

GEMEINDE



# **Quartierplan «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» (Grundstück GB Neuhausen am Rheinfall Nr. 675 [Teile])**

---

## **Planungsbericht** gemäss Art. 47 RPV

21. April 2015



**PLANPARTNER AG**

RAUMPLANUNG STÄDTEBAU ENTWICKLUNG

HEINZ BEINER · URS BRÜNGGER · LARS KUNDERT · URS MEIER · STEPHAN SCHUBERT · CHRISTOPH STÄHELI  
OBERE ZÄUNE 12 CH-8001 ZÜRICH TEL +41 (0)44 250 58 80 FAX +41 (0)44 250 58 81 www.planpartner.ch



- Auftraggeberin: **Gemeinde Neuhausen am Rheinfall**  
**Planungsreferat**  
Zentralstrasse 52, 8212 Neuhausen am Rheinfall  
Begleitung:  
– Thomas Felzmann, Planungsreferat Neuhausen am Rheinfall  
– Konradin Winzeler, Winzeler und Bühl, Schaffhausen
- Auftragnehmerin: **Planpartner AG**  
Obere Zäune 12, 8001 Zürich  
Begleitung:  
– Christoph Stäheli, dipl. Ing. Raumplaner FH, FSU/REG A  
– Susanne Frohn, dipl. Ing. Architektin BUW/MAS ETH



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1. Ausgangslage und Absicht.....	5
1.2. 2-stufiger Studienauftrag.....	6
<b>2. Rechtliche Grundlagen und Vorgaben</b> .....	<b>8</b>
2.1. Revision Nutzungsplanung .....	8
2.2. Kantonale Vorgaben und Anforderungen.....	10
2.3. Baulinie Zoll- / Klettgauerstrasse .....	11
<b>3. Projekt «MATISSE» (Richtprojekt)</b> .....	<b>13</b>
3.1. Allgemeines / Status.....	13
3.2. Abschätzung Nutzungsmass / Nutzungsmix .....	13
3.3. Städtebau und Architektur.....	14
3.4. Freiraumgestaltung .....	17
<b>4. Erläuterungen Quartierplan / Vorschriften (QPV)</b> .....	<b>19</b>
4.1. Allgemeine Bestimmungen.....	19
4.2. Bauvorschriften.....	19
4.3. Gestaltungsvorschriften.....	21
<b>5. Verkehrserschliessung und Parkierung</b> .....	<b>23</b>
5.1. Verkehrsgutachten.....	23
5.2. Verkehrserschliessung .....	23
5.3. Verkehrsaufkommen.....	23
5.4. Regionale Anbindung und ÖV-Erschliessung .....	23
5.5. Knotenausbau Zoll- / Klettgauerstrasse .....	24
5.6. Anbindung QP-Perimeter.....	24
5.7. Parkierung .....	26
<b>6. Denkmalpflege</b> .....	<b>29</b>
6.1. Erhaltenswerte und schützenswerte Bauten .....	29
<b>7. Umwelt</b> .....	<b>31</b>
7.1. Umweltbericht.....	31
7.2. Lärmschutz .....	31
7.3. Grundwasser .....	32
7.4. Altlasten .....	32



7.5. Ver- und Entsorgung.....	33
7.6. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit .....	35
7.7. Lichtemissionen .....	36
7.8. Vogel- und Naturschutz .....	36
7.9. Bepflanzungen.....	36
<b>8. Ablauf und Verfahren .....</b>	<b>37</b>
8.1. Gesamtübersicht .....	37
8.2. Kantonale Vorprüfung.....	37
8.3. Stellungnahme ENHK.....	37
8.4. Mitwirkung.....	38
<b>Beilagen.....</b>	<b>40</b>
B1 Projekt «MATISSE» (Richtprojekt) .....	40
B2 Abschätzung Nutzungsmass / Nutzungsmix Richtprojekt .....	41
B3 Knoten Kreuzstrasse: Verlegung Bushalte .....	42
B4 Knoten Kreuzstrasse: Variante B (Kreisel).....	43
B5 Terrainaufnahmen.....	44
B6 Berücksichtigung der Vorprüfungsergebnisse.....	45

**Mitberichte:**

M1 Verkehrsgutachten, Ernst Basler+Partner AG, Zürich,  
30. November 2012

M2 Umweltbericht, Magma AG, Schaffhausen,  
19. März 2015

# 1. Einleitung

---

## 1.1. Ausgangslage und Absicht

### Lage

Das RhyTech-Quartier (ehem. Alcan-Areal) befindet sich angrenzend an das Zentrum von Neuhausen auf einem Geländeplateau oberhalb des Rheinfalls und umfasst eine Fläche von rund 26'000 m<sup>2</sup>. Das Grundstück wird im Süden durch die Bahnlinie der Deutschen Bahn und die Badische Bahnhofstrasse im Norden durch die Klettgau-erstrasse, im Westen durch die Zollstrasse begrenzt und verfügt über einen direkten Anschluss an den Badischen Bahnhof Neuhausen.



Abb. 1: RhyTech-Quartier, Neuhausen am Rheinfall (Quelle: google-earth)

### Technologiepark

Auf dem Grundstück befindet sich heute der Technologiepark «rhytech» mit ca. 70 Arbeitsplätzen. Der Technologiepark wird über ein RSE Projekt (regionale Standortentwicklung) von Kanton und Bund mitfinanziert und dient der Sicherung und dem Ausbau von High Tech Arbeitsplätzen und Know-how in der Region Schaffhausen. Der heutige Baubestand umfasst rund 20 Büro-, Fabrikations- und Lagergebäude, die zwischen 1898 und 2004 erstellt wurden.

Eigentümerin	Das Grundstück GB Neuhausen am Rheinflall Nr. 675 ist im Besitz der 3A Technology & Management AG (3ATM), Neuhausen am Rheinflall.
Absicht	Die Halter AG, Zürich beabsichtigt, das baulich unternutzte RhyTech-Quartier in Zusammenarbeit mit der Grundeigentümerin und mit Unterstützung durch die Behörden zu entwickeln. Ziel ist ein belebtes und attraktives Mischquartier mit der Hauptnutzung Wohnen, hochwertigen technologischen Dienstleistungen und ergänzenden Nutzungen wie Einzelhandel, Gastronomie, Freizeit etc. zu schaffen. Die heute vom Technologiepark genutzten Gebäude sollen gezielt aufgewertet und in die neue Gesamtbebauung integriert werden.

## 1.2. 2-stufiger Studienauftrag

2-stufiges Verfahren	Aufgrund der anspruchsvollen Aufgabenstellung und den vielschichtigen Fragen im Zusammenhang mit der beabsichtigten Arealentwicklung, veranstaltete die Halter AG, Zürich 2011/12 ein 2-stufiges Studienauftragsverfahren. Für die erste Stufe wurden zehn namhafte Architekturbüros beauftragt. Ziel der 1. Stufe war die Klärung von Fragen im Umgang mit dem heutigen Bestand, der Identität des Ortes und Klärung der wichtigsten Aspekte wie Bebauungsdichte, Höhenentwicklung und Nutzungsanordnung sowie Freiraum. Nach Abschluss der ersten Stufe wurden in der 2. Stufe vier Architekturbüros mit der Konkretisierung der Konzepte und Strategieansätze sowie mit der Ausarbeitung eines konkreten Projektvorschlages beauftragt.
Beurteilungsgremium	<p>Zur Beurteilung der eingereichten Arbeiten setzte die Veranstalterin ein Beurteilungsgremium mit Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachbereichen ein. Im Beurteilungsgremium war u.a. der Kanton Schaffhausen durch Kantonsbaumeister Roman Bächtold (bis Mai 2013) und Ueli Jäger von der Wirtschaftsförderung (bis April 2014) sowie die Gemeinde Neuhausen am Rheinflall durch Gemeindepräsident Dr. Stephan Rawyler und Bausekretär Paul Kurer (bis 2014) vertreten.</p> <p>Das Beurteilungsgremium hat nach eingehender Prüfung der Studien am 14. Juni 2012 einstimmig das Projekt «MATISSE» des Architekturbüros Märkli Architekt, Zürich, mit Müller Illien Landschaftsarchitekten, Zürich, als Siegerprojekt erkoren.</p>

*„Das Projekt zeigt ein schlüssiges Gesamtkonzept. Es schafft vielfältige Bezüge zum umliegenden Quartier, die das ehemals abgeschottete Industrieareal auf selbstverständliche Weise zu einem Stadtteil mit einer neuen Gesamtidentität werden lässt“... (Quelle: Jurybericht, 29. Juni 2012)*



Abb. 2: Visualisierung Projekt «MATISSE» (Quelle: Märkli Architekt, Zürich, Juni 2012)

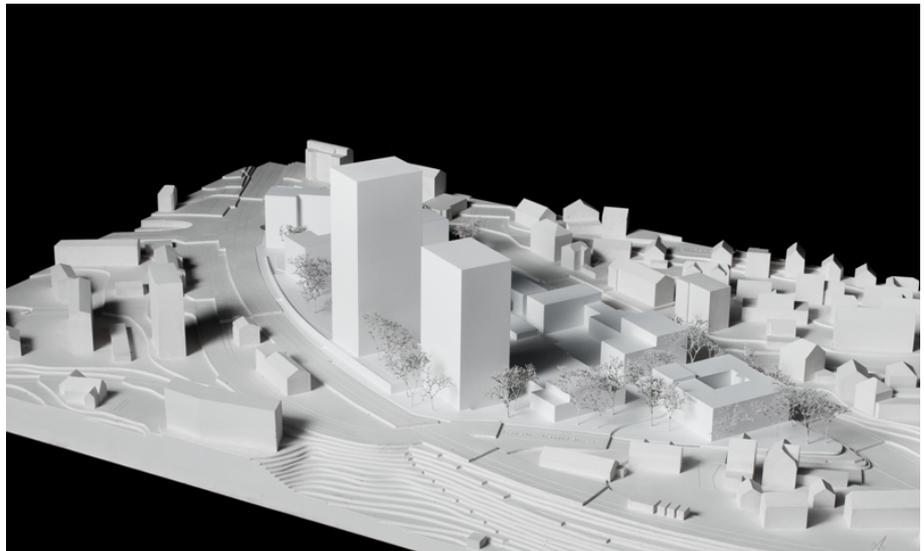


Abb. 3: Modellphoto Projekt «MATISSE» (Quelle: Halter Entwicklungen, Zürich, Juni 2012)

## 2. Rechtliche Grundlagen und Vorgaben

---

### 2.1. Revision Nutzungsplanung

#### 2.1.1. Teilrevision Zonenplan, Bauordnung und Plan der Empfindlichkeitsstufen

Revision Nutzungsplanung	Die angestrebte Entwicklung des RhyTech-Quartiers bedingte eine Änderung der rechtskräftigen Nutzungsplanung der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall. Erforderlich war eine Umzonung des Grundstücks GB Nr. 675 in eine Zone, in der sowohl Wohnungen als auch Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe zugelassen sind sowie entsprechende Vorschriften in der Bauordnung, die eine Erhöhung des Nutzungsmasses und der heutigen Gebäudehöhen ermöglichen, sowie eine entsprechende Anpassung der Empfindlichkeitsstufe.
Rechtskraft	Die Neuhauser Stimmbürgerinnen und Stimmbürger hatten am 9. Juni 2013 der 15. Teilrevision des Zonenplans, der 7. Teilrevision der Bauordnung und der 3. Teilrevision des Plans der Empfindlichkeitsstufen der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall vom 1. September 1988 zugestimmt. Gegen diese Änderungen hatten verschiedene Personen beim Regierungsrat des Kantons Schaffhausen Rekurse eingereicht, die der Regierungsrat jedoch mit Beschluss vom 18. Februar 2014 abwies. Gegen den Beschluss des Regierungsrates erhob ein Anwohner Beschwerde ans Obergericht, welche jedoch vom Obergericht per Entscheid vom 22. August 2014 abgewiesen wurde. Da der beschwerdeführende Anwohner auf einen Weiterzug der Beschwerde an das Bundesgericht verzichtete, erhielt der obergerichtliche Entscheid am 27. September 2014 Rechtskraft. Die Änderungen des Zonenplans, der Bauordnung sowie des Plans der Empfindlichkeitsstufen sind somit ab dem 27. September 2014 rechtsgültig.
Änderungen für RhyTech-Quartier	Die Teilrevisionen beinhalten für das RhyTech-Quartier folgende Änderungen: <ul style="list-style-type: none"><li>– Umzonung einer Teilfläche von 15'713 m<sup>2</sup> von der Industriezone I in die Sonderzone RhyTech-Quartier A.</li><li>– Umzonung einer Teilfläche von 2'760 m<sup>2</sup> von Strassen und Wegen in die Sonderzone RhyTech-Quartier A.</li></ul>

- Umzonung einer Teilfläche von 7'306 m<sup>2</sup> von einer Industriezone I in die Sonderzone RhyTech-Quartier B.
- Erlass einer überlagernden Zone «Bereich für Hochhäuser» für eine Teilfläche von 4'053 m<sup>2</sup>.
- Ergänzung der Bauordnung mit Vorschriften für diese Sonderzonen und die überlagernde Zone.
- Zuordnung der Sonderzone RhyTech-Quartier A und B zur Empfindlichkeitsstufe III im Plan der Empfindlichkeitsstufen gemäss Lärmschutzverordnung vom 15. Dezember 1986.

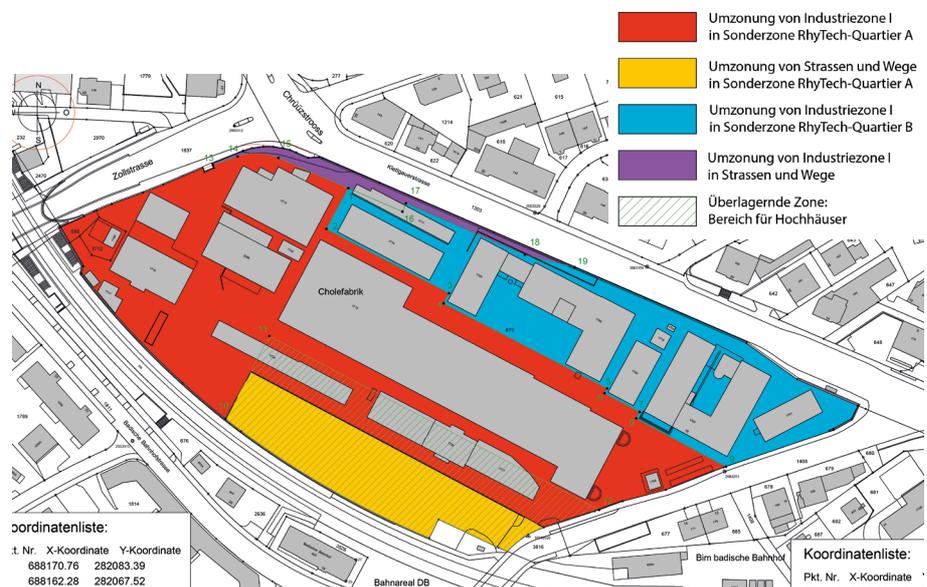


Abb. 4: 15. Teilrevision Zonenplan, Grundstück GB Nr. 675 (9. Juni 2013)

Zeitlich gestaffelte Quartierpläne

Die Quartierpläne für die Teilgebiete A und B können zeitlich gestaffelt erlassen werden (BauO<sup>1</sup>, Art. 33a).

Quartierplan Sonderzone A

Das Projekt «MATISSE» des Architekturbüros Märkli Architekt behandelt gemäss dem Bearbeitungsschwerpunkt der zweiten Stufe des Studienauftrags hauptsächlich den Bereich der Sonderzone A. Entsprechend wurde in einem ersten Schritt der hier vorliegende Quartierplan «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» erarbeitet. Für die Sonderzone RhyTech-Quartier B soll zu einem späteren Zeitpunkt, basierend auf einem städtebaulichen Wettbewerb, ein separater Quartierplan erstellt werden.

<sup>1</sup> Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall vom 1. September 1988 (BauO, 700.100)

Zulässige Nutzungen	In der Sonderzone RhyTech-Quartier A ist eine Mischnutzung mit Wohnungen, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben sowie Bauten und Anlagen für öffentliche Zwecke zulässig (BauO, Art. 33a).
Erhöhung Nutzungsmass	Die maximal zulässig anrechenbare Bruttogeschossfläche von 19'500 m <sup>2</sup> kann mit dem Quartierplan «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» auf 38'500 m <sup>2</sup> erhöht werden (BauO, Art. 33b).
Erhöhung Gebäudehöhe	Die Gebäudehöhe kann mittels Quartierplan von 20.00 m auf 30.00 m respektive für maximal zwei Gebäude innerhalb der überlagerten Zone (Bereich für Hochhäuser) auf 80.00 m erhöht werden, sofern damit eine besonders gute Gesamtlösung erreicht wird (BauO, Art. 33c).

## 2.2. Kantonale Vorgaben und Anforderungen

Baugesetz Kanton Schaffhausen (BauG)	<p>Gemäss dem Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht im Kanton Schaffhausen vom 1. Dezember 1997, Baugesetz BauG, SHR 700.100, gelten für Quartierpläne folgende Vorgaben und Anforderungen (BauG, Art. 17 f):</p> <p>Mit dem Quartierplan legt der Gemeinderat die Erschliessung oder Gestaltung eines Teilgebietes der Gemeinde fest. Der haushälterischen Nutzung des Bodens, dem umweltschonenden, energiesparenden sowie architektonisch und ästhetisch guten Bauen und der Gestaltung der Fussgänger- und Fahrradverbindungen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.</p>
Abweichungen von der Bauordnung	<p>Im Quartierplan können die Bau-, Schutz-, Gestaltungs- und Nutzungsvorschriften der Bauordnung geändert, ergänzt oder ausser Kraft gesetzt werden. Vom Zweck der Zone darf nicht abgewichen werden. Die zulässigen Abweichungen von Vorschriften über Gebäudemasse, Abstände und die Ausnützung des Baugrundes sind in der Bauordnung festzulegen.</p> <p>Weiter können Vorschriften über die Art der zur Wärmeerzeugung in Haushaltungen zugelassenen Energieträger und die Pflicht zur Errichtung und zum Betrieb gemeinsamer Energieversorgungsanlagen oder zum Anschluss an Energieverteilungsnetze oder zentrale Wärmeerzeugungsanlagen erlassen werden.</p>

Abweichungen von der Bauordnung

Im Kantonalen Richtplan KRP des Kantons Schaffhausen<sup>2</sup> ist das RhyTech-Areal als sog. «Entwicklungsschwerpunkt» eingetragen.

Als «Entwicklungsschwerpunkte werden Schlüsselflächen für künftige Siedlungsentwicklungen mit hoher Nutzungsdichte bezeichnet, die sich aufgrund ihrer Lage, Grösse und Erreichbarkeit besonders gut für solche Entwicklungen eignen. Für «Entwicklungsschwerpunkte» werden attraktive Flächen für intensive bauliche Nutzung, grössere Wohn- und Gewerbeprojekte sowie publikumsintensive Nutzungen zur Verfügung gestellt. Die im Kantonalen Richtplan eingetragenen «Entwicklungsschwerpunkte» sind mit dem öffentlichen Verkehr hervorragend erschlossen, sollen zur Entwicklung eines urbanen Umfeldes beitragen und haben innerhalb der kantonalen Siedlungsentwicklungsräume sowie darüber hinaus die Funktion besonderer Anziehungspunkte. Eine hohe Siedlungsqualität ist Voraussetzung. (Vgl. KRP Schaffhausen, Kap. B.)

### 2.3. Baulinie Zoll- / Klettgauerstrasse

Aufhebung Baulinien

Im Bereich des RhyTech-Quartiers entlang der Zollstrasse und Klettgauerstrasse verlaufen rechtskräftige Baulinien aus dem Jahr 1939 (Baulinienplan Nr. 32 mit Genehmigung des Gemeinderates GRB vom 24. Mai 1939 und der Genehmigung des Regierungsrates RRB vom 14. Juni 1939). Die Baulinien berühren die Planungen im Bereich der Sonderzone RhyTech-Quartier A nicht. Im Zusammenhang mit der Planung der neuen Bushaltestelle (vgl. B3) bzw. im Zuge des Quartierplanverfahrens für die Sonderzone RhyTech-Quartier B wird eine Neubetrachtung und allenfalls eine Revision der Baulinien erforderlich werden.

