Trennsystem ist eine vollständige Neuplanung der Entwässerungseinrichtungen für das neue Quartier erforderlich.
Die zukünftige Entwässerung des Quartiers erfolgt daher durch neue RW- und SW-Kanäle, mit Verlegung in den o.g. Verkehrswegen „Verladestraße" und „Parkweg", mit Anschluss an die öffentliche Trennkanalisation in der Straße „Beim Retteich" (Details siehe Kapitel 5).

Das weitgehend ebene Bestandsgelände hat Geländehöhen der Verkehrsflächen um ca. 8 m NHN, mit Einschnitten durch die ehemaligen Gleisanlagen. In den Randbereichen zur angrenzenden Bebauung an

der „Schützenstraße“ steigt das Gelände auf ca. 9 bis 12 m NHN ganz im Süden an, teilweise als deutlicher Geländesprung an der Grundstücksgrenze. Entlang der Bahnanlage fällt das Gelände leicht auf ca. 7 m NHN ab. Der Anschlussbereich zur Straße „Beim Retteich“ liegt bei ca. 7.50 m NHN, mit einer Senke nördlich der „Meierbrücke“ mit ca. 7,30 m NHN, als Tiefpunkt im Projektgebiet.

Die Anschlusshöhen der neuen Quartiersstraßen (Mittelachsen) an die vorhandenen Fahrbahnen sind: „Beim Retteich“ 7,73 m NHN, beim „Töpferweg“ 8,53 m NHN und beim „Hansering“ 9,14 m NHN.

Als Vorplanung wurden umfangreiche Planunterlagen erstellt, geordnet als folgende Anlagen:

- Übersichtskarte mit Luftbild, M 1:5.000
- Übersichtslageplan mit Teileinzugsgebieten Regenwasser, M 1:1.000
- Lageplan Straßenbau und Gestaltung, M 1:500
- Lageplan Entwässerung, M 1:500
- Ausbauquerschnitte A bis F, M 1:50
    - Verladestraße südlicher und nördlicher Abschnitt
    - Straßenanschluss „Beim Retteich“
    - Parkweg
    - Straßenanschlüsse „Töpferweg und „Hansering“

Aufgrund der komplexen Bestandssituation und schwierigen Randbedingungen des Planungsgebiets, insbesondere für die öffentliche Erschließung weisen die Planunterlagen dieser Vorplanung bereits zahlreiche Inhalte und eine Detailschärfe der Entwurfsplanung auf – notwendig zum besseren Erfassen der Planung und zur Erstellung einer aussagekräftigen Grundlage für die Aufstellung des B-Plans.

5 Details Entwässerungsplanung

5.1 Regenwassererschließung

Das Regenwasser soll nach Vorgabe der EBL im Freigefälle zur Straße „Beim Retteich“ abgeleitet werden. Aufgrund der damit vorgegebenen Anschlusshöhe weist der geplante Regenwasserkanal im Planungsgebiet eine geringe Überdeckung auf. Es ist daher erforderlich, in der Verladestraße einen Doppelkanal mit kleineren Nennweiten, statt eines Kanals mit großer Nennweite, zu verlegen. Zusätzlich beträgt das Gefälle im Planungsgebiet 1,3 – 1,5 ‰. Das Mindestgefälle von 1 / DN wird damit unterschritten, sodass ein ablagerungsfreier Betrieb nach DWA-A 110 nicht immer sicher eingehalten werden kann.

Für die privaten Grundstücke wurde durch die Entsorgungsbetriebe Lübeck eine Regenabflussspende von 1,3 l/(s*ha) vorgegeben. Diese Abflussspende soll über entsprechende Rückstauelemente in den Gründächern sowie nach Erfordernis auf den Tiefgaragendecken realisiert werden. Im Rahmen dieses Konzeptes werden Wasserretentionsboxen mit einer Wasserspeicherung von 80 l/m² vorgesehen und gem. den Vorgaben der EBL eine Drosselung auf 1,3 l/(s ha) berücksichtigt. Der entsprechende Dachaufbau ist in Abb. 1 dargestellt. Die detaillierte Ausarbeitung der Entwässerungsplanung unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien obliegt dem jeweiligen Eigentümer.

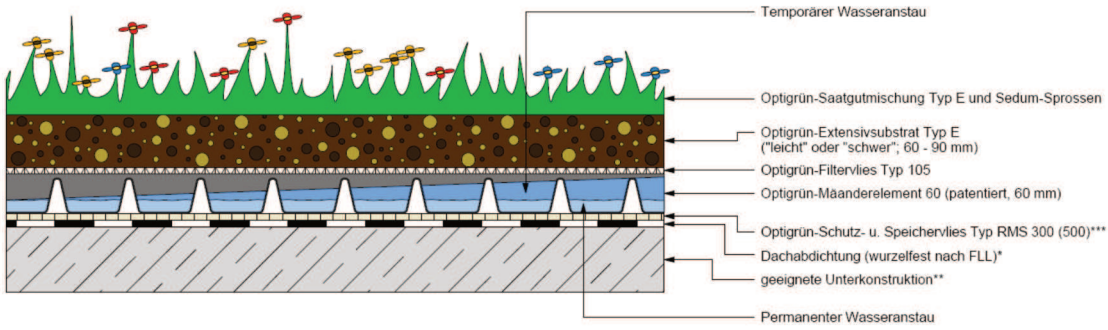


Abbildung 1: Aufbau eines Gründachs mit Wasserretentionsboxen (Quelle: optigruen.de)

Die Kanäle werden nach dem Zeitbeiwertverfahren nach DWA-A 118 bemessen. Das kanalisierte Einzugsgebiet umfasst die Gebäude, Verkehrsflächen und Parkplätze. Ausgenommen sind die öffentlichen Grünflächen. Der Rückhalt durch die Gründächer und Tiefgaragen wird berücksichtigt. Dabei entwässern die Dachterrassen auf die Tiefgaragen.

Der erforderliche Rückhalteraum wird für ein 5-jährliches Regenereignis nach dem DWA-A 117 bemessen. Die Gründächer und die Tiefgaragen einschließlich der Dachterrassen bieten für ein 10-jährliches Niederschlagsereignis ausreichend Rückhalteraum. Bei der Bemessung des Rückhalteraums für ein 5-jährliches Regenereignis wird daher der Drosselabfluss von diesen Flächen berücksichtigt. Die Grünfläche, in der der Rückhalteraum realisiert wird, wird berücksichtigt.

Nach Vorgabe der Entsorgungsbetriebe Lübeck (EBL) muss der Abfluss aus dem gesamten Planungsgebiet auf 40 l/s gedrosselt werden. Dazu sind Füllkörperrigolen im Bereich der zentralen Grünfläche geplant.

Zur Gewährleistung der Überflutungssicherheit im gesamten B-Plangebiet stehen darüber hinaus im Bereich der Grünflächen Geländevertiefungen als Rückhalteeinrichtungen bereit, die auf ein 100-jährliches Regenereignis bemessen wurden.

Für die öffentlichen Grünflächen, in denen das Oberflächenwasser zurückgehalten wird, wird ein Abflussbeiwert von 1,0 angenommen. Der westlich gelegene Sportplatz mit den geplanten Böschungen hat einen Abflussbeiwert von 0,30.

Im Hochwasserfall wird das Oberflächenwasser im Bereich der Verladestraße Richtung Meierbrücke bzw. oberflächig zwischen den Gebäuden in die angrenzende Grünfläche geleitet. Um die Überflutung der Bahnfläche zu vermeiden, ist die Grünfläche unter der Meierbrücke im Rahmen der örtl. Gegebenheiten zusätzlich als Senke auszubilden.

Bei Hochwasserereignissen im Bereich der privaten Grundstücke (Wohnbebauung) muss die Möglichkeit geschaffen werden das Wasser oberflächig Richtung Parkweg/Grünfläche zu führen. Die detaillierte Ausarbeitung entsprechender Notwasserwege obliegt dem jeweiligen Eigentümer im Zuge der Hochbauplanungen.

Beim Rückhalteraum in der Grünfläche handelt es sich um keine Abwasseranlage. Er wird naturnah als Mulde gestaltet und bleibt in der Regel als Grünfläche nutzbar. Bei Starkregenereignissen, wenn das Rückhaltevolumen im Kanal nicht ausreicht, staut das Wasser bis in die Mulde hinein zurück. Nach dem Regenereignis läuft das Wasser wieder zurück in den Kanal.

Entsprechend den Materialvorgaben der Entsorgungsbetriebe Lübeck werden Kanäle und Schächte aus Polymerbeton vorgesehen.

5.2 Schmutzwassererschließung

Wie beim Regenwasser wird das Schmutzwasser zum Bestandskanal in der Straße Beim Retteich geleitet. Eine Freigefälleentwässerung ist wegen der Anschlusshöhe am Anschlussschacht nicht möglich. Das Planungsgebiet entwässert daher zu einem geplanten öffentlichen Pumpwerk im Bereich der Grünfläche neben der Meierbrücke.

Entsprechend den Materialvorgaben der Entsorgungsbetriebe Lübeck werden Steinzeugrohre und Polymerbeton-Schächte vorgesehen.

6 Weiteres Vorgehen

Das Regenwasserkonzept beruht auf vereinfachten Ansätzen. Um die Sicherheit zu erhöhen, sollte es in der nächsten Planungsphase detaillierter ausgearbeitet werden. Folgende Punkte sollten dabei berücksichtigt werden:

- Versickerungsfähigkeit des Bodens
  Es sollten Aussagen über die Versickerungsfähigkeit des Bodens und zum mittleren höchsten Grundwasserstand im Bereich der geplanten Rückhalteräume vorliegen. Gegebenenfalls kann eine Versickerung berücksichtigt werden, was die erforderlichen Rückhaltevolumina verringert.
  Zurzeit ist der Rückhalteraum ohne Abdichtung vorgesehen. Sollte der Grundwasserstand weniger als 1 m unterhalb der Beckensohle liegen, so ist mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen, dass dies genehmigungsfähig ist. Sollte der Grundwasserstand oberhalb der Beckensohle liegen, so ist eine Abdichtung erforderlich.
  Für Aussagen über die Versickerungsfähigkeit und den Grundwasserstand sind weitergehende Baugrunduntersuchungen erforderlich.

- Umgang mit geringen Überdeckungshöhen
  Es sind Maßnahmen wegen der geringen Überdeckungshöhen des Regenwasserkanals zu erarbeiten. Gegebenenfalls können Betonhochlastrohre eingebaut werden. Sonst sind weitere Maßnahmen im Zuge des Straßenbaus erforderlich.

- Nachweis der Überstauhäufigkeit
  Wegen der Nähe zum Bahngelände und der komplizierten hydraulischen Verhältnisse am Zusammenführungsschacht R21 wird ein Nachweis der Überstauhäufigkeit mittels hydrodynamischer Berechnung empfohlen.
  Soll die Versickerungsfähigkeit berücksichtigt werden, so ist eine Langzeitsimulation zum Nachweis des Beckens erforderlich.

Aufgestellt:
Lübeck, 08.07.2020
Lg/Mc/Fl-17060012

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließung Verkehr und Entwässerung

B-Plan 03.50.00 - St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbahnhof

Vorplanung – Anlage zum Städtebaulichen Konzept

Aktualisierung Abgabe Vorplanung 08.07.2020

Anlage 2: Technische Berechnungen Entwässerung

Planungsbüro Hahm
Roeckstraße 3
23568 Lübeck
Telefon (0451) 585945-0
Telefax (0451) 585945-11
E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Lg/Mc/Fl-17060012 / 08.07.2020

Technische Berechnungen Entwässerung

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Bemessung RW-Kanalnetz nach Zeitbeiwertverfahren, einschließlich Flächenermittlung

Anhang 2: Rückhalteraum 1-, 2- und 5-jährliches Regenereignis - für RRB1

Anhang 3: Rückhalteraum 100-jährliches Regenereignis - für RRB1-3 einschließlich Flächenermittlung

Anhang 4: Rückhalteraum 100-jährliches Regenereignis - für Sportplatz, einschließlich Flächenermittlung

Anhang 5: Vorbemessung SW-Pumpwerk und SW-Kanal

Anhang 6: Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 1: Bemessung RW-Kanalnetz nach Zeitbeiwertverfahren, einschließlich Flächenermittlung

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Bemessung des RW-Kanalnetzes mit dem Zeitbeiwertverfahren nach DWA-A 118

Schacht	Schacht	Sohl gefälle	Einzugsgebiet					Regen spende	Abfluß	Summe	Durch-	Anzahl	Abfluß	Aus- lastung
oben	unten		Nr.	Größe	Bef.-Grad	Gelände- gruppe	Spitzen abfluss beiwert	(n =0,5/a) *)	Qmax.	Abfluss	messer DN		Qvoll	
[-]	[-]	[‰]	[-]	[ha]	[%]	[-]	[-]	[l/(sxha)]	[l/s]	[l/s]	[mm]		[l/s]	[%]
R01	R03		R01						0					
		1,5		0,66	90	1	0,86	163,5	93	93	400	2	162	57
R03	R04		R03						0					
		1,5		0,36	95	1	0,90	163,5	53	146	400	2	162	90
R03	R04		R03						0					
		1,5		0,34	95	1	0,90	163,5	50	196	500	2	292	67
R05	R06		R05	0,10				*1,3*	0					
		1,5		0,46	90	1	0,86	163,5	65	261	500	2	292	90
R09	R10		R09	0,63				*1,3*	1					
		1,5		0,39	80	1	0,77	163,5	49	50	400	1	81	62
R10	R11		R10	0,33				*1,3*	0					
		1,5		0,08	80	1	0,77	163,5	10	60	400	1	81	74
R11	R12		R11	0,33				*1,3*	0					
		1,5		0,07	80	1	0,77	163,5	8	69	400	1	81	85

Schacht oben	Schacht unten	Sohl gefälle	Einzugsgebiet					Regen spende (n =0,5/a) *)	Abfluß Qmax.	Summe Abfluss	Durch-messer DN	Anzahl	Abfluß Qvoll	Aus-lastung
			Nr.	Größe	Bef.-Grad	Gelände-gruppe	Spitzen abfluss beiwert							
[-]	[-]	[‰]	[-]	[ha]	[%]	[-]	[-]	[l/(sxha)]	[l/s]	[l/s]	[mm]		[l/s]	[%]
R12	R13		R12					*1,3*	0					
		1,5		0,04	90	1	0,86	163,5	6	74	500	1	146	51
R13	R14		R13	0,25				*1,3*	0					
		1,5		0,03	85	1	0,81	163,5	4	79	500	1	146	54
R14	R15		R14	0,35				*1,3*	0					
		1,5		0,12	80	1	0,77	163,5	15	94	500	1	146	65
R15	R16		R15	0,23				*1,3*	0					
		1,5		0,05	80	1	0,77	163,5	6	101	500	1	146	69
R16	R17		R16	0,04				*1,3*	0					
		1,5		0,03	85	1	0,81	163,5	4	105	500	1	146	72
R17	R18		R17	0,06				*1,3*	0					
		1,5		0,03	85	1	0,81	163,5	4	109	500	1	146	75
R18	R19		R18	0,03				*1,3*	0					
		1,5		0,02	85	1	0,81	163,5	3	112	500	1	146	76
R19	R20		R19	0,00				*1,3*	0					
		1,5		0,08	80	1	0,77	163,5	11	122	500	1	146	84

*) Der Abfluss der Privatgrundstücke wird mit einem Retentionsdach zurückgehalten und gedrosselt abgegeben.

Aufgestellt:
Lübeck, den 20.April 2018
Da - 17060012_WaWi_VP_Zeitbeiwertverfahren.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Flächenermittlung - Bemessung des RW-Kanalnetzes

Haltung /	Gründach			Tiefgarage			Dach, Dachterrasse			Terrassen, Wege, Stellplätze (Privat)			Straßen und Wege (Öffentlich)			Grünfläche			Gesamt			
EZG	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	$A_{E,k}$	A_{Dr}	A_u
[-]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]
R01	0		0	0		0	2.821		2.821	2.263		1.697	1.503		1.353	0		0	6.587	6.587	0	5.871
R03	0		0	0		0	1.766		1.766	547		410	1.246		1.121	0		0	3.559	3.559	0	3.298
R04	0		0	0		0	1.876		1.876	238		179	1.263		1.137	0		0	3.377	3.377	0	3.191
R05	978		978	0		0	1.343		1.343	1.514		1.136	1.785		1.607	0		0	5.620	5.620	978	5.063
R09	3.060		3.060	2.364		2.364	380		380	2.937		2.203	629		566	0		0	9.370	9.370	5.804	8.573
R10	1.380		1.380	1.543		1.543	519		519	587		440	195		176	0		0	4.224	4.224	3.442	4.058
R11	985		985	2.030		2.030	504		504	430		323	288		259	0		0	4.237	4.237	3.484	4.101
R12	0	1,00	0	0	1,00	0	0	1,00	0	0	0,75	0	432	0,90	389	0	0,10	0	432	432	0	389
R13	696		696	1.535		1.535	440		440	138		104	174		157	0		0	2.983	2.983	2.671	2.931
R14	862		862	1.573		1.573	405		405	712		534	262		236	0		0	3.814	3.814	2.840	3.610
R15	676		676	1.491		1.491	328		328	297		223	249		224	0		0	3.041	3.041	2.495	2.942
R16	576		576	0		0	334		334	245		184	395		356	0		0	1.550	1.550	910	1.449
R17	662		662	0		0	384		384	240		180	344		310	0		0	1.630	1.630	1.046	1.536
R18	311		311	0		0	182		182	138		104	269		242	0		0	900	900	493	839
R19	0		0	0		0	0		0	713		535	154		139	0		0	867	867	0	673
Gesamt	**10.186**		**10.186**	**10.536**		**10.536**	**11.282**		**11.282**	**10.999**		**8.249**	**9.188**		**8.269**	**0**		**0**	**52.191**	**52.191**	**24.163**	**48.522**