Festlegung im Quartierplan

Die erforderlichen Abstände entlang der Zoll- und Klettgauerstrasse werden neu im Quartierplan geregelt. Für oberirdische Bauten durch die Festlegung von Mantelbaulinien (vgl. Art. 4 QPV); für unterirdische Bauten entlang der Zoll- und Klettgauerstrasse durch die Festlegung einer Baubegrenzungslinie für Untergeschosse und Gebäudeteile unter dem gestalteten Terrain. Mit der Baubegrenzungslinie werden die Platzverhältnisse für einen allfälligen Ausbau des Knotens

<sup>2</sup> Richtplan Kanton Schaffhausen: Genehmigung durch den Kantonsrat des Kantons Schaffhausen am 8. September 2014, ebenda: Kapitel Raumkonzept, Abschnitt Siedlung.



Klettgauerstrasse / Zollstrasse / Rosenbergstrasse (Kreuzstrasse)  
gesichert (vgl. auch Kap. 5.6).



### 3. Projekt «MATISSE» (Richtprojekt)

#### 3.1. Allgemeines / Status

Grundlage für  
Quartierplan

Das Projekt «MATISSE» des Architekturbüros Märkli Architekt mit dem Freiraumkonzept von Müller Illien Landschaftsarchitekten GmbH, Zürich, das als Siegerprojekt aus dem 2-stufigen Studienauftrag hervorgegangen ist, erfüllt die Anforderungen einer besonders guten Gesamtlösung gemäss Art. 33 BauO und rechtfertigt die Erhöhung des Nutzungsmasses und der Gebäudehöhe in der Sonderzone RhyTech-Quartier A.

Richtprojekt

Hinsichtlich der Bebauungs-, Freiraum- und Terraingestaltung gilt das Siegerprojekt als Richtprojekt. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens sind Abweichungen zulässig, sofern mindestens eine gleichwertige Gestaltungsqualität erzielt wird.

#### 3.2. Abschätzung Nutzungsmass / Nutzungsmix

Abschätzung  
Planpartner AG

Das Richtprojekt weist für das Teilgebiet A folgende Kennzahlen auf (vgl. auch Beilage B2):

<b>Nutzung</b>	<b>ca. aBGF [m<sup>2</sup>]</b>	<b>ca. Anteil [%]</b>
Wohnen (ca. 224 – 264 Wohnungen)	26'630	70%
Büro / Dienstleistungen	2'100	6%
Verkauf davon Ankermieter Halle 22	7'940 (HNF-Verkauf: 2'910) (HNF-Verkauf: 1'320)	21%
Gastronomie (Restaurant, Bar, Café)	1'090	3%
<b>Gesamttotal</b>	<b>37'760</b>	<b>100%</b>

aBGF = anrechenbare Bruttogeschossflächen gemäss BauO<sup>3</sup>

HNF = Hauptnutzfläche gem. SIA-Norm 416

<sup>3</sup> Art. 22 Abs. 3 BauO: Bei Geschosshöhen über 4.5 m werden die Flächen doppelt angerechnet (jedoch ohne Aussenwände gem. Art. 7 BauG)

### 3.3. Städtebau und Architektur

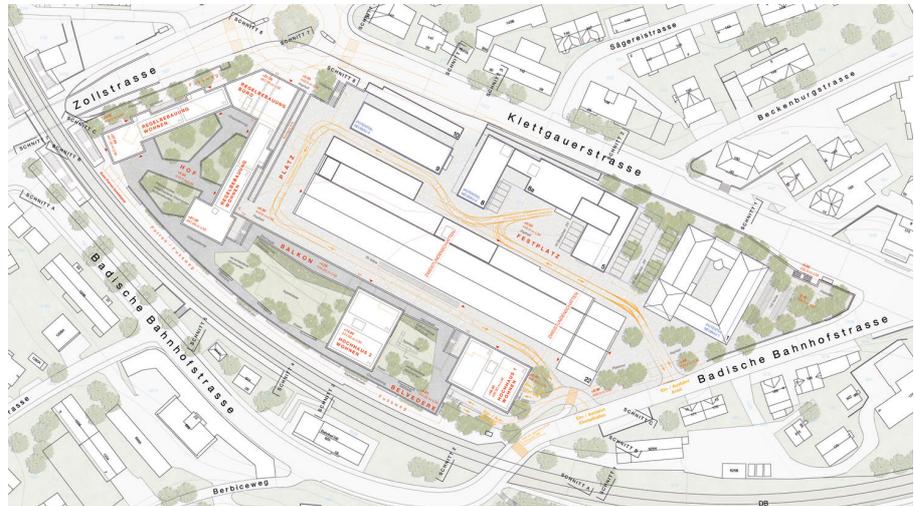


Abb. 5: Projekt «MATISSE», Dachaufsicht (Quelle: Märkli Architekt, Zürich)

Arealöffnung und Neuorientierung	Das RhyTech-Quartier ist heute nicht öffentlich zugänglich. Die neue Anlage öffnet das Areal und bindet es in die Umgebung ein. Es entsteht eine Neuorientierung hin zur Stadt.
Sonderzone A und B	Der neue Zonenplan <sup>4</sup> unterteilt das Grundstück in zwei Teile. In der Sonderzone RhyTech-Quartier A werden Wohnbauten und Geschäfte für Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe erstellt, die ehemalige Industriehalle wird umgenutzt. Die Sonderzone RhyTech-Quartier B ist für Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe bestimmt und wird vom Technologiepark RhyTech genutzt.
Nutzungsvielfalt	Aufgrund der Vielfalt unterschiedlicher Nutzungen des Technologieparks, Geschäfte und Läden, Wohnbauten und einer neu gebildeten Parkanlage, wird das ursprüngliche Industrieareal in ein städtisches Quartier transformiert.
Zwei Quartierebenen	Das neue Quartier ist auf zwei Niveaus organisiert. Der durchgehend asphaltierte sog. «Stadtboden» ist dem öffentlichen Leben und den neuen Nutzungsbedingungen mit Geschäften und Läden vorbehalten. Ebenfalls auf dem «Stadtboden» sind die öffentlichen Abstellplätze für Autos und Velos angeordnet. Die Parkplätze für die Bewohnerinnen und Bewohner befinden sich im Untergeschoss.

<sup>4</sup> Zonenplan, 15. Teilrevision, Grundstück GB Nr. 675 [Teile]

- Belvedere** Rampen- und Treppenanlagen verbinden den «Stadtboden» mit dem Belvedere und der Nachbarschaft. Das Belvedere bietet ebenfalls öffentliche Aussenräume und ist als gartenähnliche Anlage gestaltet. Eine Aufschüttung mit bis zu 1.5 m Boden für vegetationsreiche Zwecke ermöglicht die Bepflanzung mit Wiesen, Sträuchern und grösseren Bäumen. Wege und Plätze werden chaussiert. Das Belvedere schliesst an die Höhenlage des Bahnhofs der Deutschen Bahn und der Kreuzung Zoll- und Klettgauerstrasse an. Zusammen mit dem «Stadtboden», der Einstellhalle, den Geschäften und den Läden schafft das parkähnlich gestaltete Belvedere auch das notwendige Angebot an Aussenräumen für die Bewohnerinnen und Bewohner des neuen Quartiers.
- Wohnhochhäuser** Der vordere Teil des Belvedere ist mit zwei unterschiedlich hohen Wohn-Hochhäusern bebaut. Die beiden Hochhäuser sind mit ihren Dimensionen und in ihrer zur Geländetopografie abgestuften Höhe eine präzise Setzung im Landschaftsraum. Die Gebäude sind so gesetzt, dass der Zweistundenschatten (vgl. Kap. 3.3.1) die umliegenden Wohnbauten nicht tangiert.
- Lärmtypologie an Zollstrasse** Entlang der Zollstrasse wird eine Bebauungsstruktur vorgeschlagen, welche sich in ihrer Höhe auf den städtischen Kontext bezieht. Auf die hohe Lärmemission der Zoll- und Klettgauerstrasse wird mit einer spezifischen Wohntypologie reagiert. Aufgrund des städtebaulichen Vorschlages einer öffentlichen Parkanlage liegen im Erdgeschoss keine Wohnungen. Neben öffentlichen Nutzungen ist es für Eingangshallen und Nebenräume der Wohnungen vorgesehen.
- (Quelle: Peter Märkli Architekt, Zürich, Juni 2012)

### 3.3.1. Zweistundenschatten

#### Zweistundenschatten

Da das kantonale Baugesetz des Kantons Schaffhausen keine Bestimmungen zu Höhenbeschränkung und / oder Hochhäusern beinhaltet, und ein kantonales oder kommunales Hochhausleitbild bisher nicht existiert, wurden im Rahmen des Studienauftrags die Bestimmungen gemäss kantonalem Planungs- und Baugesetz Kanton Zürich<sup>5</sup> zur Beurteilung herangezogen.

Die Bestimmungen besagen, dass die Nachbarschaft durch die Erstellung von Hochhäusern nicht wesentlich beeinträchtigt werden darf, insbesondere nicht durch Schattenwurf in Wohnzonen oder gegenüber bewohnten Gebäuden. Die Beeinträchtigung durch Schattenwurf wird mittels Zweistundenschattennachweis beurteilt: Mit dem Zweistundenschattennachweis ist aufzuzeigen, dass kein Fusspunkt eines bauordnungsgemäss erstellten Nachbargebäudes mit Wohnnutzungen an einem mittleren Wintertag länger als zwei Stunden im Schatten eines Hochhauses liegt.

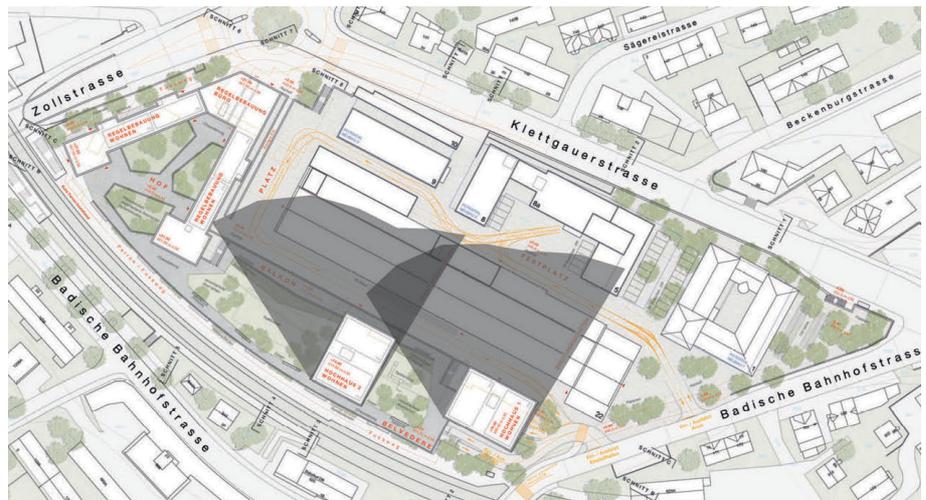


Abb. 6: Projekt «MATISSE», 2-h Schatten (Quelle: Märkli Architekt, Zürich)

<sup>5</sup> 2h- Schattennachweis bei Hochhäusern: gem. Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht Kanton Zürich (Planungs- und Baugesetz) vom 7. September 1975, PBG 700.1, § 284; sowie gem. Verordnung über die nähere Umschreibung der Begriffe und Inhalte der baurechtlichen Institute sowie über die Mess- und Berechnungsweisen Kanton Zürich (Allgemeine Bauverordnung) vom 22. Juni 1977, ABV 700.2, § 30; sowie gem. Merkblatt der Stadt Zürich, Amt für Städtebau, 20. Juli 2000; sowie gem. Anleitung zur Bestimmung des Schattenverlaufes von hohen Gebäuden, die 2-Stunden-Schattenkurve, aus: Grundlagen zur Orts- und Regionalplanung im Kanton Zürich, Amt für Regionalplanung 1967.

Das Projekt MATISSE erfüllt diese Anforderung (vgl. Abb. 6): Gebäude mit Wohnnutzungen werden nicht beschattet. Die Hochhäuser erzeugen lediglich eine Eigenbeschattung innerhalb der Sonderzone RhyTech-Quartier A; davon betroffen ist die Halle 22, in der öffentliche Nutzungen angesiedelt sind. Im Bereich der Sonderzone RhyTech-Quartier B wird beim Bürogebäude 5 eine minimale Teilbeschattung erzeugt.

### 3.4. Freiraumgestaltung

Lage	Das RhyTech-Quartier zeichnet sich durch seine exponierte Lage mit Aussicht auf den Rheinfeld und die Walderhebungen vom Buechbühl und Bürgitilli aus. Bereits im 19. Jahrhundert wurde dieser eindrucksvolle Ausblick erkannt und an diesem Ort das Hotel Bellevue errichtet. Die Aussicht und insbesondere der Rhein wird als prägendes Element in die Gestaltung des RhyTech-Quartiers mit eingebunden.
Freiraumtypologien	Das Planungsgebiet selbst wird in drei unterschiedliche Freiraumtypologien gegliedert: Platz – Hof – Terrasse.
Öffentlicher Freiraum	Der um ca. 3.00 m tieferliegende Bereich zur Klettgauerstrasse hin ist ein städtisch geprägter öffentlicher Freiraum. Dieser sogenannte «Stadtboden» wird charakterisiert durch offene und breite Platz- und Gassenbereiche mit einem robusten und für den Anlieferungsverkehr geeigneten Asphaltbelag. Die grosszügige Erschliessung ermöglicht die Anlieferung für die Geschäfte, Läden und Restaurants mittels LKW und die Zufahrt der Feuerwehr von der Badischen Bahnhofstrasse her. Die Anbindung an das obere Niveau für Fussgänger erfolgt über Treppen und Rampen, welche eine öffentliche Quermöglichkeit des Gebietes sicherstellen. Durch die Stellung der Gebäude entlang der Klettgauerstrasse können die aus dem Strassenlärm resultierenden Lärmmissionen reduziert und damit die Aufenthaltsqualität der Freiräume erhöht werden. Für die Belebung sorgt ein grosser Platz, der sich durch eine vielseitige Nutzbarkeit auszeichnet.
Bepflanzung	Grosswachsende Bäume an den Randbereichen verbinden das Planungsgebiet mit den benachbarten parkähnlichen Grünbereichen. Der Hofbereich wird mit höherliegenden Pflanzeninseln gegliedert. Unterschiedliche Ahornarten in Kombination mit Staudenflächen

geben diesem Raum eine eigene Identität. Diese Grünbereiche definieren die Erschliessungswege. Der Hofbereich kann gemeinschaftlich genutzt werden und dient auch als Erschliessungsbereich zwischen Bebauung und Bahnhof.

#### Belvedere

Der andere höhergelegene Bereich orientiert sich als Belvedere nach Süden zum Rheinfall hin. Diese gemeinschaftliche, parkartige Freiraumterrasse wird charakterisiert durch eine zusammenhängende Kiesfläche, Rasenflächen und Heckenkörper sowie durch grosse Parkbäume, mit ausgezeichneter Blüte und Herbstfärbung. Rundwege mit Sitzbänken laden zum Verweilen ein. Eine grosszügig angelegte, zentrale Spielwiese mit Kinderspielbereichen ergänzt das Freiraumangebot. Um ein optimales Baumwachstum zu ermöglichen, ist eine ausreichende Substratstärke auf den darunterliegenden Bauwerken sicher zu stellen. Die Sockelmauer zu den Bahngleisen hin wird mit Kletterpflanzen begrünt.

(Quelle: Müller Illien Landschaftsarchitekten GmbH, Zürich, Juni 2012)

## 4. Erläuterungen Quartierplan / Vorschriften (QPV)

---

### 4.1. Allgemeine Bestimmungen

Zweck und Ziele	<p>Der Quartierplan «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» bezweckt die Sicherstellung einer wirtschaftlichen Bebauung, eine hochwertige städtebauliche, architektonische und freiräumliche Gestaltung sowie eine zweckmässige Erschliessung des Quartierplangebiets (vgl. QPV, Art. 1):</p> <p>Mit dem Quartierplan werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Attraktives und durchmischtes Quartier mit vielfältigen Nutzungen;</li><li>– Durchlässigkeit der Bebauung und gute Anbindung an die Umgebung;</li><li>– Sicherstellung von öffentlichen Fusswegen mit guter Zugänglichkeit zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs;</li><li>– Sicherstellung von Freiräumen hoher Qualität;</li><li>– Sorgsamer Umgang und Erhalt von Zeitzeugen der industriellen Vergangenheit;</li><li>– Energieeffiziente, nachhaltige Überbauung und haushälterische Nutzung des Bodens.</li></ul>
Perimeter	<p>Der Perimeter des Quartierplans entspricht der Sonderzone RhyTech-Quartier A.</p>

### 4.2. Bauvorschriften

Mantelbaulinien	<p>Im Rahmen des Quartierplanes werden die Baubereiche A1 bis A7 festgelegt. Oberirdische Bauten sind nur innerhalb der Baubereiche zulässig. Die Baubereiche und die jeweiligen Höhenkoten bilden die Mantelbaulinien (vgl. QPV, Art. 4). Die Mantelbaulinien sichern die wichtigsten räumlichen Abmessungen und Proportionen des Richtprojekts. Zur Gewährleistung eines angemessenen Anordnungsspielraums bei der weiteren Projektierung weisen die Mantelbaulinien je nach Situation gegenüber dem Richtprojekt einen Spielraum bis zu max. ca. 2.00 m auf, der allfällige technisch oder statisch bedingte Anpassungen bei der Setzung des Gebäudes zulässt.</p>
-----------------	---

Für das zu erhaltende Gebäude Halle 22 im Baubereich A6 ist ein minimaler Spielraum von 0.5 m für allfällige Fassadensanierungen/ -anpassungen vorgesehen. Im Bereich des schützenswerten Gebäudes (Kopfbau Halle 22) entspricht der Baubereich A7 der Gebäudeausenkante.

Gegenüber den Grundstücken der Deutschen Bahn (DB) berücksichtigen die Baubereiche A4 und A5 den minimalen Grenzabstand von 2.50 m.

#### Dachaufbauten

In vertikaler Richtung ist für die Hochhäuser innerhalb der Mantelbaulinie im Baubereich A1 ein Spielraum von 1.00 m vorgesehen, im Baubereich A2 ist ein minimaler Spielraum von 0.34 m vorgesehen. Technisch bedingte Dachaufbauten für Haustechnik (z. B. Liftüberfahrten, haustechnische Anlagen, Oblichter und dergleichen) dürfen darüber hinaus bis zu einer Höhe von maximal 2.50 m vorgesehen werden, gemessen ab der effektiven Gesamthöhe der Bauten gemäss IVHB.

Der Quartierplan gibt vor, dass allfällige Dachaufbauten als gestalteter Gebäudeabschluss in Erscheinung treten müssen (Art. 9 QPV). In den Baubereichen A1 und A2 werden projektfremde technische Anlagen (z. B. Mobilfunkantennen) ausgeschlossen, in den Baubereichen A3 und A4 sind Brüstungen, Geländer sowie Anlagen zur Gewinnung oder Umwandlung erneuerbarer Energien erlaubt.

#### 4.2.1. Bauliche Dichte

#### Bauliche Dichte

Innerhalb der Baubereiche A1 bis A7 darf die maximal zulässige anrechenbare Bruttogeschossfläche von 38'500 m<sup>2</sup> nicht überschritten werden (vgl. QPV, Art. 4 Abs. 1 resp. BauO, Art. 33b Ab. 2). Die anrechenbare Bruttogeschossfläche des Richtprojekts liegt mit ca. 37'760 m<sup>2</sup> innerhalb des zulässigen Nutzungsmasses (vgl. Kap. 3.2 Abschätzung Nutzungsmass / Nutzungsmix).

Die maximal zulässigen Bruttogeschossflächen sind pro Baubereich festgeschrieben, zwischen den Baubereichen dürfen Verschiebungen bis zu 2'000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossflächen vorgenommen werden.

#### 4.2.2. Nutzweise

#### Nutzweise

Innerhalb der Mantelbaulinien sind folgende Nutzungen zulässig (vgl. QPV, Art. 5):



A1 bis A4	Wohnen, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, Verkaufsnutzungen, Parkierung
A5	Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, Verkaufsnutzungen, Parkierung
A6 und A7	Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, Verkaufsnutzungen

Publikumsorientierte Nutzungen

Gemäss Art. 33b Abs. 4 BauO sind innerhalb der Sonderzone RhyTech-Quartier A zur Sicherstellung der Versorgung und Quartierbelebung mindestens 3'000 m<sup>2</sup> Nettoflächen für publikumsorientierte Nutzungen<sup>6</sup>, davon mindestens 1'200 m<sup>2</sup> für Güter und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs<sup>7</sup> auszuweisen.