Aufgestellt:
Lübeck, den 02.Juli 2020
Fl - 17060012_WaWi_VP_Zeitbeiwertverfahren.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 2: Rückhalteraum 1-, 2- und 5-jährliches Regenereignis – für RRB1

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Berechnung Rückhalteraum für T = 1a nach DWA-A 117, einfaches Verfahren (RRB1)

A_E =	5,22	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	2,42	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha] ohne Flächen mit Drosselabfluss
q_{AE} =	7,7	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	40,00	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	3,1	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s] von Flächen mit Drosselabfluss
$Q_{dr,r}$ =	36,95	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	15,29	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,2	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: gering) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für T=1a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	4,50	150,00	15,29	134,71	48,49
10	7,00	116,67	15,29	101,37	72,99
15	8,70	96,67	15,29	81,37	87,88
20	9,90	82,50	15,29	67,21	96,78
30	11,40	63,33	15,29	48,04	**103,77**
45	12,70	47,04	15,29	31,75	102,85
60	13,50	37,50	15,29	22,21	95,94
90	14,90	27,59	15,29	12,30	79,71
120	16,00	22,22	15,29	6,93	59,88
180	17,70	16,39	15,29	1,10	14,22
240	19,00	13,19	15,29	-2,10	-36,24
360	21,00	9,72	15,29	-5,57	-144,36
540	23,20	7,16	15,29	-8,13	-316,14

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	250,7	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
	110	Volumen teilgefüllter Kanal [m³]
	141	**Erforderliches Speichervolumen Grünfläche [m³]**

Aufgestellt:
Lübeck, den 02.Juli 2020
Fl - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=5a_Retdach.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Berechnung Rückhalteraum für T = 2a nach DWA-A 117, einfaches Verfahren (RRB1)

A_E =	5,120	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	2,410	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha] ohne Flächen mit Drosselabfluss
q_{AE} =	7,8	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	40,00	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	3,1	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s] von Flächen mit Drosselabfluss
$Q_{dr,r}$ =	36,95	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	15,33	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,2	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: gering) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für T=2a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	5,80	193,33	15,33	178,00	64,08
10	8,80	146,67	15,33	131,34	94,56
15	10,80	120,00	15,33	104,67	113,04
20	12,20	101,67	15,33	86,34	124,32
30	14,20	78,89	15,33	63,56	137,29
45	16,00	59,26	15,33	43,93	**142,33**
60	17,20	47,78	15,33	32,45	140,17
90	18,90	35,00	15,33	19,67	127,46
120	20,30	28,19	15,33	12,86	111,14
180	22,40	20,74	15,33	5,41	70,11
240	24,10	16,74	15,33	1,41	24,28
360	26,60	12,31	15,33	-3,02	-78,18
540	29,30	9,04	15,33	-6,29	-244,47

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	343,0	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
	110	Volumen teilgefüllter Kanal [m³]
	233	**Erforderliches Speichervolumen Grünfläche [m³]**

Aufgestellt:
Lübeck, den 20.April 2018
Da - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=5a_Retdach.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Berechnung Rückhalteraum für T = 5a nach DWA-A 117, einfaches Verfahren (RRB1)

A_E =	5,120	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	2,410	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha] ohne Flächen mit Drosselabfluss
q_{AE} =	7,8	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	40,00	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	3,1	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s] von Flächen mit Drosselabfluss
$Q_{dr,r}$ =	36,95	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	15,33	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,2	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: gering) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für T=5a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	7,80	260,00	15,33	244,67	88,08
10	11,30	188,33	15,33	173,00	124,56
15	13,70	152,22	15,33	136,89	147,84
20	15,50	129,17	15,33	113,84	163,92
30	18,00	100,00	15,33	84,67	182,89
45	20,40	75,56	15,33	60,22	195,13
60	22,10	61,39	15,33	46,06	**198,97**
90	24,50	45,37	15,33	30,04	194,66
120	26,50	36,81	15,33	21,47	185,54
180	29,50	27,31	15,33	11,98	155,31
240	31,80	22,08	15,33	6,75	116,68
360	35,40	16,39	15,33	1,06	27,42
540	39,40	12,16	15,33	-3,17	-123,27

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	479,5	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
	110	Volumen teilgefüllter Kanal [m³]
	370	**Erforderliches Speichervolumen Grünfläche [m³]**

Aufgestellt:
Lübeck, den 20.April 2018
Da - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=5a_Retdach.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 3: Rückhalteraum 100-jährliches Regenereignis – für RRB1-3, einschließlich Flächenermittlung

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Berechnung Rückhalteraum für T = 100a nach DWA-A 117, einfaches Verfahren (RRB1-3)

A_E =	7,70	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	6,68	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
q_{AE} =	5,2	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	40,00	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	0,0	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r}$ =	40,00	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	5,99	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,2	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: gering) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für T=100a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	13,80	460,00	5,99	454,01	163,44
15	23,00	255,56	5,99	249,57	269,53
30	30,10	167,22	5,99	161,23	348,26
45	34,60	128,15	5,99	122,16	395,79
60	38,00	105,56	5,99	99,57	430,12
90	42,50	78,70	5,99	72,71	471,18
120	45,90	63,75	5,99	57,76	499,04
180	51,30	47,50	5,99	41,51	537,97
240	55,50	38,54	5,99	32,55	562,49
360	62,00	28,70	5,99	22,71	588,73
540	69,30	21,39	5,99	15,40	**598,70**
720	75,00	17,36	5,99	11,37	589,46
1440	82,10	9,50	5,99	3,51	364,12

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	3.998	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
20.417 m² x 80 l/m²	1.600	Speichervolumen Dach und Tiefgaragen [m³]
	250	Volumen Kanal bei Vollfüllung
	2.148	**Erforderliches Speichervolumen Grünfläche [m³]**

Aufgestellt:
Lübeck, den 02.Juli 2020
Fl - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=100a.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Flächenermittlung - Berechnung Rückhalteraum für T = 100a

Haltung	Gründach			Tiefgarage			Dach, Dachterrasse			Terrassen, Wege, Stellplätze (Privat)			Straßen und Wege (Öffentlich)			Grünfläche			Gesamt	
	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	A_u
[-]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[m²]
R01	0		0	0		0	2.841		2.841	2.279		1.709	1.514		1.363	0		0	6.634	5.913
R02	0		0	0		0	1.794		1.794	556		417	1.266		1.139	0	0,10	0	3.616	3.350
R03	0		0	0		0	1.899		1.899	241		181	1.279		1.151	0		0	3.419	3.231
R04	979		979	0		0	1.344		1.344	1.516		1.137	1.787		1.608	0		0	5.626	5.068
Sport	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	10.115	0,35	3.540	10.115	3.540
Grün	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	15.640	1,00	15.640	15.640	15.640
R08	3.327		3.327	2.570		2.570	413		413	3.193		2.395	684		616	0		0	10.187	9.320
R09	1.329		1.329	1.486		1.486	500		500	565		424	188		169	0		0	4.068	3.908
R10	914	1,00	914	1.886	1,00	1.886	469	1,00	469	400	0,75	300	268	0,90	241	0		0	3.937	3.810
R11	0		0	0		0	0		0	0		0	412		371	0		0	412	371
R12	650		650	1.434		1.434	411		411	129		97	163		147	0		0	2.787	2.738
R13	1.067		1.067	1.949		1.949	502		502	882		662	325		293	0	0,10	0	4.725	4.472
R14	630		630	1.390		1.390	306		306	277		208	232		209	0		0	2.835	2.743
R15	270		270	0		0	156		156	115		86	185		167	0		0	726	679
R16	358		358	0		0	208		208	130		98	186		167	0		0	882	831
R17	178		178	0		0	104		104	79		59	154		139	0		0	515	480
R18	0		0	0		0	0		0	692		519	150		135	0		0	842	654
Gesamt	**9.702**		**9.702**	**10.715**		**10.715**	**10.947**		**10.947**	**11.054**		**8.291**	**8.793**		**7.914**	**25.755**		**19.180**	**76.966**	**66.748**

Aufgestellt:
Lübeck, den 20.April 2018
Da - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=100a.xls

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 4: Rückhalteraum 100-jährliches Regenereignis – für Sportplatz, einschließlich Flächenermittlung

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Berechnung Rückhalteraum Sportplatz für T = 100a nach DWA-A 117, einfaches Verfahren