### 4.2.3. Etappierung

Etappierung

Das Richtprojekt zeichnet sich durch eine sorgfältig proportionierte Gesamtbebauung und gute bauliche, architektonische und aussenräumliche Gesamtwirkung aus. Um diese Qualität zu sichern, hat die Neuüberbauung des Quartierplangebiets ohne Etappierung zu erfolgen. Bautechnisch bedingte Etappierungen sind zulässig. Die bauliche Erneuerung und Umnutzung der Halle 22 soll gleichzeitig oder zeitnah mit der Neubebauung erfolgen. Vor Baubeginn ist der Gemeinde nachzuweisen, dass die Neubebauung des Quartierplangebiets in einem Zug erfolgen kann. Mit den Bauarbeiten der Neuüberbauung darf erst begonnen werden, wenn die Gemeinde den Nachweis als genügend erachtet (vgl. QPV, Art. 11).

### 4.3. Gestaltungsvorschriften

Architektonische Qualität

Der Quartierplan schreibt für die Neubauten eine besonders gute bauliche, architektonische und freiräumliche Gestaltung vor. Insbesondere aufgrund der grossen Nähe zum BLN-Gebiet des Rheinfalls und der prominenten Sichtbarkeit der Hochbauten durch die erhöhte Lage ist eine besonders sorgfältige Gestaltung der Bauten zu gewährleisten. Es wird ein harmonisches Erscheinungsbild angestrebt, das

<sup>6</sup> Nutzungen mit regelmässigem Kundenverkehr wie Verkauf, Reisebüro, Arzt, Kopiershop, Coiffeur, Reinigung, Fitness, etc.

<sup>7</sup> Nutzungen, die vom Verbraucher alltäglich oder mit einer gewissen Regelmässigkeit wiederkehrend benötigt werden wie bspw. Lebensmittel, Kiosk, Drogerie, Apotheke, Coiffeur, etc. Nicht dazu zählen Nutzungen wie Möbelverkauf, Bau- und Hobby, Autoverkauf, u.dgl.

insbesondere sicherstellt, dass die beiden Hochhäuser den Rheinfall nicht konkurrieren, z. B. aufgrund auffälliger Gestaltung und Materialisierung (vgl. QPV, Art. 6). Die Lichtemissionen sollen soweit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, mindestens aber so, dass sie für Mensch, Tiere und Umwelt weder schädlich noch lästig werden.

Daneben bedingen auch die Abweichungen gegenüber der Regelbauweise (vgl. BauO, Art. 63) sowie die Anforderungen, welche der Kantonale Richtplan an die Siedlungsqualität stellt (vgl. KRP, Kap. B) einen Nachweis einer besonders guten baulichen, architektonischen und aussenräumlichen Gesamtwirkung. Dies wird mit Art. 10 QPV sichergestellt.

**Umgebungsgestaltung** Durch die differenzierte Ausformulierung der Freiräume im Rahmen des Richtprojekts werden die in den Quartierplanvorschriften formulierten Anforderungen an Gliederung und Gestaltung der Freiräume entsprechend ihrer Funktionalität erfüllt (vgl. Kap. 3.4). Durch den grosszügigen öffentlichen Freiraum und die Übergangsbereiche kann die dauernde öffentliche Zugänglichkeit des Areals für Fussgänger und Velofahrer sichergestellt werden (vgl. QPV, Art. 8).

## 5. Verkehrserschliessung und Parkierung

---

### 5.1. Verkehrsgutachten

Verkehrsgutachten Zur Beurteilung der Verkehrserschliessung und Parkierung liegt ein Verkehrsgutachten der Firma Ernst Basler+Partner AG, Zürich vor (vgl. Mitbericht M1).

### 5.2. Verkehrserschliessung

Verkehrserschliessung Das Verkehrsgutachten hat aufgezeigt, dass die Quartiererschliessung für den motorisierten Verkehr über die Badische Bahnhofstrasse zu erfolgen hat. Ab Zollstrasse und Klettgauerstrasse sind keine Zufahrten möglich. Die Zufahrten zu den Parkierungsanlagen sind gemäss Art. 12 Abs. 2 QPV und Situationsplan 1:500 entlang des Baubereichs A1 vorzusehen.

### 5.3. Verkehrsaufkommen

Verkehrsaufkommen Durch die Neustrukturierung und -nutzung des RhyTech-Areals entsteht durch zusätzliche Parkplätze sowie Lieferverkehr ein zusätzliches Verkehrsaufkommen.

### 5.4. Regionale Anbindung und ÖV-Erschliessung

Regionale Anbindung, Erreichbarkeit Das RhyTech-Quartier ist mit insgesamt 4 Buslinien sowie der S-Bahn sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen und regional gut vernetzt. Mit der unmittelbaren Lage an den Kantonsstrassen Schaffhauser-, Klettgauer- und Zollstrasse zudem optimal an das übergeordnete Strassennetz angebunden.

Entlastung Ortsdurchfahrt Neuhausen Mit dem Galgenbucktunnel (geplante Eröffnung: Herbst 2019) wird sich die Verkehrsbelastung an der Klettgauerstrasse reduzieren. Mit dem Bau des Tunnels sind flankierende Massnahmen im Rahmen des Konzepts «Flankierende Massnahmen Galgenbucktunnel» (Tiefbauamt Kanton Schaffhausen, Schlussbericht Juni 2004) in der Gemeinde Neuhausen bzw. im Bereich der Klettgauerstrasse geplant, u. a. soll mittels Optimierung der bestehenden Lichtsignalanlagen der Verkehrsablauf verbessert werden (vgl. Bericht der tribus Verkehrspla-

nung AG, 24. Mai 2012). Darüber hinaus ist angedacht, im Bereich des Knotens Kreuzstrasse einen Radstreifen zu markieren.

Verlegung Bus-  
Haltestelle

Angrenzend an das RhyTech-Areal befinden sich zwei Bushaltestellen, die Haltestelle «Kreuzstrasse» im Norden und die Haltestelle «Alusuisse» im Südosten. Im Zusammenhang mit der Neustrukturierung des Quartiers sollen die heutigen Bushaltestellen an Rosenbergstrasse, Zollstrasse und Klettgauerstrasse in Richtung Neuhausen Zentrum verlegt und dort zusammengeführt werden. Das Auflageprojekt «Bushaltestellen Kreuzstrasse» (Bürgin Winzeler Partner AG, 13. Juni 2013) zeigt den neuen Halteort am nördlichen Rand des Areals an der Klettgauerstrasse (vgl. Beilage B3), die künftige Lage der Bushaltestellen ist im Situationsplan 1:500 ersichtlich. Aus städtebaulicher Sicht wird die Verlegung der Busshaltestelle beim Knoten Kreuzstrasse als platzartige Zugangssituation als positiv beurteilt.

## 5.5. Knotenausbau Zoll- / Klettgauerstrasse

Verlegung Bushalte-  
stelle und Knotenaus-  
bau Kreuzstrasse

Im Bereich Zollstrasse / Klettgauerstrasse wird der Platzbedarf für einen allfälligen Ausbau des Knotens Kreuzstrasse und die Verlegung der Bushaltestelle gesichert (vgl. Beilage B3). Dabei ist im jetzigen Zeitpunkt noch offen, ob der Knotenausbau als Kreuzung mit Lichtsignalanlage oder eine Kreisellösung zur Ausführung kommt (vgl. Beilage B4). Der vorliegende Quartierplan sichert die Platzverhältnisse für beide Varianten.

## 5.6. Anbindung QP-Perimeter

Anbindung QP-  
Perimeter

Die Anbindung des Quartierplanperimeters sowie die innere Durchwegung des Areals sind auf die künftige Gesamtnutzung des Quartiers (Sonderzone RhyTech-Quartier A und B) ausgelegt. Angestrebt wird ein zusammenhängendes Freiraumkonzept sowie freie Durchgängigkeit zwischen den Teilarealen.

Allfällige künftige Erkenntnisse zur Strassenplanung der Klettgauerstrasse aufgrund der Verkehrsabnahme durch den neuen Galgenbucktunnel werden im Rahmen des Quartierplanverfahrens zur Sonderzone RhyTech-Quartier B thematisiert; aus heutiger Sicht sollten zusätzliche Kreuzungsmöglichkeiten für Fussgänger über die Klettgauerstrasse sowie ein durchgängiger Fussweg entlang des Arealrandes an der Klettgauerstrasse angestrebt werden, damit eine gross-

räumig angelegte Vernetzung der umgebenden Quartiere erreicht werden kann.

### 5.6.1. Arealzugänge und Übergangsbereiche

#### Übergangsbereiche

Zur Anbindung des Areals an die Umgebung werden im Quartierplan drei Übergangsbereiche festgelegt. Der Übergangsbereich UE1 am Knoten Kreuzstrasse, der Übergangsbereich UE2 an der Badischen Bahnhofstrasse, sowie der Übergangsbereich UE3 oberhalb der Zollstrasse entlang des Perrons der Deutschen Bahn. Die bezeichneten Übergangsbereiche sind als Quartierzugänge auszubilden und zu gestalten. Die Terrainhöhen sind auf die angrenzende Umgebung abzustimmen (vgl. QPV, Art. 8).

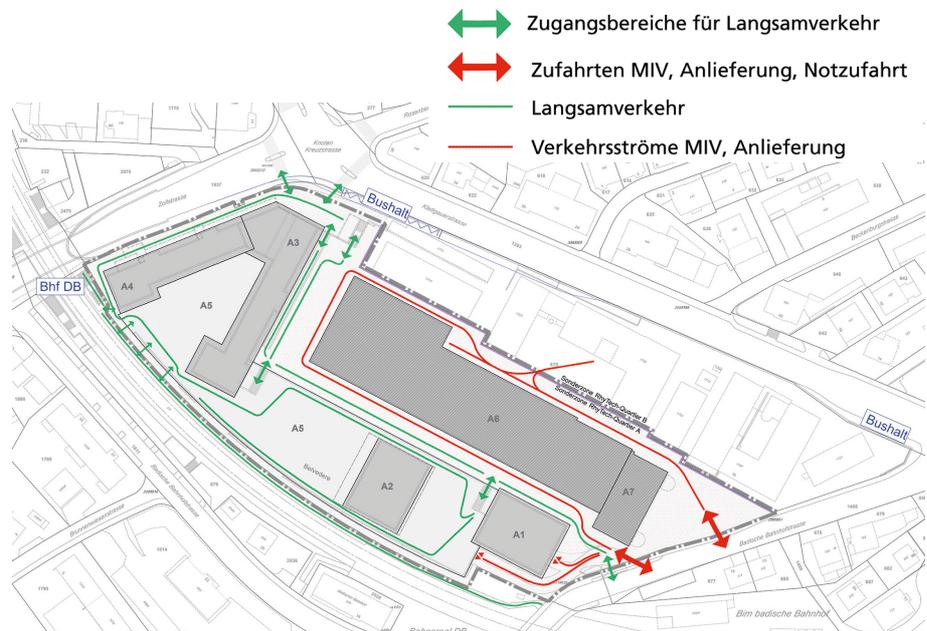


Abb. 7: Einbindung QP-Perimeter in Umgebung (Darstellung: Planpartner AG)

### 5.6.2. Motorisierter Verkehr

#### Motorisierter Verkehr

Die Anbindung an das Strassennetz erfolgt über die Badische Bahnhofstrasse, im Situationsplan 1:500 gekennzeichnet als Übergangsbereich UE2. Hier sind die Ein- und Ausfahrten zur Parkierungsanlage sowie ausserdem die Arealzufahrt für Anlieferung, Notzufahrt, etc. angeordnet.

Die Badische Bahnhofstrasse stellt die einzige Möglichkeit für die Anbindung an das Strassennetz dar, da zwischen dem RhyTech Quartier und dessen Umgebung diverse markante Höhenunterschiede

de bestehen (im Bereich Klettgauerstrasse / Badische Bahnhofstrasse liegt das Areal höher, während es entlang des Bahndamms und am Knoten Kreuzstrasse tiefer liegt als die Umgebung) und ausserdem im Bereich des Knotens Kreuzstrasse ungeachtet der Höhenunterschiede aus verkehrlichen Gründen keine Zu- und Wegfahrt für motorisierten Verkehr angeordnet werden kann.

Die öffentlichen Verkehrs- und Aufenthaltsflächen (vgl. Situationsplan 1:500) sind entlang der Halle 22 durchgängig befahrbar, im Bereich des Gebäudes 8, 8a und 5 der Sonderzone RhyTech-Quartier B besteht eine Wendemöglichkeit für Grossfahrzeuge.

### 5.6.3. Langsamverkehr

#### Langsamverkehr

Für den Langsamverkehr wird das RhyTech-Quartier künftig über die im Situationsplan eingetragenen Übergangsbereiche UE 1 bis 3 frei zugänglich; mit der neuen Durchlässigkeit des Areals für Fussgänger und Veloverkehr wird die Anbindung des Areals an die Umgebung verbessert: der Kreuzplatz als wichtiger neuer Busknoten wird zu einem neuen Arealzugang und ist barrierefrei mit den öffentlichen Verkehrs- und Aufenthaltsflächen sowie mit dem Belvedere verbunden (UE1); vom nördlichen Perron des Bahnhofs der Deutschen Bahn und ab der bestehenden Unterführung Zollstrasse wird ein direkter Zugang auf das Belvedere gewährleistet (UE3).

Für Radfahrer besteht die Möglichkeit, vom Knoten Kreuzstrasse über eine Rampe in das Innere des Areals zu gelangen.

Der Zugang von der Badischen Bahnhofstrasse bleibt für den Langsamverkehr analog zum motorisierten Verkehr bestehen (UE2).

Im westlichen Bereich des Areals an der Zollstrasse prüft die Gemeinde im Dialog mit der Eigentümerin den Einbau eines öffentlich zugänglichen Liftes oder einer öffentlichen Treppenanlage (vgl QPV, Art. 8 Abs. 5).

## 5.7. Parkierung

### 5.7.1. Personenwagen

#### Anzahl Parkplätze

Die Bemessung der Anzahl Parkplätze für Personenwagen wird gestützt auf die VSS-Norm SN 640 281 «Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» vom 1. Februar 2006 festgelegt. Der Parkplatzbedarf wurde in Abstimmung mit dem Planungsreferat der Ge-

meinde Neuhausen am Rheinfeld auf Grund des Richtprojektes und in Anlehnung an den rechtsgültigen «Quartierplan SIG-Areal, Teilgebiet 1» vom 21. Juni 2011 festgelegt:

ÖV-Güteklasse B	Unter Beachtung der sehr guten ÖV-Erschliessung mit insgesamt 4 Buslinien sowie der S-Bahn werden für den Parkplatzbedarf der Beschäftigten im Perimeter des Quartierplans und der Betriebe des Technologieparks RhyTech in der Sonderzone B die maximalen Reduktionsfaktoren der ÖV-Güteklasse B von 40 % des Grenzbedarfs angesetzt. Für Kunden- und Besucher-Parkplätze wird für den Bedarf eine Reduktion von 70 % des Grenzbedarfs angesetzt.
Pooling und Doppelnutzungen	<p>Wegen der Grösse der Überbauung können zusätzlich Synergien durch Pooling oder Doppelnutzung (Mehrfachnutzung) berücksichtigt werden, wodurch sich zusätzliche Reduktionen für das erforderliche Angebot ergeben. Diese Synergien sind bei folgenden Nutzungen von Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Besucher der Wohnungen und Besucher/Kunden der Büronutzungen, weil sich der Bedarf der beiden Nutzergruppen zeitlich praktisch nicht überschneidet;</li><li>– Kunden des Ankermieters Verkauf und den weiteren, weniger kundenintensiven Verkaufsnutzungen infolge des Verbundeffekts, d. h. ein grosser Teil der Kunden der kleineren, gewerblichen Läden sind gleichzeitig auch Kunden des Ankermieters, der aller Voraussicht nach ein Grossverteiler mit Gütern des täglichen Bedarfs sein wird.</li></ul> <p>Bei der Wohnnutzung bemisst sich der reduzierte Bedarf mit 1 Parkplatz pro Wohneinheit resp. 0.95 Parkplatz pro 100 m<sup>2</sup> anrechenbare Bruttogeschossfläche. Aufgrund der ÖV-Erschliessung kann davon ausgegangen werden, dass einzelne Mieter ohne privates Fahrzeug auskommen. Der Bedarf wurde deshalb auf 95 % des Normwertes reduziert.</p>
Parkplatzbedarf Sonderzone A	Basierend auf obigen Annahmen und dem angenommenen Nutzungsmass / Nutzungsmix (vgl. Beilage B2) ergibt sich für die Sonderzone A ein Bedarf von rund 410 Parkplätzen. Gemäss Art. 14 Abs. 2 QPV ist die Gesamtzahl der Parkplätze innerhalb des Quartierplans «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» auf maximal 440 Plätze beschränkt.

Parkplatzbedarf Sonderzone B	<p>Für die angrenzende Sonderzone B wurde basierend auf der heutigen Nutzung ein Parkplatzbedarf von rund 50 Plätzen ermittelt.</p> <p>Für die Teilgebiete A und B ergibt sich damit ein Gesamtbedarf von rund 460 Parkplätzen. Somit ist das Areal auch bei einer Gesamtbeurteilung bezüglich Umweltverträglichkeitsprüfung UVP Typ 11.4<sup>8</sup> (Parkhäuser und -plätze mit mehr als 500 Motorwagen) klar nicht UVP-pflichtig.</p>
Parkplätze Richtprojekt	Das Richtprojekt weist innerhalb des Teilgebietes A in der Sammelgarage 418 Parkplätze aus.
Anordnung	Der Parkplatzbedarf für Motorfahrzeuge ist grundsätzlich unterirdisch oder gedeckt in einer Sammelgarage anzuordnen. Oberirdisch dürfen innerhalb des Perimeters «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» maximal fünf oberirdische Plätze für Behinderte, Taxi und dergleichen erstellt werden (vgl. QPV, Art. 14).
PP-Bewirtschaftung	Die öffentlich zugänglichen Parkplätze sind ortsüblich zu bewirtschaften.

### 5.7.2. Abstellplätze für Zweiräder und Kinderwagen

Abstellplätze für Zweiräder, Kinderwagen	Es sind ausreichend Abstellplätze für Zweiräder und Kinderwagen bereitzustellen. Die Abstellplätze sind gut zugänglich in Eingangsnähe zu den Gebäuden und in der Regel überdeckt anzuordnen.
--	---

---

<sup>8</sup> Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPV, 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Dezember 2013), 814.011, UVP-Anlagen und massgebliche Verfahren.

## 6. Denkmalpflege

---

### 6.1. Erhaltenswerte und schützenswerte Bauten

Kommunales  
Inventarobjekt

Innerhalb des Quartierplanperimeters ist der südöstliche Kopfbau des Gebäudes 22 (VS Nr. 1715) im Inventar der Baudenkmäler der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfeld aufgeführt.



Abb. 8: Inventarobjekt VS Nr. 1715, Gebäude 22 (Kopfbau)

Baujahr 1894

Die ehemalige Anodenfabrik stammt aus der Gründungszeit von 1889 und bildet das Kernstück des Areals. Errichtet wurde das Gebäude als Kohlenfabrik im Jahr 1894 durch den Zürcher Fabrikbau-Ingenieur Carl Arnold Séquin-Bronner. Seit 1898 war der Betrieb mit Industriegleisen mit der Station der Badischen Bahn verbunden. 1923 wurde das Fabrikgebäude zum Aluminium-Walzwerk umgenutzt. Die in den Jahren 1925 und 1946 vorgenommenen baulichen Erweiterungen sind in der äusseren und inneren Gebäudestruktur ablesbar. Das mehrheitlich eingeschossige Gebäude ist in Stahl- und Betonskelettbauweise erstellt.

Halle 22

Die bestehende Bauten innerhalb des Baubereichs A6 sind gemäss Quartierplan im Zusammenhang mit der Neunutzung des Areals so zu gestalten, dass die historische Bausubstanz, die Tragstruktur und die ursprüngliche Funktion als Fabrikhalle möglichst erkennbar bleiben. Ein- und Umbauten sowie ein Ersatz der bestehenden Anbauten

sind zulässig, soweit die Gesamterscheinung der Bauten und deren Umgebung nicht beeinträchtigt werden.

Kopfbau  
(Inventarobjekt)

Der Kopfbau von Halle 22 (Gebäude VS-Nr. 1715) im Baubereich A7 ist im kommunalen Inventar der Baudenkmäler als Objekt von kommunaler Bedeutung aufgeführt und ist gemäss Quartierplan zu erhalten.