A_E =	1,01	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	0,37	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
q_{AE} =	9,9	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	10,00	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	0,0	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r}$ =	10,00	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	26,85	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,2	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: gering) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für T=100a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	13,80	460,00	26,85	433,15	155,93
10	19,20	320,00	26,85	293,15	211,07
15	23,00	255,56	26,85	228,70	247,00
20	25,90	215,83	26,85	188,98	272,13
30	30,10	167,22	26,85	140,37	303,20
45	34,60	128,15	26,85	101,30	328,20
60	38,00	105,56	26,85	78,70	**339,99**
90	42,50	78,70	26,85	51,85	335,99
120	45,90	63,75	26,85	36,90	318,79
180	51,30	47,50	26,85	20,65	267,58
240	55,50	38,54	26,85	11,69	201,98
360	62,00	28,70	26,85	1,85	47,97
540	69,30	21,39	26,85	-5,46	-212,45
720	75,00	17,36	26,85	-9,49	-492,07
1440	82,10	9,50	26,85	-17,35	-1798,93

$V = V_{s,u} \times A_u$ = **127** erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]

Aufgestellt:
Lübeck, den 02.Juli 2020
Fl - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=100a_Sportplatz.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Flächenermittlung - Berechnung Rückhalteraum Sportplatz für T = 100a

Bereich	Gründach			Tiefgarage			Dach, Dachterrasse			Terrassen, Wege, Stellplätze (Privat)			Straßen und Wege (Öffentlich)			Grünfläche			Gesamt			
	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	Ψ	A_u	A	$A_{E,k}$	A_{Dr}	A_u
[-]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]
Grünfläche	0	1,00	0	0	1,00	0	0	1,00	0	0	0,75	0	0		0	9.375	0,30	2.813	9.375	0	0	2.813
Rückhalt	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	740	1,00	740	740	0	0	740
Gesamt	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**10.115**		**3.553**	**10.115**	**0**	**0**	**3.553**

Aufgestellt:
Lübeck, den 20.April 2018
Da - 17060012_WaWi_VP_RRB_T=100a_Sportplatz.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 5: Vorbemessung SW-Pumpwerk und SW-Kanal

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Vorbemessung SW-Pumpwerk und SW-Kanal

Schmutzwasseranfall Südosten (S06 - S17)

Stadthäuser	WA(5)			
Wohneinheiten WE		38		
Einwohner EW		3,2	E/WE	
Geschosswohnu	WA(2-4)			
Wohneinheiten WE		290		
Einwohner EW		2,4	E/WE	
Studentenwohn	WA(7)			
Bruttogrundfläche		12.000	m²	
Wohneinheiten WE		400	WE	(Annahme: 30 m²/Wohnung)
Einwohner EW		1	E/WE	
Gesamteinwohner		1.218	E	
Spez. häusl. Schmutzwasseranfall q_H		150,00	l/(E d)	
Stündl. häusl. Schmutzwasseranfall $Q_{H,h}$		50,73	l/h	

Schmutzwasseranfall Gewerbe und öffentliche Einrichtungen GEe(2)

Hotel			
Bruttogrundfläche	6.500	m²	
Anzahl Betten	550	Betten	(Annahme: 12 m²/Bett)
Spez. Schmutzwasseranfall Hotel $q_{H,Hotel}$	400	l/(Bett d)	(Wasserverbrauch, DVGW W 410)
Stündl. Schmutzwasseranfall Hotel $Q_{H,h,Hotel}$	61	l/h	
Kita			
Anzahl Gruppen	4	Gruppen	
Anzahl Kinder	80	Kinder	(Annahme: 20 Kinder/Gruppe)
Spez. Schmutzwasseranfall Kita $q_{H,Kita}$	10	l/(Kind d)	(Wasserverbrauch, DVGW W 410)
Stündl. Schmutzwasseranfall Kita $Q_{H,h,Kita}$	0,2	l/h	
Sonstiges Gewerbe			
Bruttogrundfläche	6.250	m²	
Spez. Schmutzwasseranfall Gewerbe q_G	0,5	l(ha s)	(Geringer Wasserverbrauch für Gewerbe, DWA-A 118)
Stündl. Schmutzwasseranfall Gewerbe Q_G	0,3	l/s	

DIE WOHNKOMPANIE NORD GmbH - Hamburg
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Vorbemessung SW-Pumpwerk und SW-Kanal

Abwasseranfall

Stündl. Schmutzwasseranfall $Q_{H,h}$	112,07	l/h	
Stundenspitzenfaktor f_h	1/16		(Großstadt, DWA-A 118)
Schmutzwasseranfall Q_H	7,00	l/s	
Schmutzwasseranfall Gewerbe Q_G	0,31	l/s	
Fremdwasseranteil m	1,00		
Max. stündlicher Abwasseranfall			
$Q_{ges} = (Q_H + Q_G) \times (1 + m)$	14,63	l/s	**< 0,9 x Q_v**

Abflussvermögen SW-Kanal Q_v 41,87 l/s

Nennweite DN 250
Gefälle i = 4,0 ‰
Rohrrauheit k = 0,75 mm

Aufgestellt:
Lübeck, den 02.Juli 2020
Fl - 17060012_WaWi_VP_SW-Kanal.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Technische Berechnungen Entwässerung

Anhang 6: Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 40, Zeile 18
Ortsname :
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	4,5	148,9	5,8	194,2	7,6	254,2	9,0	299,6	10,3	345,0	11,1	371,5	12,1	404,9	13,5	450,3
10 min	7,0	117,2	8,8	147,1	11,2	186,6	13,0	216,5	14,8	246,4	15,8	263,9	17,2	285,9	18,9	315,8
15 min	8,7	96,7	10,8	120,1	13,6	151,0	15,7	174,4	17,8	197,9	19,0	211,6	20,6	228,8	22,7	252,2
20 min	9,9	82,2	12,2	101,9	15,4	128,0	17,7	147,7	20,1	167,3	21,5	178,9	23,2	193,4	25,6	213,1
30 min	11,4	63,3	14,2	78,8	17,8	99,2	20,6	114,6	23,4	130,0	25,0	139,0	27,1	150,4	29,8	165,8
45 min	12,7	47,1	16,0	59,2	20,3	75,2	23,6	87,2	26,8	99,3	28,7	106,4	31,1	115,3	34,4	127,4
60 min	13,5	37,5	17,2	47,7	22,0	61,1	25,7	71,3	29,3	81,4	31,4	87,4	34,1	94,8	37,8	105,0
90 min	14,9	27,6	18,9	35,1	24,3	44,9	28,3	52,4	32,3	59,8	34,7	64,2	37,6	69,7	41,7	77,1
2 h	16,0	22,2	20,3	28,2	26,0	36,1	30,3	42,1	34,6	48,1	37,2	51,6	40,3	56,0	44,6	62,0
3 h	17,7	16,4	22,4	20,8	28,7	26,6	33,4	31,0	38,2	35,4	41,0	37,9	44,5	41,2	49,2	45,5
4 h	19,0	13,2	24,1	16,7	30,8	21,4	35,8	24,9	40,9	28,4	43,9	30,5	47,6	33,1	52,7	36,6
6 h	21,0	9,7	26,6	12,3	33,9	15,7	39,5	18,3	45,1	20,9	48,4	22,4	52,5	24,3	58,1	26,9
9 h	23,2	7,2	29,3	9,1	37,5	11,6	43,6	13,5	49,7	15,4	53,3	16,5	57,9	17,9	64,0	19,8
12 h	24,9	5,8	31,5	7,3	40,2	9,3	46,7	10,8	53,3	12,3	57,2	13,2	62,0	14,4	68,6	15,9
18 h	27,5	4,2	34,7	5,4	44,3	6,8	51,5	8,0	58,8	9,1	63,0	9,7	68,4	10,5	75,6	11,7
24 h	29,5	3,4	37,3	4,3	47,5	5,5	55,3	6,4	63,0	7,3	67,5	7,8	73,2	8,5	81,0	9,4
48 h	36,3	2,1	44,9	2,6	56,4	3,3	65,0	3,8	73,6	4,3	78,7	4,6	85,0	4,9	93,7	5,4
72 h	41,0	1,6	50,2	1,9	62,2	2,4	71,4	2,8	80,6	3,1	85,9	3,3	92,6	3,6	101,8	3,9

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
hN	Niederschlagshöhe in [mm]
rN	Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

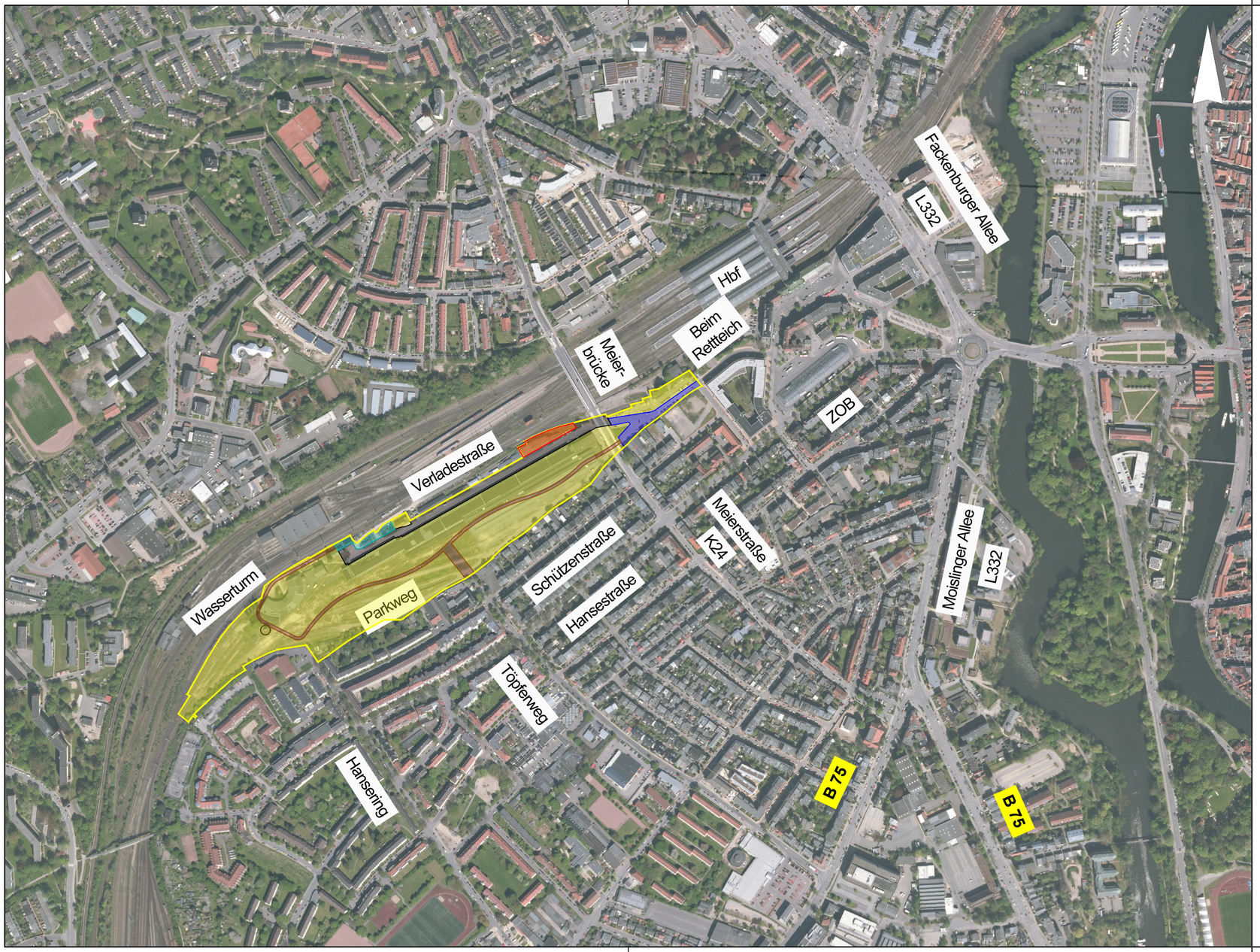
Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	8,70	13,50	29,50	41,00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	22,70	37,80	81,00	101,80

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.2 · Copyright © itwh GmbH 2017 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de



17060012_UEP_5000_2020.dwg, 17060012_UEP, Stand: 03.07.2020

W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\uebersichtsplan

Legende

- Geltungsbereich B-Plan – 03.50.00 – Lübeck, St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbhf.
- Planungsgrenze – Grundstück DWKN – Verladestraße
- Planungsgrenze – Grundstück DWKN – Parkweg
- Planungsgrenze – Stellplatzanlage Hotel
- Planungsgrenze – Anschluss "Beim Retteich"
- Planungsgrenze – Stellplatzanlage Verladestraße Süd
- B 75 Bundesstraße
- L 331 Landesstraße
- K 23 Kreisstraße
- Gemeindestraße

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11

E-Mail: luebeck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir entwickeln Lebensräume

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung – Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Übersichtskarte – mit Luftbild

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:5.000	17060012	3	1/1
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018

Unterschrift

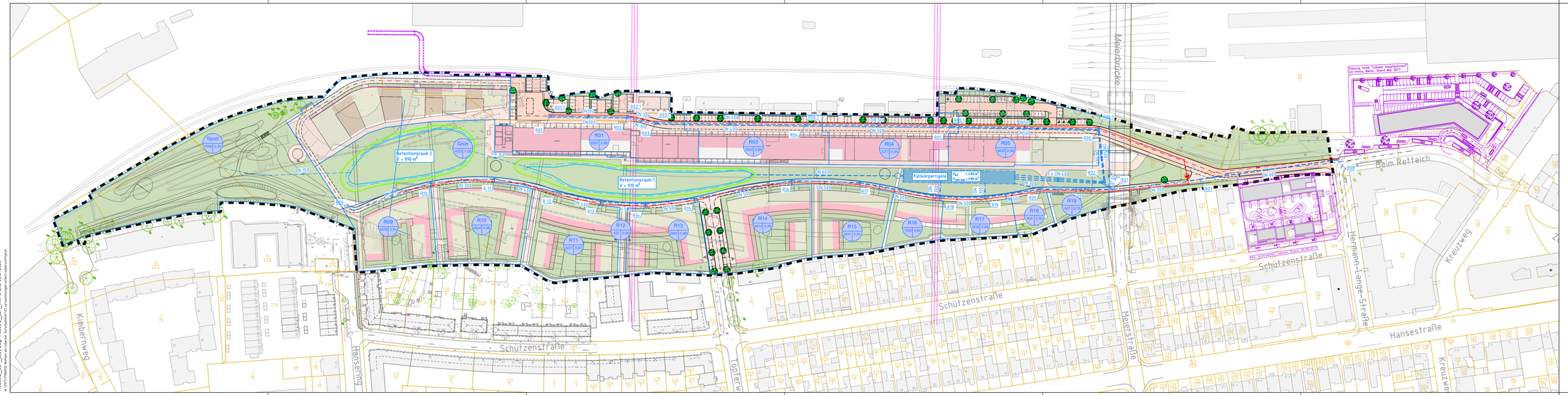
Aufgestellt:
Hamburg, den

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

Kartengrundlage: GeoBasis-DE/LVermGeo SH, BKG



Legende

- Grünfläche
- Nebenfläche
- Straße
- Gründach
- Dachfläche
- Tiefgarage
- Teileinzugsgebietsgrenze
  1 Nr des Teileinzugsgebietes
  2 Größe des Teileinzugsgebietes in ha
  3 Anteil der befestigten Fläche in %

Die Bestandsdaten sind nachrichtlich vom "Vermessungsbüro Kummer" übernommen, letzte Aktualisierung am 11.08.2017.

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
B	08.07.2020	Fi	Bc	Gr	Abflussbeiwerte aktualisiert
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck
E-Mail: luebeck@pbh.org

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Übersichtslageplan - einschl. Teileinzugsgebiete Niederschlag

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Da	1:1.000	17060012	4	1/1
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Te				

Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018

Unterschrift

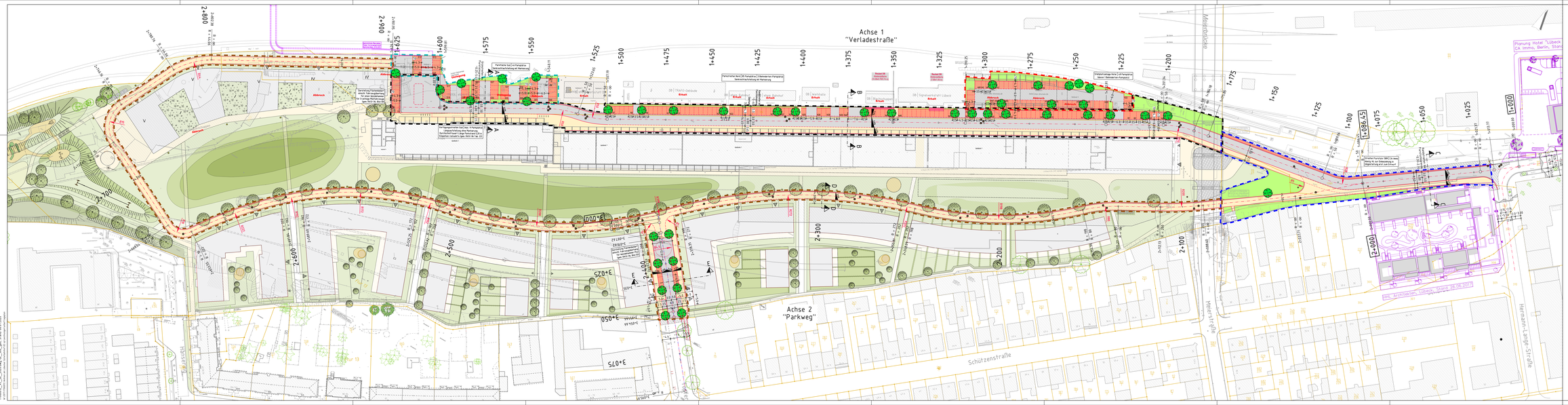
Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

Aufgestellt:
Hamburg, den

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

17060012_UEP_2020.dwg, 17060012_UEP_2W, Stand 08.07.2020
© GEObasis.nrw am Liebherr-Standardtor152 zu Hochmoorgartenstraßenplan



folgende Planungen im Projektgebiet wurden nachrichtlich übernommen:
Freiraumplanung, Brien Wessels Werning GmbH, Lübeck, Stand: 01.07.2020

Die Bestandsdaten sind nachrichtlich vom "Vermessungsbüro Kummer" übernommen, letzte Aktualisierung am 11.08.2017.