Schutzvereinbarung

Der Schutzzumfang für das Inventarobjekt ist in der «Vereinbarung betreffend das Gebäude VS Nr. 1715 auf dem Grundstück GB Neuhausen am Rheinfeld Nr. 675» vom 23. Oktober 2013 geregelt. Darin verpflichtet sich die Eigentümerin des Grundstücks GB Neuhausen am Rheinfeld Nr. 675 an dem Schutzobjekt ohne vorherige Genehmigung durch die Gemeinde Neuhausen am Rheinfeld keine Veränderungen vorzunehmen, abgesehen von den nötigen Unterhaltsarbeiten.

Die Schutzbestimmungen besagen u. a., dass die massiven Aussenmauern und tragenden Pfeiler sowie die Dachkonstruktion integral zu erhalten sind. Die Fassaden sollen in ihrer Substanz und Gliederung erhalten werden, insbesondere die charakteristische Sockelzone, das Dachgesims, die Lisenen, Pilaster und hohen Segmentbogenfenster.

## 7. Umwelt

---

### 7.1. Umweltbericht

#### UVP-Pflicht

Das Vorhaben untersteht nicht der Umweltverträglichkeitsprüfung. Aufgrund der Bedeutung des Projekts wurde dennoch im Rahmen des Quartierplanverfahrens ein Umweltbericht durch die Firma Magma AG, Schaffhausen erstellt um im Sinne des Vorsorgeprinzips Konflikte zu erkennen und frühzeitig darauf eingehen zu können (vgl. Mitbericht M2).

Der Umweltbericht kommt zu folgender Gesamtbeurteilung:

#### Erkenntnisse Umweltbericht

In den Umweltbereichen Lärm / Erschütterungen, Luft, Boden / Altlasten, Entwässerung, Grundwasser und Abfall löst das Vorhaben relevante Umweltauswirkungen sowohl während der Bauphase als auch während der Betriebsphase aus. Während der Betriebsphase sind die Auswirkungen in den Umweltbereichen Lärm sowie Landschaft und Ortsbild und während der Bauphase in den Umweltbereichen Lärm und Erschütterungen sowie Altlasten und Abfälle zentral.

Unter Berücksichtigung der im Umweltbericht erwähnten Massnahmen<sup>9</sup> kann das Bauvorhaben als umweltrechtskonform beurteilt werden.

### 7.2. Lärmschutz

#### Lärmgutachten

Gemäss der rechtskräftigen 3. Teilrevision des Plans der Empfindlichkeitsstufen der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall vom 1. September 1988 gilt für das Areal die ES III.

Das RhyTech-Quartier befindet sich in einem lärmbelasteten Gebiet mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes (IGW). Mit dem Baugesuch ist ein Lärmgutachten einzureichen, das die Einhaltung der massgeblichen Immissionsgrenzwerte gemäss der Lärmschutzverordnung vom 15. Dezember 1986 (SR 814.41) nachweist und aufzeigt, dass die Schalldämmung der Aussenbauhülle den Anforderungen der SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» entspricht.

---

<sup>9</sup> vgl. Umweltbericht, Magma AG, Schaffhausen, Kap. 4 Gesamtbeurteilung

Betreffend Lärmschutz wird im Übrigen auf den Umweltbericht der Firma Magma AG, Schaffhausen verwiesen.

#### Vorsorgeprinzip

Im Sinne des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 des Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983, Umweltschutzgesetz USG 814.01, soll die benachbarte Lage von Gewerbe und Wohnen in den nächsten Schritten sorgfältig behandelt werden, allfällige störende Emissionen sind soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

### 7.3. Grundwasser

#### Grundwasser

Das RhyTech-Quartier liegt gemäss Gewässerschutz- und Grundwasserkarte des Kantons Schaffhausen im Gewässerschutzbereich Au und im Randbereich eines genutzten Grundwasservorkommens («Rheinfall-Rinne»).

Der mittlere Grundwasserspiegel der «Rheinfall-Rinne» liegt bei ca. 365 m ü.M., das RhyTech-Quartier liegt auf ca. 440 m ü.M.; Bohrungen haben jedoch gezeigt, dass 2.50 m unter Terrain geringmächtige lokale Grundwasservorkommen bestehen, die in Baugruben zu Wasserzutritten führen können.

Innerhalb des Perimeters liegen keine Oberflächengewässer vor. Das nächste Oberflächengewässer, der Rhein, befindet sich etwa 250 m entfernt. Es besteht keine hydraulische Verbindung zwischen dem RhyTech-Quartier und dem Rhein.

Sofern die Bauausführung den Anforderungen der «Wegleitung Grundwasserschutz» genügt und wenn für die Betriebsphase, insbesondere für die Ausführung des Erdsondenfeldes und allfällige Versickerungsanlagen die notwendigen Untersuchungen durchgeführt und Bewilligungen eingeholt werden, kann das Vorhaben bezüglich Grundwasserschutz als umweltrechtskonform beurteilt werden.

Die Erschliessung und Abwasserbeseitigung hat nach den Vorgaben der generellen Entwässerungsplanung zu erfolgen.

### 7.4. Altlasten

#### Altlasten

Das Grundstück GB Nr. 675 in Neuhausen am Rheinfall wird seit 1894 industriell genutzt und ist im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Schaffhausen als belasteter Betriebsstandort (KbS)

Nrn. 59.01–59.05) mit Sanierungsbedarf eingetragen. Grundwasseranalysen ergaben zwischen Bau 22, Bau 8 und Bau 9 erhöhte Chrom (VI)-Konzentrationen, die teils den Konzentrationswert nach Anhang 1 der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten vom 26. August 1998, Altlasten-Verordnung AltIV 814.680, überschreiten.

Gemäss Art. 3 AltIV dürfen auf belasteten Standorten nur Bauten und Anlagen erstellt oder geändert werden wenn kein Sanierungsbedarf vorliegt oder wenn eine spätere Sanierung nicht wesentlich erschwert wird bzw. wenn der belastete Standort im Zuge des Bauvorhabens saniert wird. Im Zuge des Baubewilligungsverfahrens ist unter Bezug einer Altlastenfachperson ein Sanierungs- und Überwachungskonzept zu erstellen und der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorzulegen. Darin ist die Einhaltung der Voraussetzungen entsprechend Art. 3 AltIV nachzuweisen und das Vorgehen zur Grundwasserüberwachung festzulegen.

Auch bei Bodenverschiebungen sind die gängigen Auflagen einzuhalten (auch allfälliger Humus kann aufgrund der industriellen Nutzung der Parzelle belastet sein).

Das Interkantonale Labor IKL empfiehlt zur Einsparung allfälliger Transporte die Verwertung des anfallenden Materials vor Ort (vgl. Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990, TVA 814.600, Art. 12 Abs. 3); in diesem Sinne sollte die Option geprüft werden, ob mineralisches Material aus den Rückbauten so behandelt und aufgearbeitet werden kann, dass daraus Recyclingbaustoffe hergestellt werden können.

## 7.5. Ver- und Entsorgung

Wasser

Das RhyTech-Quartier liegt in einem Gebiet das wassertechnisch von der mittleren Zone der Trinkwasserversorgung Neuhausen versorgt wird. Das Reservoir liegt auf einer Höhe von 513.00 m ü.M.. Das Gebiet ist wassertechnisch noch nicht erschlossen (Hochhäuser: ca. 496.00 und 514.70 m ü.M.). Die Kosten für die Erschliessung und die Druckerhöhung hat die Grundeigentümerin zu übernehmen. Die Wasserübergabestellen werden durch die Gemeinde festgelegt.

16kV Schaltstation

Auf dem Grundstück GB Nr. 675 steht beim südöstlichen Treppenaufgang zur DB-Bahnstation eine 16kV Schaltstation (SS Industrie)

der Elektrizitätswerke des Kantons Schaffhausen AG (EKS AG). Die Schaltstation dient der Sicherstellung der Versorgung des RhyTech-Quartiers und des SIG-Areals sowie der Einspeisung für die Energierücklieferung des Rheinkraftwerks. Die Schaltstation wurde 2008 im Zusammenhang mit der Aufhebung des DB-Niveauübergangs Zollstrasse erstellt. Die bestehende Schaltanlage «SS-Industrie» im Quartierplan-Areal ist ein wichtiger Knotenpunkt im Ortsnetz von Neuhausen am Rheinfall, Bestand und Betrieb der Anlage werden mit dem Quartierplan gewährleistet (vgl. QPV, Art. 15).

Berücksichtigung Kabeltrassen und Einspeisepunkte

Ein Teil der im Areal befindlichen Kabeltrassen wird im Zuge der Nutzungsänderung stillgelegt werden, Transitverbindungen in Richtung Süden (Industrie SIG und Rheinkraftwerk) und Norden (Oberdorf bzw. Unterwerk Galgenbuck) werden verbleiben. Für den weiterhin benötigten Teil wird eine Verlegung der bestehenden Trassen notwendig werden. Der Quartierplan schreibt die Sicherung des künftigen Verlaufs der Kabeltrassen sowie die Lage der benötigten Einspeisepunkte im Zuge der Baubewilligung vor. Der künftige Verlauf der Trassen ist in Zusammenarbeit mit der EKS AG zu definieren.<sup>10</sup>

Energieversorgung RhyTech-Quartier

Für die Energieversorgung des RhyTech-Quartiers werden künftig voraussichtlich zwei neue Transformatorenstationen notwendig werden. Die Standorte der Transformatorenstationen werden bis zur Baubewilligung in Zusammenarbeit mit der EKS AG und der Gemeinde definiert.

Fernwärme

Im Rahmen von Machbarkeitsstudien wird derzeit geprüft, ob das Gebiet künftig mit Fernwärme versorgt und ein entsprechendes Netz erstellt werden könnte. Die Gemeinde kann beim Vorliegen eines entsprechenden Fernwärmenetzes in den angrenzenden öffentlichen Strassen den Anschluss des RhyTech-Quartiers verlangen (vgl. Kap. 2.2).

Gemeinschaftsantennenanlage

Für Wohnungen, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe im Quartierplangebiet ist das Angebot eines gemeinsam nutzbaren Telekommunikationsnetzes vorzusehen. Die aussenräumliche Gesamterschei-

---

<sup>10</sup> Für eine Trassenverlegung muss eine Vorlaufzeit von mindestens 8 Monaten eingerechnet werden.

nung der Neubebauung darf nicht durch zusätzliche Anlagen wie Parabolantennen o. ä. beeinträchtigt werden.

Abfallentsorgung

Für die Abfallentsorgung sind gemeinsame und gut zugängliche Entsorgungssammelstellen vorzusehen. Die Sammelstellen sind so anzuordnen und zu gestalten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewohnerinnen und Bewohner im RhyTech-Quartier und auf die Nachbarschaft entstehen.

## 7.6. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Energiekonzept

Mit dem Baugesuch ist ein Energiekonzept einzureichen, das eine effiziente Energieverwendung und umweltschonende Wärmeerzeugung sicherstellt (vgl. QPV, Art. 16).

Bei einem Anschluss an ein Fernwärmenetz müssen Neubauten mindestens den MINERGIE®-Standard oder einen gleichwertigen Standard erreichen.

Sofern kein Anschluss an ein Fernwärmenetz erfolgen kann, muss zumindest entweder der erneuerbare Anteil des Wärmebedarfs (Heizung und Brauchwasser) mindestens 80 % betragen, oder aber die Neubauten müssen mindestens den MINERGIE®-P-ECO-Standard oder einen gleichwertigen Standard erreichen.

Grobkonzept

Für die Energieversorgung ist folgendes Grobkonzept vorgesehen:

Es ist eine zentrale Versorgung mit Wärme und Kälte vorgesehen. Kern der Wärme- und Kälteversorgung ist eine Wärmepumpenanlage mit einem Erdsondenfeld. Das Erdsondenfeld dient als Wärmequelle für die Wärmepumpe und für die Kühlung im Sommer. Es wird ein Hochtemperaturnetz für die bestehenden Bauten und das Warmwasser ein Niedertemperaturnetz für die Heizung der Neubauten gebaut. Die Neubauten werden ausschliesslich mit der Wärmepumpe versorgt. Zur Deckung hoher Leistungsspitzen wird für das Hochtemperaturnetz ein Heizkessel benötigt.

Das Versorgungskonzept ist so aufgebaut, dass die Abwärme der Kälte für die Wärmenutzung und zur Regeneration des Erdsondenfeldes genutzt werden kann. Das Heizungsnetz arbeitet im Sommer als Kühlnetz (Change-Over-Betrieb).

Für die Neubauten kann ein bewerteter Energiebedarf erreicht werden, welcher mindestens 20 % besser ist als für die Erreichung von



Minergie notwendig. Durch die Wahl der entsprechenden Stromqualität kann eine fossilfreie Wärme- und Kälteversorgung erreicht werden. Der bewertete Energiebedarf für die bestehenden Bauten kann durch die Wärmepumpe um ca. 1/3 verbessert werden. Durch die Wahl der entsprechenden Stromqualität kann eine fossilfreie Versorgung zu ca. 80 % erreicht werden.

## 7.7. Lichtemissionen

Lichtemissionen

Mit dem Baugesuch ist aufzuzeigen, wie die Lichtemissionen möglichst beschränkt werden können und die umgebende Landschaft nicht unnötig beleuchtet wird.

Die Lichtemissionen sind soweit zu beschränken, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, mindestens aber so, dass sie für Mensch, Tiere und Umwelt weder schädlich noch lästig werden.

Somit werden auch die diesbezüglichen Forderungen der Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK erfüllt.

## 7.8. Vogel- und Naturschutz

Vogel- und Naturschutz

Vom Bau der Hochhäuser auf dem RhyTech-Quartier sind keine Schutzgebiete oder deren unmittelbare Umgebung betroffen. Gleichwohl ist der Artenschutz sowie insbesondere der Vogel- und Naturschutz in den weiteren Planungsschritten mit Sorgfalt zu berücksichtigen.

## 7.9. Bepflanzungen

Bepflanzungen

Bei der Bepflanzung sowie auch für extensive Dachbegrünungen sollen einheimische und standortgerechte Pflanzen sowie regionales Saatgut zur Anwendung kommen. Der Anhang 2 der Freisetzungsverordnung («Verbotene invasive gebietsfremde Organismen») ist zu beachten.

## 8. Ablauf und Verfahren

### 8.1. Gesamtübersicht

Für den Quartierplan «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» wurde folgendes Verfahren durchgeführt:

	Pos.	Verfahren	Termin
Ablauf und Verfahren	1	Eingabe Quartierplan durch Planungsreferat an Kanton zur Vorprüfung	28. Dezember 2012
	2	Erste Lesung Gemeinderat, Stellungnahme	15. Januar 2013
	3	Vorprüfung durch Kanton (Planungs- und Naturschutzamt)	14. Februar 2013
	4	Stellungnahme ENHK	12. März 2013
	5	Beratung und Beschluss Gemeinde	April 2015
	6	Informationsveranstaltung	29. April 2015
	7	Öffentliche Auflage	24. April 2015 bis 15. Mai 2015
	8	Behandlung der Einsprachen	
	9	Genehmigung durch Baudepartement, resp. Regierungsrat bei Rekursen	

### 8.2. Kantonale Vorprüfung

**Kantonale Vorprüfung** Die kantonalen Amtsstellen haben unter Federführung des Planungs- und Naturschutzamtes PNA des Kantons Schaffhausen die Dokumente des Quartierplans «RhyTech-Quartier, Teilgebiet A» geprüft. Deren Resultate sind im Vorprüfungsbericht des PNA vom 14. Februar 2013 zusammengefasst. Anregungen und Kritikpunkte wurden in Vorschriften, Plan und Bericht eingearbeitet. Die Resultate sowie deren Berücksichtigung sind in der Beilage B6 stichwortartig in tabellarischer Form dargestellt.

### 8.3. Stellungnahme ENHK

**Stellungnahme ENHK** Im Einverständnis mit der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall wurde die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK zur

Stellungnahme geladen. Die ENHK kommt in ihrer Stellungnahme zu dem Schluss, dass der Bau von zwei Hochhäusern auf dem RhyTech-Areal zu einer leichten Beeinträchtigung des BLN-Objektes Nr. 1412 «Rheinfeld» führen wird, dem jedoch durch Sicherstellung der Schonung des Objektes mittels Vermeidung von auffälliger Gestaltung, Materialisierung und Beleuchtung begegnet werden kann. Die Inhalte aus der Stellungnahme der ENHK sind in die Quartierplandokumente eingearbeitet worden (vgl. QPV, Art. 6).

## 8.4. Mitwirkung

Ergebnisse Studienauftrag

Nach Vorliegen des Entscheids des Studienauftrages (14. Juni 2012) informierten die Gemeinde und die Projektentwicklerin geladene Anwohner und Anwohnerinnen sowie die Medien am 5. Juli 2012 über das Ergebnis; in den Medien fand eine ausführliche Berichterstattung statt.

Am Freitag, 6. Juli und Samstag, 7. Juli 2012 waren sämtliche Projekte des Studienauftrags öffentlich zu besichtigen.

Unter Federführung des Schaffhauser Architekturforums wurde eine Informationsveranstaltung durchgeführt, die auf reges Interesse stiess und sehr gut besucht war. (Vgl. Abb. 9.)



Abb. 9: Einladungskarte der Informationsveranstaltung vom 18. Juli 2012

Zonenplanänderung

Im Rahmen der Zonenplanänderung wurde das Vorhaben mehrfach diskutiert. Im Vorfeld zur Gemeindeabstimmung wurde dazu durch die Gemeinde und das Schaffhauser Architekturforum eine Veranstaltung mit Referat und Podiumsdiskussion organisiert. (Vgl. Abb. 10.)



Abb. 10: Einladungskarte der Veranstaltung vom 19. Februar 2013

## Quartierplan

Durch die Halter AG wurden mit der Interessensgemeinschaft IG R.O.T. regelmässige Termine für einen gegenseitigen Austausch von Informationen organisiert.

Die gesetzlich vorgeschriebene Mitwirkung zum Quartierplan erfolgt nach dem Erlass des Gemeinderats durch die Ausschreibung im Amtsblatt und durch die öffentliche Auflage gemäss BauG.

Öffentliche Auflage  
des Quartierplans

Im Zusammenhang mit der öffentlichen Auflage des Quartierplanes ist von der Gemeinde für Mittwoch, 29. April 2015 eine öffentliche Informationsveranstaltung vorgesehen.



## Beilagen

---

### B1 Projekt «MATISSE» (Richtprojekt)

Märkli Architekt, Zürich mit Müller Illien Landschaftsarchitekten,  
Zürich (Siegerprojekt 2-stufiger Studienauftrag, RhyTech-Areal),  
Juni 2012



## B2 Abschätzung Nutzungsmass / Nutzungsmix Richtprojekt

Planpartner AG, Zürich, 7. Dezember 2012



## B3 Knoten Kreuzstrasse: Verlegung Bushalte

Projekt der öffentlichen Auflage, Bürgin Winzeler Partner AG,  
13. Juni 2013



## B4 Knoten Kreuzstrasse: Variante B (Kreisel)

Planungsreferat Neuhausen am Rheinfeld, 5. Januar 2012



## B5 Terrainaufnahmen

Bürgin Winzeler Partner AG, 26. September 2012

## B6 Berücksichtigung der Vorprüfungsresultate

Nr.	Hinweise aus der Vorprüfung des Kantons Schaffhausen (Planungs- und Naturschutzamt)	Berücksichtigung
1	Hinweise zu den Quartierplanvorschriften QPV	
1.1	<b>betreffend die gute bauliche Gesamtwirkung:</b> Gemäss Baugesetz des Kantons Schaffhausen ist analog den Vorgaben der Bauordnung der Gemeinde Neuhausen zumindest eine gute bauliche Gesamtwirkung zu erzielen. Wiederholt die Bestimmung des Quartierplanes lediglich diejenige der Bauordnung, kann sie gestützt auf Art. 3 Abs. 2 der Quartierplanvorschrift ersatzlos gestrichen werden, da im Quartierplan die Bestimmungen der Bauordnung gelten, sofern der Quartierplan nichts anderes regelt.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 6 und Art. 10 sowie Bericht Kap. 4.3.
1.2	<b>betreffend die Beurteilung der Gesamtqualität:</b> Abänderung der Formulierung, dass die Bewilligungsbehörde ein Fachgutachten zu Lasten der Bauherrschaft beantragen <i>wird</i> (anstelle bisher „ <i>kann</i> “).	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 10.
1.3	<b>betreffend den Status des Richtprojektes:</b> Da ein einmal erlassener Quartierplan rechtsverbindlich ist soll der bisherige Artikel (ehemals Art. 7 Abs. 5), in welchem ausgeführt wird, dass bei wesentlichen Abweichungen vom Richtprojekt eine Änderung des Quartierplanes erforderlich sei, gestrichen werden.	berücksichtigt; der entsprechende Artikel wurde gestrichen.
1.4	<b>betreffend die Dachaufbauten:</b> Der Passus zu den Dachaufbauten soll mit dem Verbot „projektfremder technischer Anlagen“ (z.B. Mobilfunkantennen) auf den Hochhäusern ergänzt werden.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 4 Abs. 3 a).
2	Hinweise zum Bericht gem. RPV Art. 47	
2.1	<b>betreffend den Gewässerschutz</b> Die Erschliessung hat nach den Vorgaben der generellen Entwässerungsplanung zu erfolgen.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.3.
2.2	<b>betreffend den Bodenschutz:</b> Integration einer Formulierung zur Einhaltung der Auflagen gem. Altlastenverordnung bei Bodenverschiebungen.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.4.
2.3	<b>betreffend die Altlasten:</b> Integration genauerer Ausführungen zu Auflagen und Vorgaben gem. Art. 3 AltIV, die im Rahmen der Baubewilligung zu beachten sind.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.4.
2.4	<b>betreffend Abfälle / Recycling:</b> Integration eines Hinweises, dass aus Rückbauten entstehendes mineralisches Material zur Vermeidung von Transporten auf sein Potenzial zur Nutzung als Recyclingbaustoffe geprüft werden solle.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.4.