Index	Datum	Name	Änderung
1	08.07.2020	Bu.	Gr.	Aktualisierung Zeitung Stellplätze Parkschrankenbereich
0	01.07.2020	Bu.	Gr.	Aktualisierung Gebäudeplanung
3	25.07.2018	Bu.	Gr.	Anlg. Verkehrsversuch Verladestraße (Pkw's zulässig) + Poller Herausnahme Verkehrsversuch

Beratung • Planung • Bauleitung
Roeckstraße 3
23558 Lübeck
Telefon: (0451) 588940 - 0
Telefax: (0451) 588940 - 11
E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org
pbh PLANUNGSBÜRO HAHN

Bauherr
DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung
Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Lagepläne Straßenbau u. Gestaltung - einschl. Anschluss "Beim Reffteich"

bearbeitet	25.04.2018	Hu.	Maßstab:	Proj. Nr.	Anlage	Blatt Nr.
gezeichnet	25.04.2018	Hu.	1:500	17060012	5	1/1
geprüft	25.04.2018	Hg.				

Planverfasser:
Lübeck, den 25.04.2018

Aufgestellt:
Hamburg, den

gezeichnet

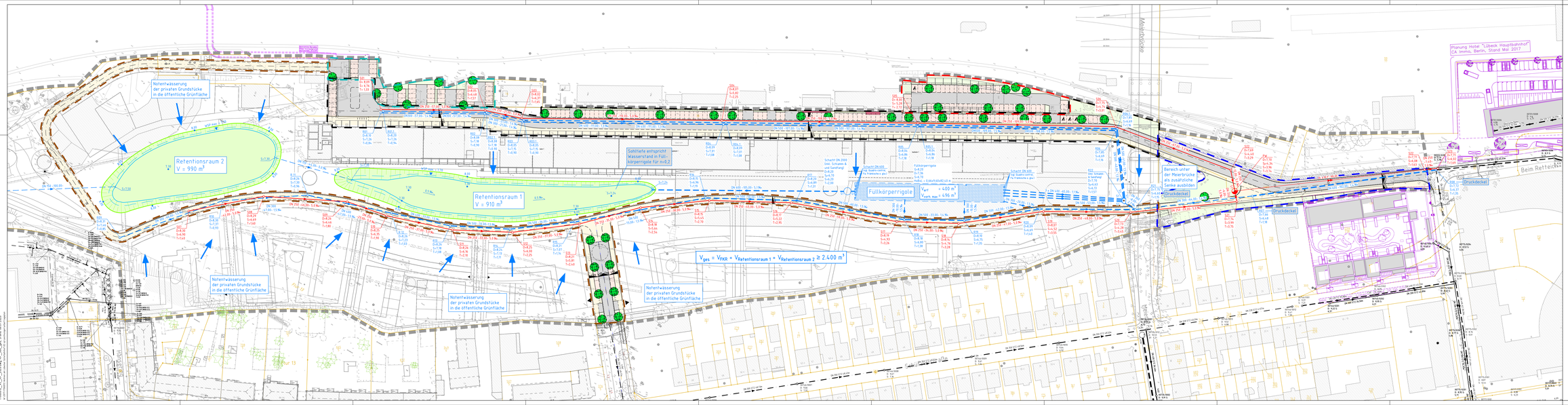
DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

Vermessungsunterlage ALKIS vom Vermessungs- und Katasteramt / Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein

170060012_LP_SL_2018-04-xx_SL_Gen_Sheet 24X120.dgn



Legende

- Geltungsbereich B-Plan – 8558.00 – Lübeck, St. Lorenz-Brücke / ehem. Güterbhf.
- Planungsgrenze – Grundstück DWN – Verladehalle
- Planungsgrenze – Grundstück DWN – Parkweg
- Planungsgrenze – Stellplatzanlage Hotel
- Planungsgrenze – Anschluss "Beim Retteich"
- Planungsgrenze – Stellplatzanlage Verladehalle Süd

Bestand	Planung
	Regenwasserkanal / RW-Schächte
	Schmutzwasserkanal / SW-Schächte
	Mischwasserkanal / MW-Schächte
	möglicher Notwasserweg

folgende Planungen im Projektgebiet wurden nachrichtlich übernommen: Freiraumplanung, Brien Wessels Werning GmbH, Lübeck, Stand: 01.07.2020

Die Bestandsdaten sind nachrichtlich vom "Vermessungsbüro Kummer" übernommen, letzte Aktualisierung am 11.08.2017.

Index	Datum	bearb.	gez.	geän.	Art der Änderung
1	08.07.2020	Th.	Th.	Gr.	Angaben der Bestandsrohre und möglicher Notwasserwege ergänzt
0	30.01.2020	Th.	Th.	Lg.	Vorplanung Hybrid-Variante
3	19.11.2018	Th.	Th.	Lg.	Änderung RRR in Füllkörperrigole, Anpassung der Rückhaltevolumina, Planung von Druckdeckeln

Beratung • Planung • Bauleitung
Roeckstraße 3
23568 Lübeck
E-Mail: luebeck@pbh.org
Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11
Internet: www.pbh.org
pbh PLANUNGSBÜRO HAHN

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung – Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Lageplan Entwässerung – einschl. Anschluss "Beim Retteich"

bearbeitet	29.04.2019	Th.	Maßstab	Proj.-Nr.	Anlage	Blatt-Nr.
gezeichnet	29.04.2019	Th.	1:500	17060012	6	1/1
geprüft	29.04.2019	Hg.				

Planverfasser:
Lübeck, den 29.04.2019

Aufgestellt:
Hamburg, den

Unterschrift

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

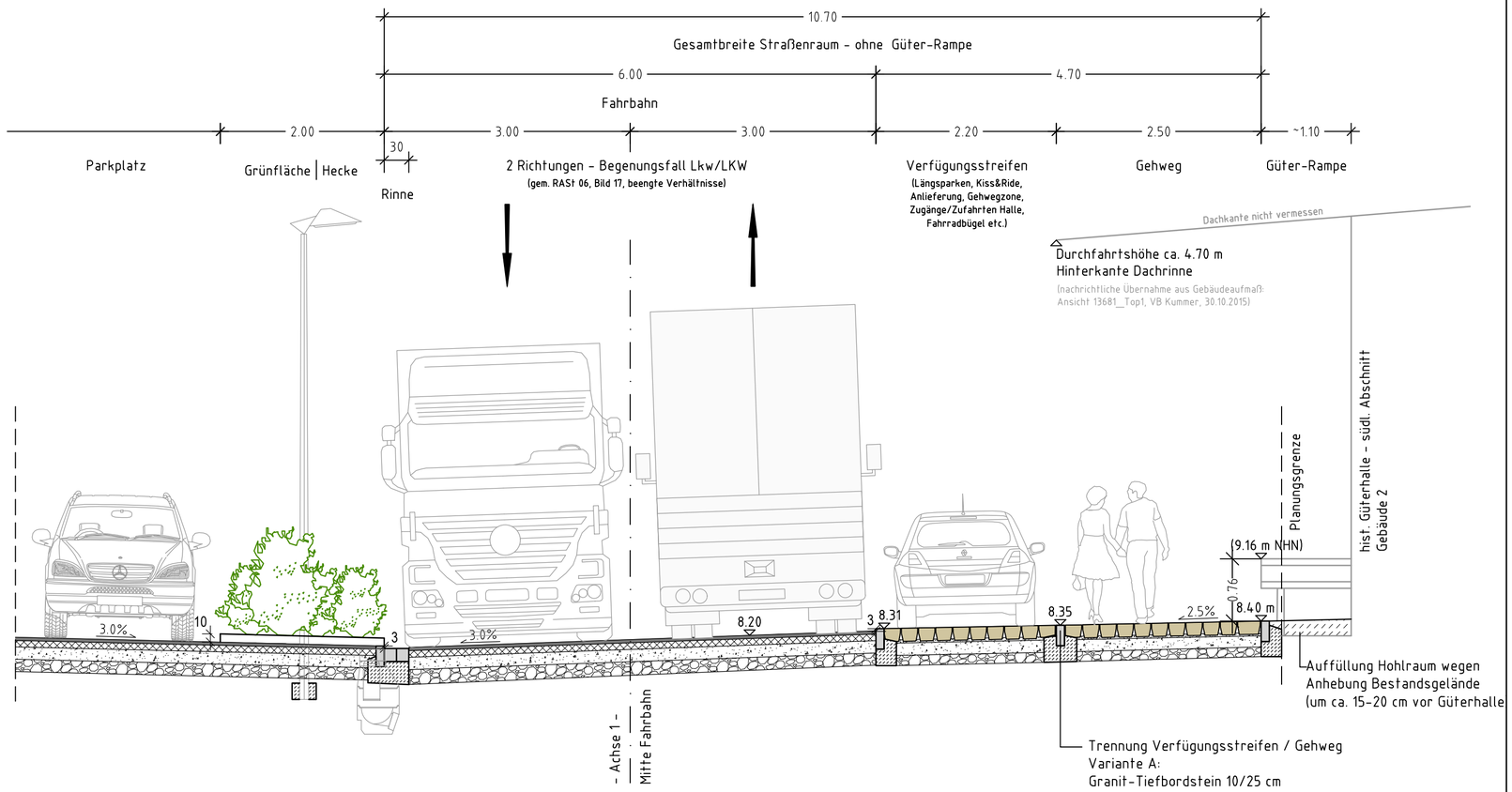
Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

Vermessungsunterlage: ALKIS vom Vermessungs- und Katasteramt / Vermessungsamt / Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein

Urheberrecht: Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

Ausbauquerschnitt A-A
"Verladestraße" - südl. Abschnitt
Station km 1+575



Fahrbahn und Fahrgasse Parkplatzanlage
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

4 cm Splittmastixasphalt-Deckschicht SMA 8S mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07*
15 cm Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 120 MPa
18 cm Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Verfügungsstreifen und Gehweg (überfahrbar)
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

16 cm vorh. Granit Großpflaster, Oberseite gesägt
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
10 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

17060012_VE_AQ_2020.dwg, Stand : 03.07.2020
W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\ausbauquerschnitt

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11

E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir entwickeln Lebensräume

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Ausbauerschnitt A-A - "Verladestraße" - südl. Abschnitt - Stat. 1+575

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:50	17060012	7	1/5
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018

Unterschrift

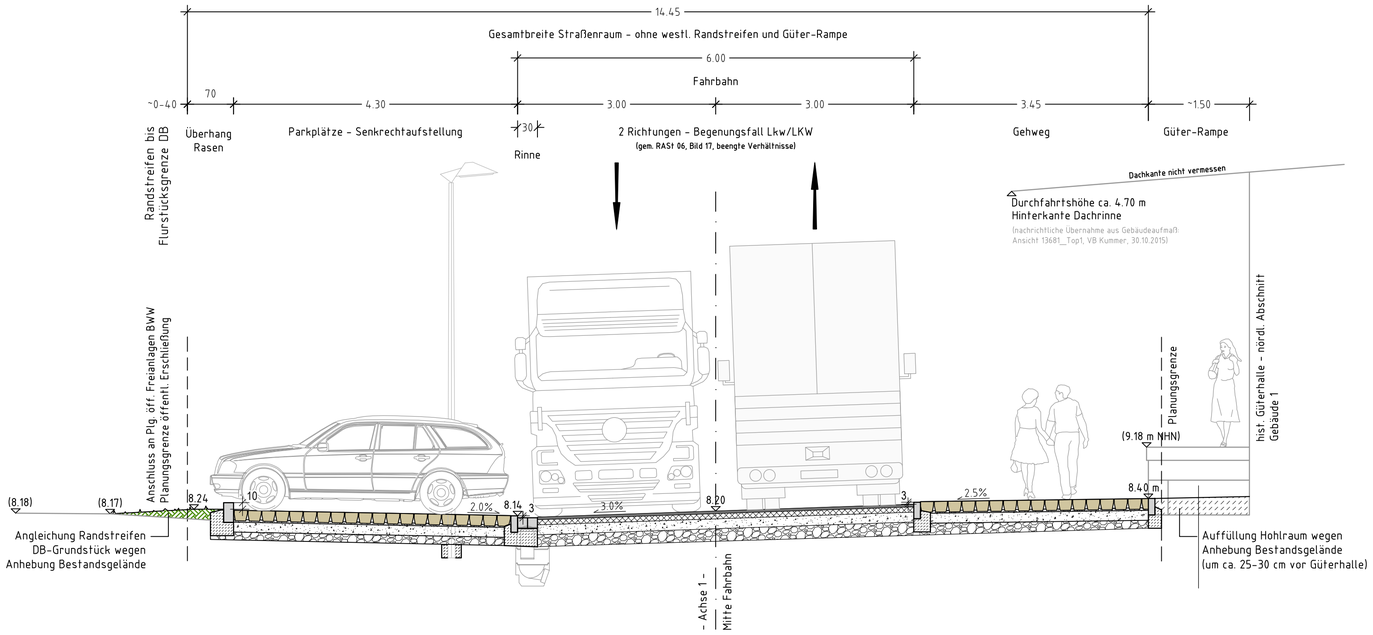
Aufgestellt:
Hamburg, den

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

Ausbauquerschnitt B-B
"Verladestraße" - nördl. Abschnitt
Station km 1+375



Parkplatz
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

16 cm vorh. Granit Großpflaster
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
10 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Fahrbahn
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

4 cm Splittmastixasphalt-Deckschicht SMA 8S mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07*
15 cm Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 120 MPa
18 cm Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Gehweg (überfahrbar)
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

16 cm vorh. Granit Großpflaster, Oberseite gesägt
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
10 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein)
gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11

E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir wohnen Lübeck

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Ausbauerschnitt B-B - "Verladestraße" - nördl. Abschnitt - Stat. 1+375

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:50	17060012	7	2/5
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

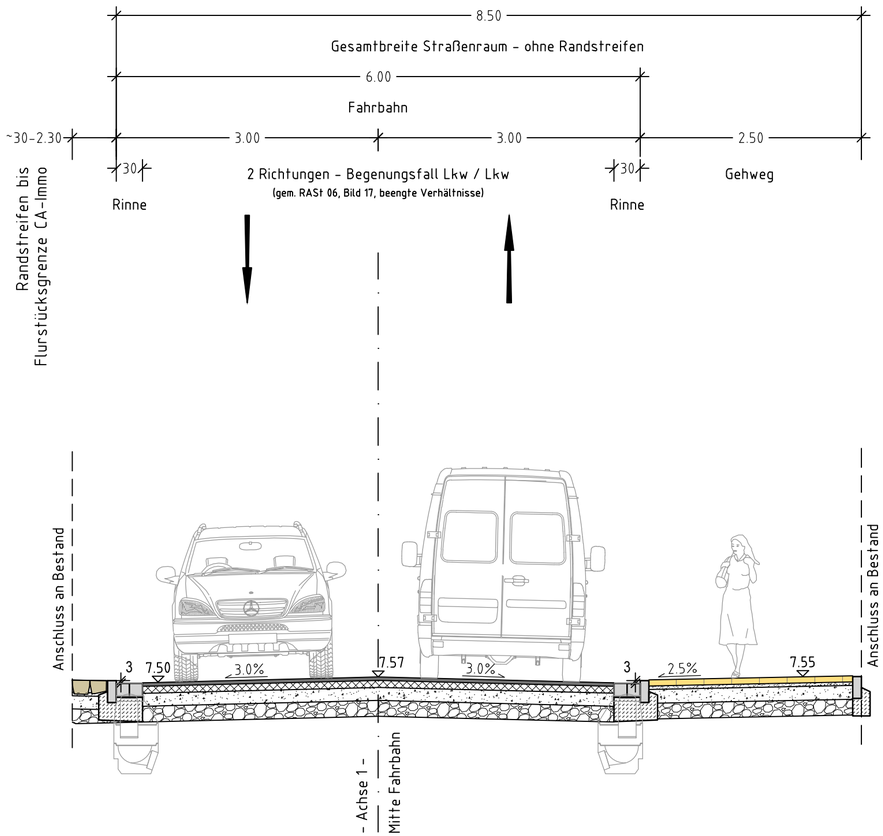
Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018
Unterschrift

Aufgestellt:
Hamburg, den
DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den
Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

17060012_VE_AQ_2020.dwg, Stand: 03.07.2020
W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\ausbauquerschnitt

Ausbauquerschnitt C-C
Anschluss "Beim Retteich"
Station km 1+050



Fahrbahn
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

4 cm Splittmastixasphalt-Deckschicht SMA 8S mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07*
15 cm Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 120 MPa
18 cm Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Gehweg
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

7 cm Pflasterklinker, 24/11,8/7,1 cm, gelbbunt
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
16 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
18 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum
bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung
Roeckstraße 3
23568 Lübeck
Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11
E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org
pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir entwickeln Lebensräume