2.5	<b>betreffend den Lärm:</b> Integration einer Formulierung, welche die Beachtung des Spannungsfelds zwischen Gewerbe und Wohnen (Vorsorgeprinzip) sicherstellt.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.2.
2.6	<b>betreffend die Neophyten:</b> Integration eines Hinweises zur Verwendung einheimischer und standortgerechter Pflanzen, Verbot von Neophyten.	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 7.9.
2.7	<b>betreffend den Lärmschutz:</b> Integration einer genaueren Formulierung zu den Anforderungen für bauliche und gestalterische Massnahmen am Gebäude zur Sicherstellung des Lärmschutzes. Benennung der Zuordnung des Areals zur ES III. Formulierung der Anforderungen an die Aussenhülle.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 17 sowie Bericht, Kap. 7.2.
2.8	<b>betreffend die EW-Anlagen:</b> Integration einer Formulierung zur Sicherstellung der bestehenden Schaltanlage, des künftigen Raumbedarfs der zu verlegenden Kabeltrassen sowie für voraussichtlich zwei neue Transformatorstationen.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 15 sowie Bericht, Kap. 7.5.
2.9	<b>betreffend die Denkmalpflege:</b> Integration von Formulierungen zum konkreten Schutzzumfang.	berücksichtigt; vgl. QPV Art. 7 und Bericht Kap. 6.1.
2.10	<b>betreffend den Quartierplanperimeter und dessen Einbindung:</b> Behandlung des Themas Anbindung „RhyTech-Quartier“ in seine Umgebung: In der Vorprüfung wird angemerkt, dass sich die Betrachtung des neuen Quartiers als Gesamtareal entscheidend auf die künftige Anbindung an die umliegenden Quartierstrukturen und die angestrebten Aussenraumqualitäten auswirke, daher solle dies entsprechend beschrieben und dargestellt werden. Es sollten Aussagen zur Erschliessung und zur Anbindung des RhyTech-Quartiers an die umliegenden Quartiere gemacht werden.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 8 sowie Bericht, Kap. 5.6.
2.11	<b>betreffend die Baulinien:</b> Die aufzuhebenden bzw. neuen Baulinien sollten in den Quartierplan eingetragen werden.	berücksichtigt; vgl. QPV, Art. 4 Abs. 2 sowie Abs. 3 f) und Bericht, Kap. 2.3. vgl. Situationsplan 1:500. Es werden keine neuen Baulinien eingeführt. Für unterirdische Bauten entlang der Zollstrasse sowie als Anordnungsbe- reich A2 kommt eine Bau- begrenzungsline zur An- wendung.



2.12	<p><b>betreffend die Umweltverträglichkeitsprüfung:</b></p> <p>In der Vorprüfung wird angemerkt, dass, sofern mehrere gleichartige Anlagen zwischen denen ein räumlicher und funktioneller Zusammenhang besteht neu erstellt werden sollen, diese Anlagen bezüglich ihrer UVP-Pflicht gesamthaft zu beurteilen seien.</p> <p>Für die Erarbeitung des Quartierplanes für das Teilgebiet B sei zu ermitteln, ob die Voraussetzungen vorliegen und damit der Schwellenwert gemäss Anhang Nr. 11.4 (Parkhäuser und -plätze für mehr als 500 Motorwagen) überschritten und damit die UVP-Pflicht ausgelöst werde.</p>	berücksichtigt; vgl. Bericht, Kap. 5.7.1.
------	--	---

# Quartierplan RhyTech-Quartier

## Umweltbericht

**Halter Entwicklungen | Hardturmstrasse 134 | 8005 Zürich**

Auftragsnummer: 11 326.1

Datum: 19.3.2015 [Umweltbericht\_Rhytech\_20150319.docx]

—

Geologie Umwelt Planung  
Spitalstrasse 27  
CH-8200 Schaffhausen  
Telefon: 052 630 06 60  
Fax: 052 630 06 66  
info@magma-ag.ch  
www.magma-ag.ch

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Auftrag .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Projektbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
2.1	Allgemeine gesetzliche Grundlagen .....	4
2.2	Projektbeschreibung.....	4
2.3	Systemgrenzen.....	7
<b>3</b>	<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>9</b>
3.1	Relevanzmatrix.....	9
3.2	Lärm und Erschütterungen .....	9
3.3	Luft.....	14
3.4	Boden, Altlasten .....	17
3.5	Entwässerung.....	18
3.6	Oberflächengewässer.....	18
3.7	Grundwasser .....	19
3.8	Naturgefahren .....	20
3.9	Flora, Fauna und Lebensräume.....	20
3.10	Landschaft und Ortsbild .....	20
3.11	Energie.....	21
3.12	Abfall.....	22
3.13	NIS .....	23
3.14	Störfallvorsorge.....	24
<b>4</b>	<b>Gesamtbeurteilung .....</b>	<b>25</b>
	<b>Verwendete Unterlagen.....</b>	<b>27</b>

## Beilagen

- Beilage 1.1: Lärmemissionsberechnungen (Verkehr), weitere Systemgrenzen
- Beilage 1.2: Lärmimmissionsberechnungen (Verkehr), weitere Systemgrenzen
- Beilage 2.1: Lärmimmissionen (Verkehr), Isophonenplan, engere Systemgrenzen
- Beilage 2.2: Lärmimmissionen (Parkierungsanlage), engere Systemgrenzen
- Beilage 3.1: NO<sub>2</sub>-Emissionsberechnungen
- Beilage 3.2: PM<sub>10</sub>-Emissionsberechnungen
- Beilage 4.1: Prognostizierte NO<sub>2</sub>-Immissionen 2015
- Beilage 4.2: Prognostizierte PM<sub>10</sub>-Immissionen 2015
- Beilage 4.3: NO<sub>2</sub>-Immissionsberechnung
- Beilage 5: KbS-Standortblätter
- Beilage 6: Grundwasserkarte, 1:5'000
- Beilage 7: Gewässerschutzkarte, 1:5'000
- Beilage 8: Gefahrenkarte, 1:5'000
- Beilage 9: Objektblatt BLN-Objekt Nr. 1412 „Rheinfall“

Auftraggeber: Halter Entwicklungen, Hardturmstrasse 134, 8005 Zürich

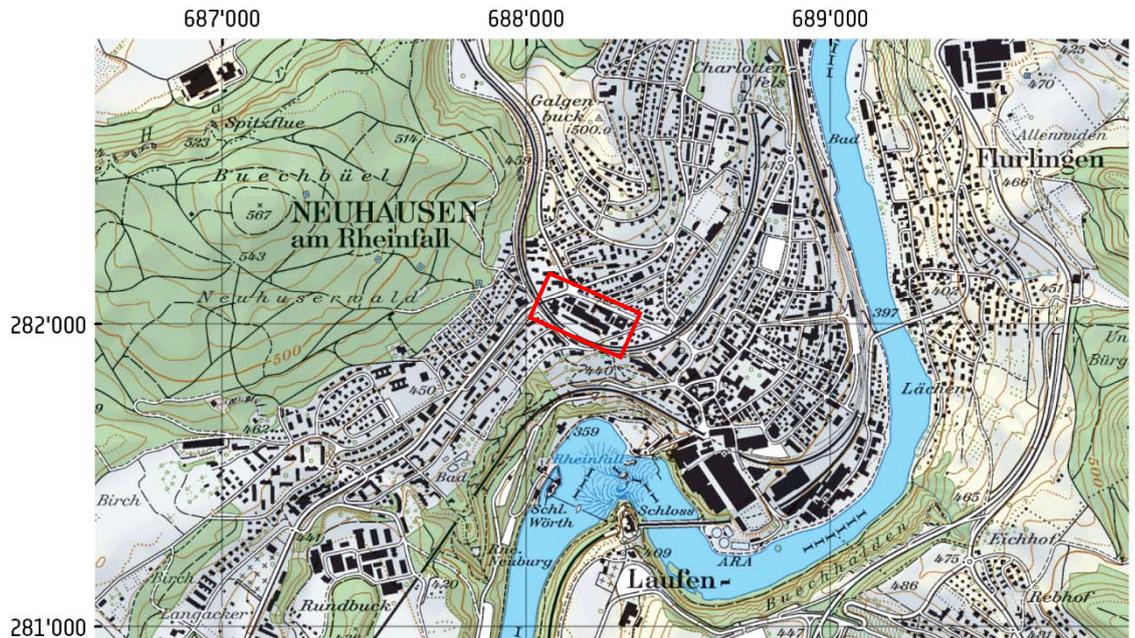


Abb. 1: Ausschnitt aus der LK 1:25'000, Blatt Nr. 1031 Neunkirch.

## 1 Auftrag

Das RhyTech-Quartier in der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall soll für eine gemischte Nutzung mit Wohnungen, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben geöffnet werden. Hierfür wurden die Bauordnung sowie der Zonenplan angepasst und das Areal in die Sonderzonen „RhyTech-Quartier A“ und „RhyTech-Quartier B“ überführt. Die Sonderzonen sollen je mit einem separaten Quartierplan entwickelt werden:

- ▶ Quartierplan RhyTech-Teilgebiet A: Umfasst die geplante Neuüberbauung (Projekt „Matisse“ des Architekturbüros Märkli Architekt) sowie die bestehende, zentrale Werkhalle.
- ▶ Quartierplan RhyTech-Teilgebiet B: Betrifft das Areal der bestehenden Gebäude im nordöstlichen Teil des RhyTech-Areals. Dieser Quartierplan soll zu einem späteren Zeitpunkt erstellt werden.

Mit dem vorliegenden Umweltbericht sollen die Umweltauswirkungen der neuen Überbauung im RhyTech-Quartier A ermittelt und beurteilt werden. Das Vorhaben untersteht nicht der Umweltverträglichkeitsprüfung. Aufgrund der Bedeutung des Projekts soll dennoch im Rahmen des Quartierplanverfahrens ein Umweltbericht erstellt werden, um im Sinne des Vorsorgeprinzips Konflikte zu erkennen und frühzeitig darauf eingehen zu können.

## 2 Projektbeschreibung

### 2.1 Allgemeine gesetzliche Grundlagen

- ▶ Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) [2]
- ▶ Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) [3]
- ▶ Bauordnung der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall [1]

### 2.2 Projektbeschreibung

#### 2.2.1 Quartierplan RhyTech-Quartier A – Überbauung

Zur Umnutzung des RhyTech-Quartiers zur gemischten Nutzung mit Wohnungen, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben sowie öffentlichen Bauten und Anlagen wurden die Bauordnung und der Zonenplan rechtskräftig revidiert [1]. Die ehemalige Industriezone wurde in die Sonderzonen „RhyTech-Quartier A“ und „RhyTech-Quartier B“ überführt. In der Sonderzone RhyTech-Quartier A (Art. 33a Abs. 1 Bauordnung) sind die folgenden Nutzungen zulässig: Gemischte Nutzung mit Wohnungen, (höchstens mässig störende) Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe sowie öffentlichen Bauten und Anlagen.

Das Bauvorhaben sieht die Erstellung von zwei Hochhäusern im Süden des Areals sowie eines V-förmiges Gebäudes im Westen des Areals vor. Insgesamt sollen mit der Neuüberbauung etwa 220 Eigentums- und Mietwohnungen sowie im V-Haus zusätzlich Büroräume in den oberen Etagen und Verkaufsräume im Erdgeschoss entstehen.

Das V-förmige Gebäude weist eine Höhe von 27 m (7 Geschosse), die Hochhäuser eine Höhe von 56 bzw. 74 m (17 bzw. 23 Geschosse) auf. Das RhyTech-Quartier soll gegenüber der Umgebung geöffnet werden und für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Die Werkhalle im Zentrum des RhyTech-Quartiers soll bestehen bleiben und via Quartierplan-Reglement [15] geschützt werden.

In den Quartierplanvorschriften zum Teilgebiet A ist die Gesamtzahl der Parkplätze auf 440 beschränkt. Basierend auf den vorgesehenen Nutzungen wurde für das Teilgebiet A ein effektiver Parkplatzbedarf von 410 Plätzen ermittelt. Die erforderlichen Parkplätze des Teilgebiets A werden in einer unterirdischen Parkgarage geschaffen. Die Zufahrt sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den Zulieferverkehr erfolgt von Osten her über die Badische Bahnhofstrasse. Für den Teilbereich B besteht ein Parkplatzbedarf von weiteren 50 Plätzen, die bereits heute (oberirdisch) bestehen.

Da mit der Neuüberbauung eine Parkieranlage erstellt werden soll, liegt eine Anlage gemäss Anhang UVPV vor. Der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterliegen Vorhaben mit einer Parkplatzzahl von mehr als 500. Da gemäss Quartierplanvorschriften im Teilgebiet A maximal 440 (unterirdische) Parkplätze zulässig sind, ist das Vorhaben nicht UVP-pflichtig. Auch wenn der Parkplatzbedarf der Teilgebiete A und B zusammen betrachtet wird, liegt keine UVP-pflichtige Anlage vor. Die Gesamtzahl der Parkplätze beträgt in diesem Fall maximal 490 Plätze.

## 2.2.2 Verkehr

Um das Verkehrsaufkommen für den Ausgangs- wie auch den Betriebszustand bestimmen zu können, sind folgende Parameter von Bedeutung:

- ▶ Projektinduziertes Verkehrsaufkommen; wurde im verkehrstechnischen Gutachten [16] abgeschätzt.
- ▶ Verkehrsverteilung; wurde aufgrund von Zählungen [17] und der Analyse der räumlichen Gegebenheiten abgeschätzt.
- ▶ Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV); ist aufgrund früherer Zählungen/Abschätzungen [18] bekannt.

Anhand dieser Angaben können die durch den Verkehr generierten Auswirkungen bestimmt werden. Zur Beurteilung der Auswirkungen in den Bereichen Lärm und Luft wurden sechs Immissionspunkte in der näheren Umgebung festgelegt (vgl. Abb. 2).

Parkgarage Durch die Tiefgarage mit maximal 440 Parkplätzen entsteht ein zusätzliches Verkehrsaufkommen. Zum grössten Teil handelt es sich dabei um Individualverkehr (PW), die Anlieferung durch LW wird als nicht relevant eingestuft.

Das projektinduzierte, zusätzliche Verkehrsaufkommen wird im verkehrstechnischen Gutachten [16] als durchschnittlicher Werktagsverkehr<sup>1</sup> (DWV) mit maximal 2'000 Fahrzeugen pro Tag angegeben (ohne die bereits heute im Bestand vorliegenden 250 Fahrten pro Tag). Für die Abschätzung der Auswirkungen in den Umweltbereichen Lärm und Luft wird das Verkehrsaufkommen als durchschnittlicher täglicher Verkehr<sup>2</sup> (DTV) benötigt. In der Regel liegt der DWV etwas über dem DTV. Da im vorliegenden Fall insbesondere auch am Wochenende mit einem entsprechenden projektinduzierten Verkehrsaufkommen (Samstagverkehr) gerechnet werden muss, dürfte der DWV etwa im Bereich des DTV liegen und wird diesem gleichgesetzt.

Die Verteilung des durch die Parkgarage ausgelösten Mehrverkehrs auf das umliegende Strassennetz wurde unter Zuhilfenahme einer verkehrstechnischen Untersuchung der Klettgauer- und Schaffhauserstrasse [17] abgeschätzt und ist in Abb. 2 ersichtlich.

<sup>1</sup> Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV): Entspricht dem Mittelwert des 24-Stundenverkehrs an Werktagen (Montag-Freitag) und wird in Fahrzeugen (Fz) pro Tag angegeben.

<sup>2</sup> Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV): Entspricht dem Mittelwert des 24-Stundenverkehrs an allen Tagen im Jahr und wird in Fahrzeugen (Fz) pro Tag angegeben.

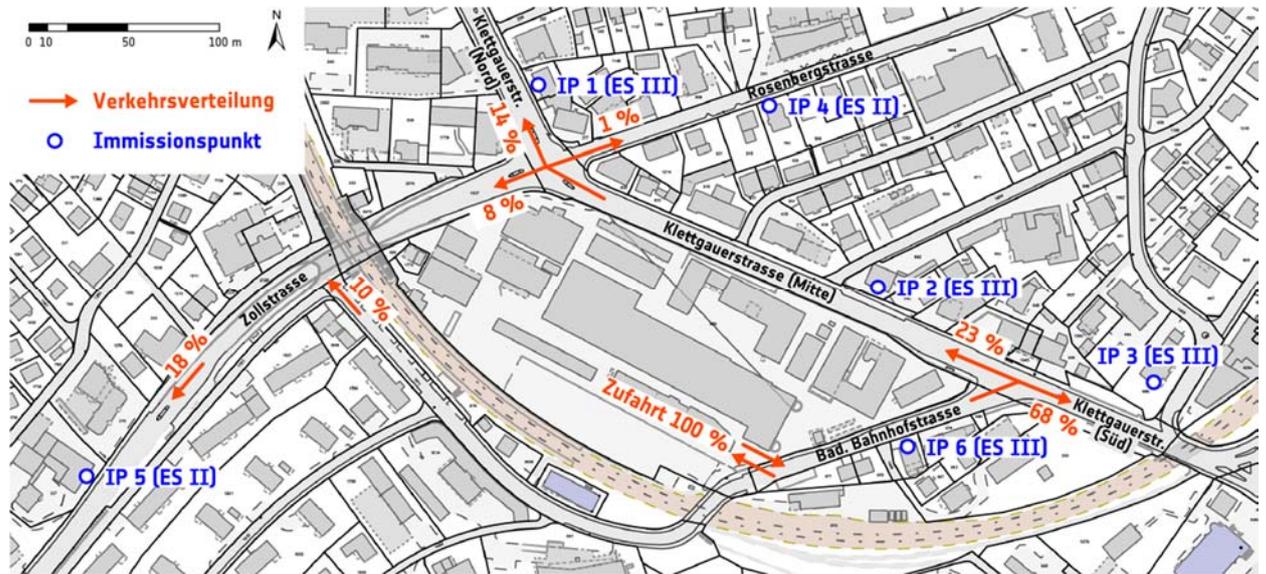


Abb. 2: Standorte der Immissionspunkte (mit jeweiliger Empfindlichkeitsstufe) sowie die erwartete Verkehrsverteilung.

### 2.2.3 Verkehrsbelastung im Ausgangszustand

Mit Inbetriebnahme des Galgenbucktunnels im Jahr 2019 ergibt sich im Ausgangszustand (Zustandsdefinitionen siehe Abschnitt 2.3.2) eine massgebliche Veränderung der Verkehrssituation im Bereich des RhyTech-Quartiers. Insbesondere werden Entlastungen auf der Klettgauerstrasse erwartet. Aus diesem Grund kann zur Beurteilung der Umweltbereiche Lärm und Luft die Verkehrssituation im Istzustand zur Beurteilung nicht herangezogen werden. Die Umweltbereiche Lärm und Luft in der Betriebsphase werden daher mit dem Ausgangszustand verglichen. In Tab. 6 sind die Verkehrszahlen für den Ausgangszustand aufgeführt. Dabei sind die zu erwartenden Auswirkungen des Galgenbucktunnels berücksichtigt.

Tab. 1:  
2019 ohne Projekt  
(Ausgangszustand)

Strasse	DTV <sup>1</sup> (Fz/Tag)	Stundenverkehr (Fz/h) <sup>2</sup>		LW-Anteil (%) <sup>2</sup>	
		Nt	Nn	Nt2	Nn2
Klettgauerstrasse Nord	14'700	853	132	10	5
Klettgauerstrasse Mitte/Süd	6'500	377	59	10	5
Rosenbergstrasse	4'500	261	41	10	5
Zollstrasse	15'000	870	135	10	5
Bad. Bahnhofstrasse	800	46	7	10	5

<sup>1</sup> Verkehrsdaten aus: magma AG (2011): Lärmgutachten RhyTech Areal, Version 2, Neuhausen am Rheinfl, 18.10.2011  
Verkehrsdaten Klettgauerstrasse Nord und Süd basierend auf den Angaben aus: Ernst Basler + Partner / Tiefbauamt des Kantons Schaffhausen (2004): Konzept Flankierende Massnahmen Galgenbucktunnel.

Verkehrsdaten Rosenbergstrasse und Zollstrasse basierend auf: Tiefbauamt Schaffhausen, Abt. Strassen und Verkehr (2006): Verkehrszählungen 2005.

Verkehrsdaten Bad. Bahnhofstrasse basierend auf einer Schätzung.

<sup>2</sup> keine Zählungen vorhanden, ermittelt gemäss Anhang 3 Ziff. 33 LSV

### 2.2.4 Verkehrsbelastung in der Betriebsphase

Die zu erwartende Verkehrsbelastung in der Betriebsphase ist in Tab. 7 ersichtlich. Dabei wurde nur der durch die Parkgarage induzierte Verkehr berücksichtigt (PW) und entsprechend der angenommenen Verkehrsverteilung gemäss Abb. 2 auf die relevanten Strassenabschnitte verteilt. Zusätzlicher Verkehr durch die Warenanlieferung

wurde nicht berücksichtigt, im Verhältnis zur bestehenden Verkehrsbelastung ist dieser vernachlässigbar.

**Tab. 2:**  
2019 mit Projekt  
(Betriebszustand)

Strasse	DTV <sup>1</sup> (Fz/Tag)	Stundenverkehr (Fz/h) <sup>2</sup>		LW-Anteil (%)	
		Nt	Nn	Nt2	Nn2
Klettgauerstrasse Nord	14'970	868	135	9.8	4.9
Klettgauerstrasse Mitte	6'950	403	63	9.4	4.7
Klettgauerstrasse Süd	7'850	455	71	8.3	4.1
Rosenbergstrasse	4'523	262	41	10.0	5.0
Zollstrasse	15'358	891	138	9.8	4.9
Bad. Bahnhofstrasse Ost <sup>2</sup>	2'600	151	23	3.1	1.5
Bad. Bahnhofstrasse West <sup>2</sup>	1'000	58	9	8.0	4.0

<sup>1</sup> Zum DTV aus Tab. 6 wurde der entsprechende Anteil gemäss Abb. 2 des durch die zusätzlichen Parkplätze ausgelösten Mehrverkehrs addiert. Der projektinduzierte Mehrverkehr liegt als DWV vor, welcher jedoch dem DTV gleichgesetzt wird (vgl. Abschnitt 2.2.2).

<sup>2</sup> Basierend auf dem LW-Anteil aus Tab. 6. Da der durch das Projekt ausgelöste Mehrverkehr praktisch nur aus PW besteht, sinken die LW-Anteile entsprechend.

## 2.3 Systemgrenzen

### 2.3.1 Räumliche Systemgrenzen

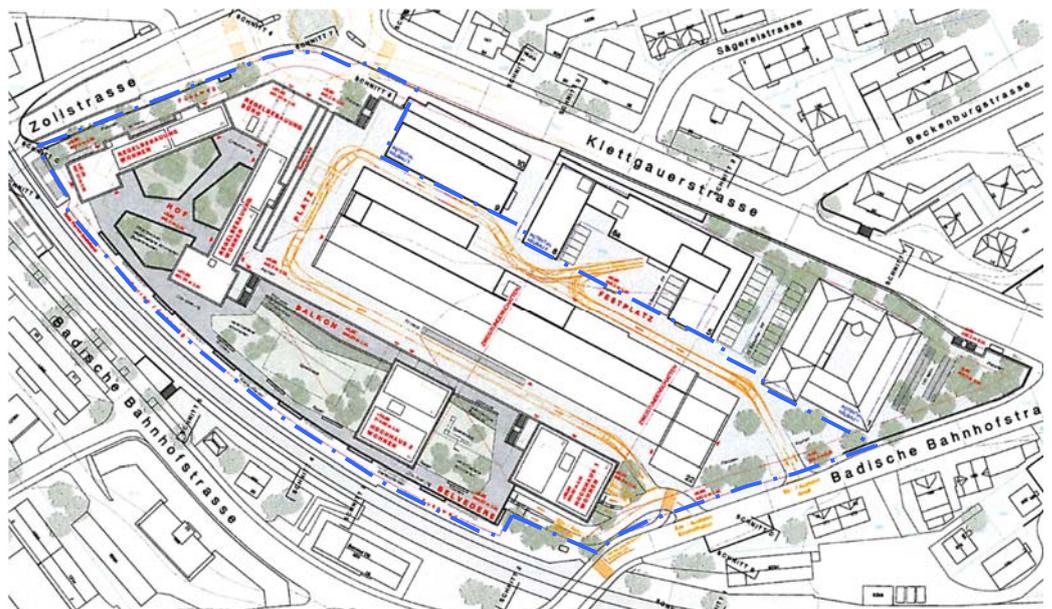
#### Engere Systemgrenze

Die engere Systemgrenze (vgl. Abb. 3) umfasst den Perimeter des Quartierplans zum RhyTech-Teilgebiet A, d.h. der zentrale, westliche und südliche Teil von Parzelle Nr. 675. Die engere Systemgrenze dient zur Beurteilung der aller Umweltauswirkungen mit Ausnahme Lärm und Luft.

#### Weitere Systemgrenze

Die weitere Systemgrenze umfasst das umliegende Strassennetz bis zur Kreuzung/Einmündung anderer grösserer Strassen sowie die Liegenschaften in erster Reihe von der Strassenachse aus gesehen. Die weitere Systemgrenze dient zur Beurteilung der Umweltbereiche von Lärm und Luft.

**Abb. 3:**  
Engere Systemgrenze  
( — · — ) und  
geplante Überbauung  
(Hintergrund, Quelle:  
Märkli Architekt), Mst.  
ca. 1:2'500



### 2.3.2 Zeitliche Systemgrenzen

Im vorliegenden Umweltbericht werden die folgenden zeitlichen Systemgrenzen berücksichtigt:

#### **Istzustand**

Der Istzustand beschreibt den aktuellen Überbauungs- und Nutzungsstand des RhyTech-Quartiers im Jahr 2015.

#### **Bauphase**

Die Bauphase beinhaltet den Zeitraum zwischen geplantem Baubeginn im Jahr 2016 und dem Bezug im Jahr 2019.

#### **Betriebsphase**

Die Betriebsphase umfasst den Zeitraum nach Inbetriebnahme der Anlage ab 2019.

#### **Ausgangszustand**

Der Ausgangszustand beschreibt die Situation im Beurteilungsjahr 2019 ohne das Projekt einer Neuüberbauung.

# 3 Umweltauswirkungen

## 3.1 Relevanzmatrix

In Tab. 3 sind die Auswirkungen auf die Umweltbereiche in Form einer Relevanzmatrix zusammengefasst.

Tab. 3:  
Umweltrelevanz-  
Matrix

	Lärm und Erschütterungen	Luft	Boden und Altlasten	Entwässerung	Oberflächengewässer	Grundwasser	Naturgefahren	Flora, Fauna und Lebensräume	Landschaft und Ortsbild	Energie	Abfall	NIS	Störfallvorsorge
Bauphase	■	■	■	○	–	○	–	–	–	–	■	–	–
Betriebsphase	■	■	■	○	–	–	–	–	■	○	○	–	–

### Bezeichnung für die Relevanz der Umweltauswirkungen

- keine Umweltauswirkungen (ohne Massnahmen)
- Auswirkungen auf die Umwelt werden mit Standardmassnahmen begrenzt
- Auswirkungen auf die Umwelt werden mit spezifischen Massnahmen begrenzt

In der abschliessenden Beurteilung sind die einzeln bearbeiteten Umweltbereiche mit ihrer Wirkung gesamthaft zu diskutieren und es ist die Frage der Verträglichkeit des Projekts in einer Gesamtbetrachtung zu beantworten.

## 3.2 Lärm und Erschütterungen

### 3.2.1 Grundlagen

- ▶ Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) [2]
- ▶ Lärmschutzverordnung (LSV) [4]
- ▶ Baulärm-Richtlinie [23]

Auswirkungen des induzierten Verkehrs

Massgebend für die Beurteilung der lärmseitigen Auswirkungen des induzierten Verkehrs sind Art. 7 und 9 LSV:

- ▶ Ungeachtet der vorliegenden Hintergrundbelastung dürfen die Lärmimmissionen von neuen Bauten- und Anlagen für sich alleine die Planungswerte (PW) nicht überschreiten (Art. 7 Abs. 1 LSV). Dies gilt auch für den durch eine neue Baute oder Anlage erzeugten zusätzlichen Verkehr (projektinduzierter Mehrverkehr).
- ▶ Durch die Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (projektinduzierter Mehrverkehr) darf bei bestehenden lärmempfindlichen Nutzungen keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte entstehen (Art. 9 Abs. a LSV).

- Durch die Mehrbeanspruchung von sanierungsbedürftigen Verkehrsanlagen dürfen bei bestehenden lärmempfindlichen Nutzungen keine wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen entstehen (Art. 9 Abs. b LSV). Als „wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen“ gilt eine Pegelzunahme um 1-2 dB(A).

Lärm in der Bauphase Die Beurteilung des Baulärms und die daraus zu schliessende Massnahmendefinition erfolgt aufgrund der BAFU-Richtlinie [23].

Empfindlichkeitsstufe Beurteilungsgrundlage für Lärmbelastungen bilden im Wesentlichen die Lärmempfindlichkeitsstufen (ES) gemäss Art. 43 LSV sowie die im Anhang der LSV festgehaltenen Grenzwerte. Die für die jeweilige ES anzuwendenden Grenzwerte sind in Tab. 4 ersichtlich.

Gemäss Art. 24 Abs. 1 USG gilt die Umzonung von Bauzonen nicht als Ausscheidung neuer Bauzonen. Demzufolge ist für lärmempfindliche Räume innerhalb des RhyTech-Quartiers grundsätzlich der Immissionsgrenzwert (IGW) und nicht der Planungswert (PW) ausschlaggebend.

In der näheren Umgebung liegen Bauzonen mit ES II (Rosenbergstrasse, Zollstrasse südlich der Unterführung) und III (Klettgauerstrasse, Bad. Bahnhofstrasse, Zollstrasse nördlich der Unterführung) vor.

**Tab. 4:**  
Empfindlichkeitsstufen gem. LSV

Empfindlichkeitsstufen	Beurteilungspegel Lr in dB(A)					
	Planungswert (PW)		Immissionsgrenzwert (IGW)		Alarmwert (AW)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

### 3.2.2 Ausgangszustand und Betriebsphase – Verkehrslärm

In einem Lärmgutachten wurden die zur erwartenden Lärmimmissionen (Strassen- und Schienenverkehr) an den Fassaden der geplanten Neuüberbauung für das Bezugsjahr 2020 bereits bestimmt [18]. Zum damaligen Planungsstand war die künftige Parkplatzzahl nicht bekannt, weshalb nur der bestehende Verkehr berücksichtigt wurde. Im Gutachten wurde festgestellt, dass vor allem die Nordwestfassade des geplanten V-Hauses IGW und PW überschritten werden. Im Hof des V-Hauses sowie an den Hochhäusern können IGW und PW eingehalten werden. Um an der Zollstrasse dennoch Wohnungen zu ermöglichen, sollen diese über den Hof belüftet werden können, so dass die Fenster zur Strasse nicht geöffnet werden müssen. Schlafzimmer werden nach Süden ausgerichtet. Mit diesen baulichen und planerischen Mitteln soll gemäss Art. 31 Abs. 1 LSV eine Einhaltung der IGW erreicht werden. Die Isophonenkarten des Lärmgutachtens [18] sind für drei Höhen (tags und nachts) in Beilage 2.1 ersichtlich.

Im vorliegenden Umweltbericht werden im Umweltbereich Lärm vor allem die Auswirkungen ausserhalb des RhyTech-Quartiers, d.h. in den weiteren Systemgrenzen in der Betriebsphase beurteilt. Hierbei sind vor allem die zusätzlichen Lärmimmissionen

durch den projektinduzierten Mehrverkehr von Bedeutung. Die Lärmemissionen des Eisenbahnverkehrs liegen unter den Immissionsgrenzwerten der Empfindlichkeitsstufe III [18]. Der Eisenbahnlärm ist demnach nicht relevant und wird im Folgenden nicht weiter behandelt.

Zur Berechnung der Lärmemissionen und –immissionen wurde das Strassenlärmmodell „StL-86+“ [19]/[20] verwendet. In Tab. 5 sind die Lärmimmissionen für den Ausgangszustand (ohne Projekt) sowie den Betriebszustand (mit Projekt) aufgeführt. Die detaillierten Emissions- bzw. Immissionsberechnungen sind in den Beilagen 1.1 und 1.2 ersichtlich.

- ▶ Verglichen mit dem Ausgangszustand löst das Vorhaben keine weiteren Grenzwertüberschreitungen auf dem umliegenden Strassennetz aus.
- ▶ Die Zunahme der Lärmimmissionen ist für die Klettgauerstrasse, die Rosenbergstrasse sowie die Zollstrasse nicht wahrnehmbar. An der Bad. Bahnhofstrasse östlich bzw. westlich des Bahnübergangs nehmen die Lärmimmissionen jedoch um rund 6 dB(A) tags und 4 dB(A) nachts bzw. um 2 dB(A) tags und nachts zu, womit die Zunahme wahrnehmbar ist.
- ▶ Die Lärmimmissionen des projektinduzierten Mehrverkehrs für sich alleine können die Planungswerte (PW) an der Klettgauerstrasse, der Rosenbergstrasse, der Zollstrasse und an der Bad. Bahnhofstrasse westlich der Gleise einhalten. An der Bad. Bahnhofstrasse östlich der Gleise überschreiten die zusätzlichen Lärmimmissionen für sich alleine die PW.

**Tab. 5:** Lärmimmissionen im Jahr 2019 mit Projekt (Betriebszustand) und ohne Projekt (Ausgangszustand)

Strasse	ES	Beurteilungspegel Lr' (dB(A))				Zusätzliche Immissionen (dB(A))		Zunahme <sup>1</sup> der Immissionen (dB(A))	
		Ausgangszustand		Betriebszustand		Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Tag	Nacht	Tag	Nacht				
Klettgauerstrasse Nord	III	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	53	44	0.1	0.1
Klettgauerstrasse Mitte	III	65	53	65	53	49	43	0.1	0.5
Klettgauerstrasse Süd	III	61	49	62	51	51	45	0.4	1.3
Rosenbergstrasse	II	<b>64</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>51</b>	38	30	0.0	0.0
Zollstrasse	II	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	47	39	0.0	0.1
Bad. Bahnhofstr. Ost	II	53	42	60	46	<b>58</b>	43	<b>6.3</b>	<b>3.7</b>
Bad. Bahnhofstr. West	III	51	39	53	41	49	36	<b>2.4</b>	<b>1.6</b>

**Fett** gedruckte Zahlen: Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (Beurteilungspegel), der Planungswerte (zusätzliche Immissionen) oder wahrnehmbare Zunahme der Immissionen.

<sup>1</sup> Eine Pegelzunahme um 1–2 dB(A) nur dann als wahrnehmbar, wenn gleichzeitig die Verkehrsmenge um mindestens 25 % erhöht wird (nur an der Bad. Bahnhofstrasse der Fall). Eine Pegelzunahme ≥ 2 dB(A) gilt in jedem Fall als wahrnehmbar.

### 3.2.3 Betriebsphase – Parkierungslärm

An den geplanten Hochhäusern wurden die Lärmimmissionen der Parkgarage für die Wohnräume unmittelbar über den Einfahrtsöffnungen der Zufahrten des Gewerbes und der Wohnungen berechnet (siehe Beilage 2.2). Unter Anwendung der Pegelkorrekturen K1 und K2 nach Anhang 6 LSV können die Planungswerte an den Wohntürmen eingehalten werden. Andere Gebäude auf dem Areal sowie Drittliegenschaften liegen nicht im Einflussbereich des Parkierungslärms.

### 3.2.4 Bauphase – Baulärm

**Lärm in der Bauphase** Die Beurteilung des Baulärms und die daraus zu schliessende Massnahmendefinition erfolgt aufgrund der BAFU-Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms („Baulärm-Richtlinie“) vom 24. März 2006 [23] gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1987.

Die Einteilung des Projekts in die entsprechenden Massnahmenstufen lässt sich anhand der folgenden Tabellen aus der Baulärmrichtlinie ermitteln. Der vom Projekt betroffene Bereich ist blau eingrahmt.

**Bauarbeiten** Die nächstgelegenen lärmempfindlichen Räume befinden sich in rund 30 m Entfernung, weshalb gem. Tab. 6 Massnahmen zu ergreifen sind.

**Tab. 6:** Massnahmen-Schnelltest

Abstand zur Baustelle	Tageszeit			
	7 Uhr	12 Uhr	13 Uhr	19 Uhr
> 600 m	Keine Massnahmen			
bis 600 m				
bis 300 m	Massnahmen falls: - lärmige Bauphase $\geq$ 1 Woche oder - Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten $\geq$ 1 Woche oder - betroffene Gebiete in der ES II zugeordnet sind			

Als lärmige Bauphase gilt die Zeitspanne, während der Räume mit lärmempfindlicher Nutzung den Bauarbeiten ausgesetzt sind. Da die gesamte Bauphase auf etwa 3 Jahre angesetzt ist, ist gemäss Tab. 7 die Massnahmenstufe B umzusetzen.

**Tab. 7:** Ermittlung der Massnahmenstufe für die lärmige Bauphase

Lärmempfindlichkeit (ES)	Lärmige Bauphase		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	B	B	C
ES II und III	A	B	B
ES IV	A	A	A

Zum heutigen Zeitpunkt sind keine lärmintensiven Bauarbeiten vorgesehen. Falls zu einem späteren Zeitpunkt lärmintensive Bauarbeiten als nötig erachtet werden, ist gemäss Tab. 8 die Massnahmenstufe B für lärmintensive Bauarbeiten anzuwenden. Es kann davon ausgegangen werden, dass allfällige lärmintensive Bauarbeiten deutlich kürzer als ein Jahr dauern werden.

**Tab. 8:** Ermittlung der Massnahmenstufe für lärmintensive Bauarbeiten

Lärmempfindlichkeit (ES)	Dauer lärmintensive Bauarbeiten		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	C	C	C
ES II und III	B	B	C
ES IV	A	A	A

Für die Bauarbeiten muss aufgrund der in der Umgebung vorkommenden ES II und der etwa 3 Jahre dauernden Bauphase generell mit Massnahmenstufe B gerechnet werden, wobei die Maschinen und Fahrzeuge gemäss Tab. 9 dem anerkannten Stand der Technik entsprechen müssen.

**Tab. 9:**  
Generelle  
Anforderungen der  
Massnahmenstufen

Stufe	Bauarbeiten, lärmintensive Bauarbeiten und Bautransporte sind durch Massnahmen	Maschinen, Geräte und Transportfahrzeuge entsprechen
A	nicht beeinflusst	der Normalausrüstung
B	beschränkt beeinflusst	dem anerkanntem Stand der Technik
C	erheblich beeinflusst	dem neuesten Stand der Technik

**Bautransporte** Die Anzahl an Bautransporten ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Gemäss Baulärm-Richtlinie gilt die Massnahmenstufe A wenn

- ▶ Bautransporte zwischen 6 und 22 Uhr stattfinden und
- ▶ die Anzahl Bautransporte im Durchschnitt höchstens 50 Fahrten pro Tag beträgt und an 10 Arbeitstagen maximal je 300 Fahrten pro Tag beträgt und
- ▶ das Vorhaben nicht der UVP-Pflicht unterliegt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die oben genannten Kriterien durch das Bauvorhaben eingehalten werden. In diesem Fall kann auf die Ermittlung der Massnahmenstufe basierend auf der Anzahl ausgelösten Bautransporte verzichtet werden.

**Erschütterungen** Bei den Aushubarbeiten wird voraussichtlich Fels angetroffen. Der Ausbruch kann, je nach angewandeter Technik, zu erheblichen Erschütterungen führen. Das Ausbruchverfahren muss so gewählt werden, dass die Erschütterungen und die Lärmimmissionen bei den angrenzenden Gebäuden minimal sind. Vor allem sind Alternativen gem. Massnahmenkatalog 3.1.2 der Baulärm-Richtlinie [23] zu prüfen.