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH
Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck
Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Ausbauerschnitt C-C - Anschluss "Beim Retteich" - Stat. 1+050

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:50	17060012	7	3/5
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

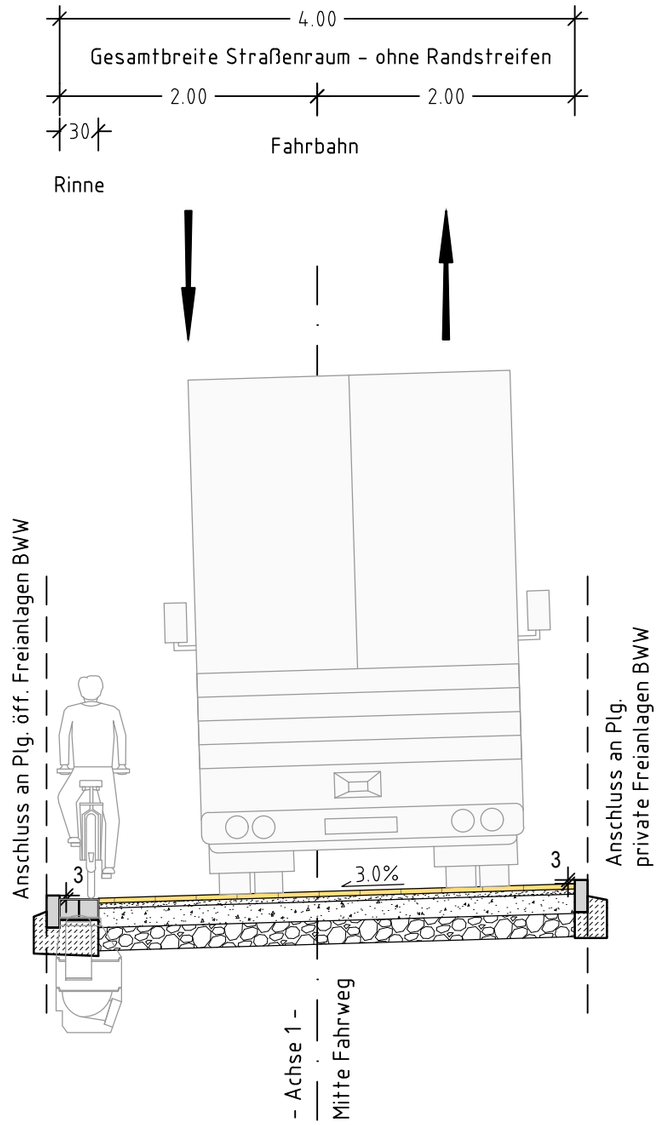
Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018
Unterschrift

Aufgestellt:
Hamburg, den
DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den
Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

17060012_VE_AQ_2020.dwg, Stand : 03.07.2020
W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\ausbauquerschnitt

Ausbauquerschnitt D-D
Parkweg
Station km 2+300



Fahrbahn

Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

7 cm	Pflasterklinker, 24/11,8/7,1 cm, gelbbunt
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
16 cm	Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
18 cm	Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
45 cm	Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum

bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11

E-Mail: luebeck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir entwickeln Lebensräume

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Ausbauerschnitt D-D - "Parkweg" - Stat. 2+300

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:50	17060012	7	4/5
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018

Unterschrift

Aufgestellt:
Hamburg, den

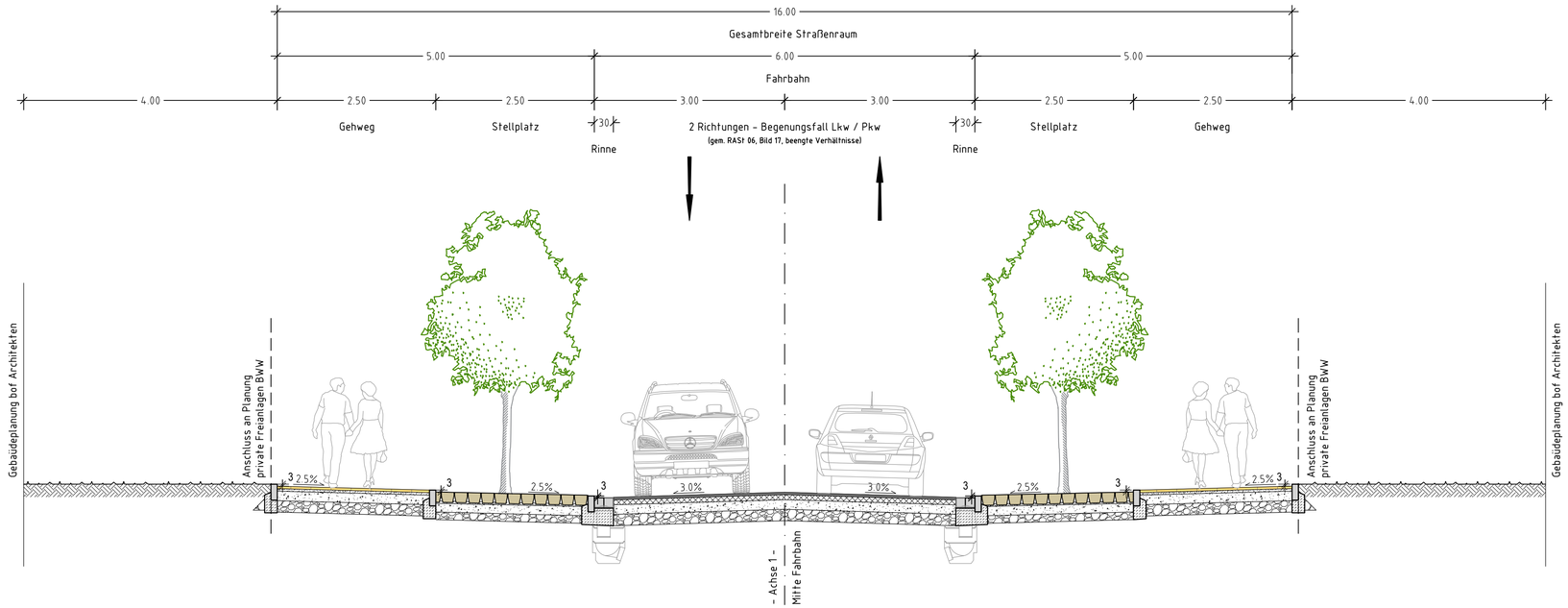
DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

17060012_VE_AQ_2020.dwg, Stand : 03.07.2020
W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\ausbauquerschnitt

Ausbauquerschnitt E-E
Anschluss "Töpferweg"
Station km 3+035



Gehweg
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

- 7 cm Pflasterklinker, 24/11,8/7,1 cm, gelbbunt
- 4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
- 16 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
- 18 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
- 45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum

bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Fahrbahn
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

- 4 cm Splittmastixasphalt-Deckschicht SMA 8S mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07
- 8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N mit 70/100 gem. ZTV Asphalt-StB 07*
- 15 cm Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 120 MPa
- 18 cm Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
- 45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum

bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Stellplatz
Oberbaukonstruktion nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 3, Belastungsklasse 0,3:

- 16 cm vorh. Granit Großpflaster
- 4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8 mm
- 15 cm Schottertragschicht 0/32 mm (gebrochenes natürliches Festgestein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 = 80 MPa
- 10 cm Frostschutzschicht 0/45 mm (gebrochener Naturstein) gem. ZTV SoB-StB 04/07, Ev2 ≥ 100 MPa
- 45 cm Gesamtaufbau mit Ev2 ≥ 45 MPa auf dem Planum

bei Erfordernis Untergrundverbesserung in Abstimmung mit dem begleitenden Bodengutachter

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung
A	03.07.2020	Mc	Bc	Lg	Aktualisierung Abgabe Vorplanung

Beratung • Planung • Bauleitung

Roeckstraße 3
23568 Lübeck

Telefon (0451) 585945 - 0
Telefax (0451) 585945 - 11

E-Mail: luebeck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

DIE WOHNKOMPANIE
Wir wohnen am Lübecker Güterbahnhof

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Quartiersentwicklung Güterbahnhof Lübeck

Erschließungsplanung Verkehr und Entwässerung

Vorplanung - Verkehrsanlagen / Wasserwirtschaft

Ausbauerschnitt E-E - Anschluss "Töpferweg" - Stat. 3+035

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	20.04.2018	Mc	1:50	17060012	7	5/5
gezeichnet:	20.04.2018	Bc				
geprüft:	20.04.2018	Lg				

Planverfasser:
Lübeck, den 20.04.2018

Unterschrift

Aufgestellt:
Hamburg, den

DIE WOHNKOMPANIE Nord GmbH

Freigabe:
Lübeck, den

Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr

17060012_VE_AQ_2020.dwg, Stand: 03.07.2020
W:\2017\17060012 Wohnen am Lübecker Güterbahnhof\02 vp\zeichnungen\arbeit\ausbauquerschnitt