### 3.2.5 Beurteilung/Zuverlässigkeit der Resultate

Betriebsphase:  
Weitere Systemgrenzen

Der durch das Vorhaben induzierte Mehrverkehr löst in der Betriebsphase keine neuen Grenzwertüberschreitungen aus. Art. 9 lit. a LSV ist erfüllt. An der Bad. Bahnhofstrasse ist eine wahrnehmbare Zunahme der Lärmimmissionen zu erwarten. Diese ist zulässig, da der betroffene Strassenabschnitt nicht sanierungsbedürftig ist, d.h. die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten sind (Art. 9 lit. b LSV).

An Bad. Bahnhofstrasse östlich der Unterführung werden durch den projektinduzierten Mehrverkehr alleine die Planungswerte überschritten. Für diesen Strassenabschnitt sind die Anforderungen nach Art. 7 LSV nicht erfüllt. Gemäss Art. 10 LSV können in einem solchen Fall für die betroffenen lärmempfindlichen Räume Schallschutzmassnahmen getroffen werden (z.B. Schallschutzfenster). Werden die entsprechenden Massnahmen umgesetzt, kann das Vorhaben in der Betriebsphase bezüglich Lärm als umweltrechtskonform beurteilt werden. An den übrigen Strassen (Klettgauerstrasse, Rosenbergstrasse, Zollstrasse, Bad. Bahnhofstrasse westl. der Unterführung) werden die Anforderungen gemäss Art. 7 LSV eingehalten.

Die Verkehrszahlen für den Ausgangszustand im Jahr 2019 sind Schätzwerte für eine neue, noch nicht realisierte Verkehrsführung. Insbesondere die Verkehrszahlen für die Bad. Bahnhofstrasse können nur in etwa die Grössenordnung angeben. Da durch die geplante Zufahrt zum RhyTech-Quartier an der Bad. Bahnhofstrasse jedoch der gesamte Parkierungsverkehr zumindest über den Strassenabschnitt östlich der Bahnun-

terführung verläuft, beträgt der induzierte Verkehr ein Vielfaches der geschätzten Verkehrsbelastung im Istzustand. Auf die durch das Projekt ausgelösten zusätzlichen Lärmimmissionen hat die bestehende Verkehrsbelastung keinen bedeutenden Einfluss.

Betriebphase:  
Engere Systemgrenzen

Mit Ausnahme der Bad. Bahnhofstrasse verursacht der projektinduzierte Mehrverkehr eine nur geringe zusätzliche Lärmbelastung. Daher wird keine massgebliche Veränderung der Lärmimmissionsituation innerhalb des RhyTech-Quartiers erwartet. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der abschirmenden Wirkung im Innenhof des V-Hauses weiterhin die PW eingehalten werden. Zwar tritt an der Bad. Bahnhofstrasse eine wahrnehmbare Zunahme der Lärmimmissionen auf, die PW können jedoch eingehalten werden. Daher wird erwartet, dass der durch die Parkgarage induzierte Mehrverkehr auch an den Hochhäusern keine PW-Überschreitung auslöst.

Weder an der geplanten Überbauung noch an Drittliegenschaften sind Überschreitungen der Planungswerte durch Lärmimmissionen der Parkgarage zu erwarten.

Bauphase

Werden die Massnahmen der Massnahmenstufe B (Maschinen und Geräte entsprechen dem anerkannten Stand der Technik) der Baulärm-Richtlinie und für die Bautransporte die Massnahmenstufe A (Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung) derselben Richtlinie umgesetzt, kann das Projekt bezüglich Lärm und Erschütterungen auch in der Bauphase als umweltrechtskonform bezeichnet werden.

### 3.3 Luft

#### 3.3.1 Grundlagen

- ▶ Umweltschutzgesetz (USG) [2]
- ▶ Luftreinhalteverordnung (LRV) [5]
- ▶ Baurichtlinie Luft [24]
- ▶ Richtlinie zur Luftreinhaltung bei Bautransporten [25]

Immissionsgrenzwerte

Im Anhang 7 der LRV sind die Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Schadstoffe festgelegt. Aufgrund der genügenden Aussagekraft werden zur Beurteilung der verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nur die Leitstoffe Stickoxid (NO<sub>x</sub>, als NO<sub>2</sub>-Äquivalente) und PM10 betrachtet. Die Immissionsgrenzwerte dieser Leitstoffe sind in Tab. 10 aufgeführt.

**Tab. 10:**  
IGW der LRV für  
ausgewählte  
Schadstoffe

Schadstoff	Immissionsgrenzwert	Statistische Definition
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert (arithm. Mittel)
Schwebestaub (PM10)	20 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert (arithm. Mittel)

Verkehrsimmissionen

Für die Abschätzung der Emissionen im Ausgangszustand und in der Betriebsphase wurden die auf den in Abb. 2 definierten Strassenabschnitten des weiteren Perimeters relevanten Emissionsfaktoren (Durchschnitt Innerorts) gemäss dem Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs [26] bestimmt. Die Verkehrszahlen und die Fahrdistanzen auf den Strassenabschnitten sind weitere Grundlagen für die Berechnung. Da die Fahrdistanzen für die verschiedenen Nutzer nicht bekannt sind, ist die Schätzung der Gesamtfrachten kaum möglich. Die Berechnung konzentriert sich deshalb auf den

oben beschriebenen Bereich bzw. jeweils auf einen Strassenabschnitt bis zur Kreuzung/Mündung mit einer anderen grösseren Strasse.

### 3.3.2 Ausgangszustand

Aufgrund der geringen zeitlichen Differenz zwischen Ist- und Ausgangszustand sowie den Unsicherheiten der bestehenden Schadstoffbelastung wird für die Beurteilung des Umweltbereichs Luft der Ausgangszustand dem Istzustand gleichgesetzt. Im Gegensatz zu den Lärmimmissionen sind für Schadstoffimmissionen nicht nur lokale Emissionen von Bedeutung sondern auch jene der näheren Umgebung. Daher wird der Einfluss des Galgenbucktunnels auf die Belastungssituation durch Luftschadstoffe geringer eingeschätzt als auf die Lärmbelastung. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Schadstoffkonzentration im Bereich des RhyTech-Quartiers mit Inbetriebnahme des Galgenbucktunnels eher abnimmt.

**NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung** Gemäss Belastungskarte der Modellierfachstelle Ostluft beträgt die prognostizierte NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung in den weiteren Systemgrenzen im Jahr 2015 zwischen 15 und 30 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (vgl. Beilage 4.1). An der Klettgauerstrasse Süd beträgt die prognostizierte NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung etwa 25 bis 30 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, an der Klettgauerstrasse Nord etwa 20 bis 25 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>. An der Zoll-, Rosenberg- und Bad. Bahnhofstrasse liegt eine tendenziell niedrigere Immissionsbelastung zwischen 15 und 20 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> vor.

**PM10-Immissionsbelastung** Die Belastungskarte für PM10 zeigt für das Jahr 2015 eine prognostizierte PM10-Immissionsbelastung zwischen 16 und 18 µg PM10/m<sup>3</sup> (vgl. Beilage 4.2) für die gesamte weitere Systemgrenze.

### 3.3.3 Betriebsphase

**Verkehr** Der durch die Parkgarage ausgelöste Mehrverkehr führt zu einer Zunahme der NO<sub>x</sub>-Emissionen um 1 %, die PM10-Emissionen nehmen um etwa 2 % zu. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung sind die Zunahmen der Schadstoffemissionen als marginal zu bezeichnen. Die detaillierten Berechnungen der Schadstoffemissionen sind in den Beilagen 3.1 und 3.2 ersichtlich.

**Tab. 11:**  
NO<sub>x</sub>/PM10-  
Emissionen für den  
Ausgangszustand und  
die Betriebsphase

Parameter	Ausgangszustand 2020 (kg/Jahr)	Betriebsphase 2020 (kg/Jahr)	Zunahme	
			(kg/Jahr)	(%)
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> - Äquivalente)	3'238	3'317	52	2
PM10	53.3	54.8	1.0	2

Zwar sind die zu erwartenden zusätzlichen Schadstoffemissionen gering, da jedoch die bestehende (insb. NO<sub>2</sub>-) Schadstoffbelastung teils nahe am Grenzwert liegt, wurde zusätzlich eine NO<sub>2</sub>-Immissionsberechnung [27] durchgeführt. Hierfür wurden die Immissionspunkte gemäss Abb. 2 verwendet.

Die Immissionsbetrachtung zeigt, dass mit einer durch das Projekt ausgelösten Zusatzbelastung von maximal 1.5 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> gerechnet werden muss. Unter Berücksichtigung der für 2015 prognostizierten Hintergrundbelastung ergeben sich keine

Grenzwertüberschreitungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Hintergrundbelastung für 2019 aufgrund der Ausserverkehrsetzung von älteren Fahrzeugen im Vergleich zu 2015 etwas tiefer liegen wird.

**Tab. 12:**  
NO<sub>2</sub>/PM10-  
Immissionen für den  
Ausgangszustand und  
die Betriebsphase

Strasse	NO <sub>2</sub> - Hintergrundbelastung <sup>1</sup> (µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )	Zusatzbelastung (µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> - Gesamtgrundbelastung (µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )
Klettgauerstrasse Nord	20.0	1.0	21.0
Klettgauerstrasse Mitte	25.0	0.9	25.9
Klettgauerstrasse Süd	27.5	0.7	28.2
Rosenbergstrasse	17.5	1.0	18.5
Zollstrasse	17.5	1.1	18.6
Bad. Bahnhofstrasse	17.5	1.5	19.0

<sup>1</sup> Mittlerer Wert der jeweiligen Belastungskategorie gemäss Beilage 4.1. An der Klettgauerstrasse Süd liegt teils eine Hintergrundbelastung zwischen 25 und 30 (µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) vor. 30 g NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> entsprechen dem Immissionsgrenzwert nach LRV (vgl. Tab. 10). Es wird davon ausgegangen, dass die tatsächliche Hintergrundbelastung jedoch unter 30 g NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> bzw. eher bei 25 g NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> liegt, da die Werte der direkt angrenzenden Raster deutlich tiefer liegen.

Zur Abschätzung der PM10-Immissionen ist kein vergleichbares Immissionsmodell wie für NO<sub>2</sub> verfügbar. Gestützt auf die geringen zusätzlichen Emissionen und der für 2015 prognostizierten Hintergrundbelastung kann davon ausgegangen werden, dass auch für PM10 keine Grenzwertüberschreitungen auftreten.

### 3.3.4 Bauphase

Baustelle

Die Luftreinhalteverordnung (LRV) hält in Anhang 2, Ziff. 88, Abs. 1 folgendes fest: „Emissionen von Baustellen sind insbesondere durch Emissionsbegrenzungen bei den eingesetzten Maschinen und Geräten sowie durch geeignete Betriebsabläufe so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Dabei müssen die Art, Grösse und Lage der Baustelle sowie die Dauer der Bauarbeiten berücksichtigt werden. Das Bundesamt erlässt Richtlinien.“ Die erwähnten Richtlinien des BAFU werden nachfolgend zur Beurteilung beigezogen.

Gemäss Baurichtlinie Luft des BAFU [24] wird die Baustelle in die Stufe „A“ (Basismassnahmen) eingeteilt, sofern nicht eines der in Tab. 13 aufgelisteten Kriterien erfüllt ist. Sobald ein Kriterium erreicht ist, wird die Baustelle der Stufe „B“ (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) zugeteilt.

**Tab. 13:**  
Kriterien zur  
Einstufung von  
Baustellen in die  
Massnahmenstufe B

Lage der Baustelle	Dauer der Baustelle	Art und Grösse der Baustelle	
		Fläche	Kubaturen
Ländlich	> 1.5 Jahre	> 10'000 m <sup>2</sup>	> 20'000 m <sup>3</sup>
Agglomeration/Innenstädtisch	> 1 Jahr	> 4'000 m <sup>2</sup>	> 10'000 m <sup>3</sup>

Die Baustelle befindet sich in der Agglomeration bzw. auf städtischem Gebiet und dauert mehr als 1 Jahr, weshalb für die Baustelle die Massnahmenstufe „B“ (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) anzuwenden ist. Es sind die in Kapitel 5 der „Baurichtlinie Luft“ aufgeführten Massnahmen zu realisieren.

Bautransporte

Die bevorstehende Baustelle ist gemäss BUWAL-Richtlinie „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ [25] als „grosse Baustelle“ zu bezeichnen, da die Bauphase länger als

ein Jahr dauert und die Bauarealfläche sowie das Hochbauvolumen die Schwellenwerte überschreiten. Damit sind die resultierenden Bautransport-Emissionen als relevant einzustufen.

Für „grosse Baustellen“ gelten gemäss Richtlinie „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ verschärfte Massnahmen. Die in der Richtlinie erwähnten Zielwerte bezüglich spezifischen NO<sub>x</sub>-, Partikel- und CO<sub>2</sub>-Emissionen sind mit den in Anhang 6 und 7 derselben Richtlinie definierten Massnahmen anzustreben.

### 3.3.5 Beurteilung

Unter Einhaltung der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Luft während der Bauphase kann das Vorhaben im Umweltbereich Luft als umweltrechtskonform beurteilt werden.

Während der Betriebsphase sind durch den projektinduzierten Mehrverkehr keine Grenzwertüberschreitungen gem. Anhang 7 LRV zu erwarten. Daher kann das Vorhaben auf während der Betriebsphase als umweltrechtskonform beurteilt werden.

## 3.4 Boden, Altlasten

### 3.4.1 Grundlagen

- ▶ Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) [6]
- ▶ Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) [7]
- ▶ BUWAL-Richtlinie Bodenschutz beim Bauen [28]
- ▶ Bodenschutz beim Bauen, kantonales Merkblatt, 2010 [28]

### 3.4.2 Bauphase

**Boden** Durch das Projektvorhaben wird kein Boden im Sinne der VBBo tangiert.

**Altlasten** Die Parzelle Nr. 675 ist im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Schaffhausen als Betriebsstandort (KbS Nrn. 59.01–59.05) mit Sanierungsbedarf eingetragen (KbS-Objektblätter siehe Beilage 5). Gemäss Art. 3 AltIV dürfen auf belasteten Standorten nur Bauten und Anlagen erstellt oder geändert werden wenn kein Sanierungsbedarf vorliegt oder wenn eine spätere Sanierung nicht wesentlich erschwert wird bzw. wenn der belastete Standort im Zuge des Bauvorhabens saniert wird.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens muss ein Sanierungs- und Überwachungskonzept eingereicht werden, in dem

- ▶ das Vorgehen bei der Sanierung einzelner belasteter Bereiche festgelegt wird,
- ▶ belastete Bereiche, die nicht saniert werden, nach Art. 3 AltIV beurteilt werden
- ▶ sowie das Vorgehen zur Überwachung des Grundwasser während und nach Abschluss der Bauphase dargelegt wird.

Das Sanierungs- und Überwachungskonzept muss dem Interkantonalen Labor zur Genehmigung eingereicht werden.

### **3.4.3 Betriebsphase**

Während der Betriebsphase ist der Umweltbereich Boden nicht relevant. Bezüglich Altlasten wird der Überwachungsbedarf nach Abschluss der Bauphase im Sanierungs- und Überwachungskonzept (siehe Bauphase) festgelegt.

### **3.4.4 Beurteilung**

Die Parzelle Nr. 675 ist im KbS zurzeit als belasteter Betriebsstandort mit Sanierungsbedarf eingetragen. Für die Bauphase und für die Nachsorge während der Betriebsphase ist ein Sanierungs- und Überwachungskonzept zu erstellen und dem Interkantonalen Labor zur Genehmigung einzureichen. Werden das darin festgelegte Vorgehen und die entsprechenden Massnahmen umgesetzt, kann das Vorhaben bezüglich Altlasten als umweltrechtskonform beurteilt werden.

Der Umweltbereich Boden ist nicht relevant.

## **3.5 Entwässerung**

### **3.5.1 Grundlagen**

- ▶ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) [8]
- ▶ Gewässerschutzverordnung (GSchV) [9]

### **3.5.2 Bauphase**

Die Baustellenentwässerung erfolgt gemäss den Grundsätzen der SIA-Norm 431, „Entwässerung von Baustellen“.

### **3.5.3 Betriebsphase**

Zum jetzigen Zeitpunkt liegt noch kein Entwässerungskonzept vor. Gemäss Art. 7 Abs. 1 GSchG muss unverschmutztes Abwasser (Dach- und Platzwasser) prioritär vor Ort zur Versickerung gebracht werden. Ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten eine Versickerung nicht möglich, kann unverschmutztes Abwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (z.B. via Meteorwasserkanalisation). Eine Versickerung durch einen belasteten Untergrund ist nicht zulässig. Ob eine Versickerung bei den gegebenen geologischen Verhältnissen überhaupt möglich ist, muss im Rahmen der weiteren Planung untersucht werden.

### **3.5.4 Beurteilung**

Werden während der Bauphase die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten und während der Betriebsphase anfallendes Dach- und Platzwasser entsprechend den Anforderungen des GSchG entsorgt, kann das Vorhaben bezüglich Entwässerung als umweltrechtskonform beurteilt werden.

## **3.6 Oberflächengewässer**

Innerhalb der Systemgrenzen liegen keine Oberflächengewässer vor. Das nächste Oberflächengewässer, der Rhein, befindet sich etwa 250 m entfernt vom RhyTech-Quartier. Es besteht keine hydraulische Verbindung zwischen RhyTech-Quartier und Rhein.

## 3.7 Grundwasser

### 3.7.1 Grundlagen

- ▶ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) [8]
- ▶ Gewässerschutzverordnung (GSchV) [9]
- ▶ Wegleitung Grundwasserschutz [30]

Gemäss Grundwasserkarte des Kantons Schaffhausen (vgl. Beilage 6) verläuft südwestlich des Areals ein Schottergrundwasserleiter mit grosser Mächtigkeit, wobei unter dem RhyTech-Quartier selbst kein eigentlicher Schottergrundwasserleiter vorliegt. Gemäss Technischer Altlasten-Untersuchung [22] existiert jedoch lokal ein nicht zusammenhängendes Grundwasservorkommen in den Terrassenschottern bzw. Auffüllungen wenige Meter unter der Terrainoberfläche. Dieses Grundwasservorkommen ist von sehr geringer Mächtigkeit und wurde nur im nördlichen bzw. zentralen Bereich des RhyTech-Quartiers nachgewiesen. In der Technischen Altlasten-Untersuchung [22] wird davon ausgegangen, dass keine direkte Verbindung zum weiter südwestlich verlaufenden Lockergesteinsaquifer besteht.

Das RhyTech-Quartier liegt gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons Schaffhausen (vgl. Beilage 7) im Gewässerschutzbereich Au, d.h. im Randbereich eines genutzten Grundwasservorkommens.

### 3.7.2 Bauphase

Während der Bauphase sind die Anforderungen der „Wegleitung Grundwasserschutz“ [30] für Bauarbeiten im Gewässerschutzbereich Au zu beachten. Diese betreffen vor allem die Bewilligungspflicht für bestimmte Baumassnahmen.

### 3.7.3 Betriebsphase

Gemäss Wegleitung Grundwasserschutz [30] ist der Bau eines Erdsondenfelds (vgl. Abschnitt 3.11 Energie) im Gewässerschutzbereich Au bewilligungspflichtig. Gemäss Eignungskarte des Kantons Schaffhausen ist im Bereich des RhyTech-Quartiers beim Bau von Erdwärmesonden eine geologische Begleitung sowie eine kantonale Bewilligung erforderlich.

Im Gewässerschutzbereich Au ist eine Versickerung von unverschmutztem Abwasser (Dach- und Platzwasser) über eine Versickerungsanlage mit künstlicher Filterschicht bewilligungspflichtig. Für die Versickerung von unverschmutztem Abwasser über eine bewachsene Bodenschicht ist keine Bewilligung erforderlich, jedoch ist eine Versickerung durch einen mit Schadstoffen belasteten Untergrund nicht zulässig. Ob eine Versickerung bei den gegebenen geologischen Verhältnissen überhaupt möglich ist, muss im Rahmen der weiteren Planung untersucht werden.

### 3.7.4 Beurteilung

Sofern die Bauausführung den Anforderungen der „Wegleitung Grundwasserschutz“ genügt, und wenn für die Betriebsphase, insbesondere für die Ausführung des Erdson-

denfelds und allfällige Versickerungsanlagen, die notwendigen Untersuchungen durchgeführt und Bewilligungen eingeholt werden, kann das Vorhaben bezüglich Grundwasserschutz als umweltrechtskonform beurteilt werden.

### **3.8 Naturgefahren**

Gemäss Gefahrenkarte (vgl. Beilage 8) befindet sich der Projektperimeter nicht in einem durch die Naturgefahren Überschwemmung, Rutschungen und Steinschlag gefährdeten Bereich.

#### **3.8.1 Beurteilung**

Die Erstellung von Bauten ist aus Sicht Naturgefahren keinen besonderen Einschränkungen unterworfen. Betreffend Erdbebensicherheit sind die geltenden Normen unter Berücksichtigung der vorherrschenden Baugrundklassen einzuhalten.

### **3.9 Flora, Fauna und Lebensräume**

Im heutigen Zustand ist der durch das Quartierplanverfahren betroffene Teil des RhyTech-Quartiers vollständig überbaut bzw. versiegelt. Es liegen keine bedeutenden Lebensräume für Flora und Fauna vor. Der Umweltbereich Flora, Fauna und Lebensräume ist somit nicht relevant.

### **3.10 Landschaft und Ortsbild**

- ▶ Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [10]
- ▶ Gesetz über den Natur- und Heimatschutz im Kanton Schaffhausen [11]
- ▶ Bauordnung der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall [1]

#### **3.10.1 Ist-/Ausgangszustand**

Die Parzelle Nr. 675 des RhyTech-Areals liegt heute in der Industriezone I mit einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 20 m. In den umliegenden Bauzonen (Kernzone, Wohnzone, Zone mit gemischten Nutzungen) sind maximal 4 Vollgeschosse bzw. in der Gewerbezone eine Gebäudehöhe von 15 m zulässig. Die bestehende Überbauung des RhyTech-Quartiers ist geprägt durch Fabrikations- und Verwaltungsgebäude unterschiedlicher Bauetappen mit maximal vier Vollgeschossen. Als Industrie- und Gewerbebestandort ist das Areal heute nach aussen nicht geöffnet und aufgrund der Lage in einer Vertiefung und der Betonmauern schlecht einsehbar.

Südlich der Bahnlinie der Deutschen Bahn liegt das Rheinfallbecken, welches im Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN) als Objekt 1412 „Rheinfall“ (Objektblatt in Beilage 9) verzeichnet ist. Im Inventar wird das Schutzgut dieses BLN-Gebietes mit folgenden Elementen beschrieben:

- ▶ Einzigartiger Wasserfall
- ▶ Reiche Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren
- ▶ Schloss Laufen und Schlösschen Wörth

Die unmittelbare Umgebung des BLN-Objektes, wozu auch das RhyTech-Areal zählt, ist nicht im Objektblatt aufgeführt. In der Stellungnahme der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission ENHK [31] zu den geplanten Hochhäusern werden jedoch die

folgenden Schutzziele formuliert, die teilweise auch die unmittelbare Umgebung des Rheinfalls betreffen:

- ▶ Ungeschmälerte Erhaltung der attraktiven Fluss- und Kulturlandschaft des Rheinfalls mit ihren geomorphologischen, natürlichen und kulturhistorischen Elementen.
- ▶ Die Gewährleistung des dauernden Erlebniswertes eines einzigartigen Naturschauspiels.
- ▶ Ungeschmälerte Erhaltung der natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten – mit speziellem Augenmerk auf die den besonderen Bedingungen des Wasserfalls angepassten Lebensräume und die Kryptogamen.
- ▶ Ungeschmälerte Erhaltung der in der Charakterisierung erwähnten Kulturdenkmäler.

### **3.10.2 Betriebsphase**

Die im BLN-Objektblatt „Rheinfall“ aufgeführten Elemente werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Gemäss Stellungnahme der ENHK [31] liegt jedoch für den Betrachter auf der Seite des Schloss Laufens eine leichte Beeinträchtigung der ersten beiden in der Stellungnahme der ENHK aufgeführten Schutzziele vor. Zwar würden die beiden Hochhäuser die Horizontlinie für den Betrachter vom Schloss Laufen dominieren, jedoch anerkennt die ENHK, dass bereits heute deutlich sichtbare Bauten im Horizontbereich vorliegen. Der bereits bestehende städtische Charakter von Neuhausen würde durch die Hochhäuser verstärkt. Aus diesem Grund beantragt die ENHK, dass die Hochhäuser weder durch Gestaltung und Materialisierung noch durch eine Beleuchtung auffallen und in Konkurrenz zum Rheinfall treten dürfen. Ausserdem wünscht die ENHK über die weitere Entwicklung informiert zu werden.

Die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz beurteilt das Vorhaben gemäss einer informellen Stellungnahme, insbesondere die beiden Hochhäuser, als überzeugend und nicht abträglich zum Neuhauser Ortsbild [32]. Einerseits sei die Silhouette nördlich des Rheinfallbeckens bereits heute durch bestehende Überbauungen geprägt, und andererseits nehmen die beiden Hochhäuser durch die abgestuften Höhen das Erscheinungsbild der beiden Hauptfelsen des Rheinfalls wieder auf.

### **3.10.3 Beurteilung**

Die ersten beiden von der ENHK in [31] formulierten Schutzziele des BNL-Objekts Rheinfall erfahren eine leichte Beeinträchtigung. Sofern die Hochhäuser durch unauffällige Gestaltung und Materialisierung für Betrachter des Rheinfalls von der Seite des Schloss Laufens nicht in den Vordergrund treten und auf eine Beleuchtung verzichtet wird, kann diese leichte Beeinträchtigung als zulässig beurteilt werden.

Das heute bereits einen städtischen Charakter aufweisende Ortsbild von Neuhausen wird durch die Hochhäuser nicht wesentlich beeinträchtigt.

## **3.11 Energie**

### **3.11.1 Grundlagen / Vorgehen**

- ▶ Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht im Kanton Schaffhausen (Baugesetz) [12]

- ▶ Verordnung über den Energiehaushalt in Gebäuden und Anlagen (Energiehaushaltverordnung, EHV) [13]

Bei Bauten und Anlagen, welche geheizt oder gekühlt werden können, sind alle notwendigen Vorkehren zu treffen, damit niedrige, dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Energiebedarfswerte sowie entsprechend niedrige Verluste an Wärme und Kälte erreicht werden. Auf die wirtschaftliche Tragbarkeit ist Rücksicht zu nehmen; überwiegende öffentliche Interessen sind zu wahren.

Neubauten müssen so ausgerüstet werden, dass in der Regel mindestens 20 Prozent des gemäss Energiehaushaltverordnung zulässigen Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser mit erneuerbaren Energien gedeckt oder durch verbesserte Wärmedämmung eingespart werden. Der Minergienachweis gilt als Wärmedämmnachweis.

### **3.11.2 Ist-/ Ausgangszustand**

Der Energieverbrauch im Ist-/Ausgangszustand ist nicht bekannt. Aufgrund der geplanten Nutzungsänderung kann dieser auch nicht zu Vergleichszwecken herangezogen werden. Der Umweltbereich Energie ist im Ist-/Ausgangszustand nicht relevant.

### **3.11.3 Bauphase**

Der Energiebedarf während der Bauphase ist aus Erfahrung im Allgemeinen von geringer Relevanz.

### **3.11.4 Betriebszustand**

Das Energiekonzept sieht den Einsatz einer Wärmepumpenanlage in Kombination mit einem Erdsondenfeld vor. Mit dieser Anlage wird das Niedertemperaturnetz zur Beheizung im Winter bzw. zur Kühlung im Sommer betrieben. Die im Sommer durch die Kühlung der Gebäude abgeführte Wärme dient zur Regeneration des Erdsondenfelds. Der Energiebedarf der Neubauten liegt unter dem Minergie-Standard.

Zur Deckung hoher Leistungsspitzen wird für das Hochtemperaturnetz ein Heizkessel eingesetzt, welcher mit fossilen Brennstoffen beheizt wird.

Im Maximum (bei entsprechender Stromquelle) kann eine Energieversorgung mit 80 % erneuerbaren Energien gewährleistet werden.

### **3.11.5 Beurteilung**

Die Angaben zum Energiekonzept entsprechen dem aktuellen Stand der Planung. Mit dem vorgesehenen Energiekonzept kann ein Grossteil des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Der Energiebedarf liegt unter den Anforderungen des Minergie-Standards. Der Umweltbereich Energie kann als umweltrechtskonform beurteilt werden.

## **3.12 Abfall**

### **3.12.1 Grundlagen**

- ▶ Technische Verordnung über Abfälle (TVA) [14]
- ▶ Aushubrichtlinie [33]
- ▶ Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle [34]

- Entsorgungskonzept bei Abbrüchen, Rückbauten, Neu- und Umbauten, Merkblatt des Amts für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz des Kantons Schaffhausen, Stand April 2009

### **3.12.2 Ist-/Ausgangszustand**

Aufgrund der früheren Betriebstätigkeiten kann davon ausgegangen werden, dass zumindest Teile der bestehenden Bausubstanz mit Schadstoffen verschmutzt sind. Ausserdem liegen gemäss der im Jahr 2004 durchgeführten technischen Altlastenuntersuchung lokal starke Belastungen des Untergrunds vor. Gemäss den in der technischen Altlastenuntersuchung aufgeführten Verdachtsflächen sind die relevanten Schadstoffe polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), aliphatische Kohlenwasserstoffe (KW) und Schwermetalle (insb. Arsen, Quecksilber und Chrom).

### **3.12.3 Betriebszustand**

Im Betriebszustand fallen keine Produktionsabfälle an. Siedlungsabfälle werden via Kehrrichtabfuhr entsorgt.

### **3.12.4 Bauphase**

**Bauabfälle** Während der Bauphase werden diverse, teils verschmutzte, Bauabfälle anfallen. Die Abfallmengen sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt. Bauabfälle werden entsprechend den Anforderungen der TVA, der Aushubrichtlinie sowie der Richtlinie über die Verwertung mineralischer Bauabfälle entsorgt bzw. wiederverwertet. Vor Beginn der Abbrucharbeiten ist ein Entsorgungskonzept für die Bauabfälle zu erstellen und beim Interkantonalen Labor einzureichen.

**Aushub** Für Aushubarbeiten auf belasteten Standorten ist ein Konzept zur Aushubtriage und zur Entsorgung des Aushubs zu erarbeiten und dem Interkantonalen Labor zur Genehmigung einzureichen. Das Aushubtriage- und Entsorgungskonzept kann mit dem Sanierungs- und Überwachungskonzept (vgl. Abschnitt 3.4.2) kombiniert werden. Die Aushubtriage ist von einer Altlastenfachperson zu begleiten.

### **3.12.5 Beurteilung**

Werden für den Abbruch und der Entsorgung der Bauabfälle sowie für die Triage und die Entsorgung des Aushubs die entsprechenden Konzepte erstellt und diese während der Bauphase befolgt, kann der Umweltbereich Abfälle als umweltrechtskonform beurteilt werden.

## **3.13 NIS**

### **3.13.1 Grundlagen**

- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 (Stand am 1. September 2009)

Gemäss Anhang 1, Ziffer 65 NISV müssen neue und alte Sendeanlagen für Mobilfunk und drahtlose Telefonie an Orten mit empfindlicher Nutzung den Anlagegrenzwert einhalten. Als Orte mit empfindlicher Nutzung gelten u.a. Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten.

### 3.13.2 Ist-/Ausgangszustand, Bauphase, Betriebsphase

Gemäss GIS des Bundesamts für Kommunikation (<http://map.funksender.admin.ch/>) besteht im südwestlichen Bereich des RhyTech-Quartiers eine GSM-Antenne mit mittlerer Sendeleistung (vgl. Abb. 4). Tatsächlich befindet sich diese Antenne jedoch auf einem Mast auf Parz. Nr. 676, welche am südöstlichen Rand an Parz. 675 (RhyTech-Quartier) angrenzt. Im Umkreis von etwa 300 m liegen zwei weitere Mobilfunkantennen vor, davon eine mit UMTS-Antenne (beide mit mittlerer Sendeleistung). Zum jetzigen Stand der Planung sind keine Änderungen an den bestehenden Mobilfunkanlagen vorgesehen und es sind keine neuen Anlagen geplant.

**Abb. 4:**  
Standorte von  
Mobilfunkantennen in  
einem Umkreis von 300  
m zum RhyTech-  
Quartier  
(<http://map.funksender.admin.ch/>)



Da das RhyTech-Quartier sowie die unmittelbare Umgebung im Ist-/ Ausgangszustand bereits empfindliche Räume beinhaltet, bei welchen die Grenzwerte eingehalten werden müssen, ist bei den Neubauten nicht mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen. Sind Neuanlagen geplant, so sind die Immissionsgrenzwerte gemäss Anhang 2 Ziff. 11 NISV einzuhalten.

### 3.13.3 Beurteilung/Zuverlässigkeit der Resultate

Die Angaben entsprechen dem Stand der Kenntnisse aus dem Projektgebiet. Da die Anforderungen der NISV erfüllt sind, kann das Projekt als umweltrechtskonform bezeichnet werden.

### 3.14 Störfallvorsorge

Der Umweltbereich Störfallvorsorge ist zu keinem Projektzeitpunkt für das Vorhaben von Relevanz, da keine Stoffe gelagert werden, welche die Mengenschwelle gemäss Anhang 1 der Störfallverordnung überschreiten.

## 4 Gesamtbeurteilung

In den Umweltbereichen Lärm/Erschütterungen, Luft, Boden/Altlasten, Entwässerung, Grundwasser und Abfall löst das Vorhaben relevante Umweltauswirkungen sowohl während der Bauphase als auch während der Betriebsphase aus. Während der Betriebsphase sind die Auswirkungen in den Umweltbereichen Lärm sowie Landschaft und Ortsbild und während der Bauphase in den Umweltbereichen Lärm und Erschütterungen sowie Altlasten und Abfälle zentral. Das Bauvorhaben kann als umweltrechtskonform beurteilt werden, wenn die in Kapitel 3 genannten Massnahmen eingehalten werden. Zusammenfassend ergeben sich die folgenden Massnahmen:

- ▶ Im Umweltbereich **Lärm und Erschütterung** ist während der Bauphase die Massnahmenstufe B der Baulärmrichtlinie sowie für die Bautransporte die Massnahmenstufe A derselben Richtlinie umzusetzen. Aufgrund der Überschreitung der Planungswerte der zusätzlichen Lärmimmissionen des Mehrverkehrs alleine sind an den an die Bad. Bahnhofstrasse angrenzenden Liegenschaften Schallschutzmassnahmen zu prüfen.
- ▶ Bezüglich **Luftreinhaltung** sind während der Bauphase die Anforderungen der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Luft einzuhalten. In der Betriebsphase sind keine relevanten zusätzlichen Schadstoffimmissionen zu erwarten.
- ▶ Bei der **Entwässerung** ist prioritär eine Versickerung zu prüfen, sofern ein geeigneter Standort mit ausreichender Sickerleistung und schadstofffreiem Sickerkörper vorliegt.
- ▶ Bezüglich **Grundwasserschutz** sind während der Bauphase die Vorschriften im Gewässerschutzbereich A<sub>U</sub> zu beachten.
- ▶ Bezüglich **Landschaft und Ortsbild** sind die Hochhäuser bezüglich Gestaltung und Materialisierung unauffällig zu realisieren. Die Hochhäuser dürfen nicht beleuchtet werden.
- ▶ Aufgrund der Bauarbeiten in einem sanierungsbedürftigen **belasteten Standort** muss ein Sanierungs- und Überwachungskonzept erstellt und dem Interkantonalen Labor zur Genehmigung eingereicht werden.
- ▶ Für die Entsorgung der **Bauabfälle** (Abbruchmaterialien) ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen sowie allenfalls die Belastung der Bausubstanz abzuklären. Für die **Aushubarbeiten** in einem belasteten Standort ist ein Aushubtriage- und Entsorgungskonzept zu erstellen, und die Aushubarbeiten sind durch eine Altlastenfachperson zu begleiten. Das Entsorgungskonzept für die Bauabfälle sowie das Aushubtriage- und Entsorgungskonzept sind dem Interkantonalen Labor zur Genehmigung einzureichen.

magma AG, Schaffhausen, 19.3.2015

Sachbearbeiter:

Valentin Müller, MSc Umweltingenieur ETH/SIA  
Christian Gruber, dipl. phil. II, Geologe SIA




Christian Gruber, dipl. phil. II, Geologe SIA Valentin Müller, MSc Umwelting. ETH/SIA

**Verteiler:**

PDF-Exemplar Auftraggeber

PDF-Exemplar magma AG (intern)

Version	Korreferat	Korrekturen	Schlusskontrolle
0.1 (22.11.2012)	Gr (26.11.2012)	Mv (27.11.2012)	
1.0 (3.12.2012)	Gr (4.12.2012)	Mv (6.12.2012)	
1.1 (18.3.2015)	Gr (18.3.2015)	Mv (19.3.2015)	Mv

Wir bestätigen, dass bei der Durchführung der vorliegenden Untersuchung die Sorgfaltspflicht angewendet worden ist, dass die Ergebnisse und Schlussfolgerungen auf dem aktuellen und im Bericht angegebenen Kenntnisstand beruhen und dass diese nach den anerkannten Regeln des Fachgebiets und nach bestem Wissen ermittelt worden sind.

Wir gehen davon aus,

- ▶ dass uns seitens des Auftraggebers bzw. der von ihm benannten Drittpersonen vollständige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung zur Verfügung gestellt worden sind,
- ▶ dass der Auftraggeber nicht auszugsweise von den Resultaten der Untersuchung Gebrauch macht und
- ▶ dass der Auftraggeber die Resultate nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet bzw. nicht auf geänderte Verhältnisse anwendet.

Andernfalls lehnen wir gegenüber dem Auftraggeber jede Haftung für dadurch entstandene Schäden ab. Macht ein Dritter von den Arbeitsergebnissen Gebrauch oder trifft er darauf basierende Entscheidungen, so wird die Haftung für direkte oder indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

## Verwendete Unterlagen

### Rechtliche Grundlagen

- [1] Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall vom 1. September 1988, Fassung vom 7. März 2013, genehmigt vom Regierungsrat am 18. Februar 2014 und bestätigt durch das Obergericht am 22. August 2014.
- [2] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. August 2010).
- [3] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Juli 2009).
- [4] Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. August 2010).
- [5] Luftreinhalteverordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 (Stand am 15. Juli 2010)
- [6] Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998 (Stand am 1. August 2011).
- [7] Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Juli 2008).
- [8] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2011).
- [9] Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. August 2011).
- [10] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2012).
- [11] Gesetz über den Natur- und Heimatschutz im Kanton Schaffhausen vom 12. Februar 1968 (Stand am 1. Januar 2008).
- [12] Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht im Kanton Schaffhausen (Baugesetz), Änderung vom 6. September 2010
- [13] Verordnung über den Energiehaushalt in Gebäuden und Anlagen (Energiehaushaltverordnung, EHV) vom 15. Februar 2005
- [14] Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 (Stand am 1. Januar 2010).

## Weitere Unterlagen

- [15] Quartierplan „RhyTech-Quartier, Teilgebiet A“ (Grundstück GB Neuhausen am Rheinfall Nr. 675 [Teile], Quartierplan-Reglement, Entwurf vom 30. November 2012
- [16] Ernst Basler + Partner AG (2012): RhyTech-Areal Neuhausen, Verkehrsgutachten, Entwurf vom 26.11.2012
- [17] tribus verkehrsplanung ag (2012): Klettgauer- und Schaffhauserstrasse, Optimierungen an den Lichtsignalanlagen der Knoten Kreuzstrasse, Badische Bahnhofstrasse, Rheinhof, Enge und Neue Welt, Studie vom 24.5.2012
- [18] magma AG (2011): Lärmgutachten RhyTech-Areal, Version 2, Neuhausen am Rheinfall, 18.10.2011
- [19] BUWAL (1987): Computermodell zur Berechnung von Strassenlärm, Bedienungsanleitung zum Computerprogramm StL-86, Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 60.
- [20] BUWAL (1995): Strassenlärm: Korrekturen zum Strassenlärm-Berechnungsmodell, Mitteilung zur Lärmschutzverordnung Nr. 6.
- [21] Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (1992): UVP bei Strassenverkehrsanlagen, Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten, Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) Nr. 7
- [22] Büchi und Müller AG (2004): Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 23.01.2004
- [23] BAFU (2006): Baulärmrichtlinie, Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986. Stand 2011. Umwelt-Vollzug Nr. 0606. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- [24] BAFU (2009): Luftreinhaltung auf Baustellen. Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft). Inkraftsetzung: 1. September 2002. Aktualisierte Ausgabe vom 1. Januar 2009. Umwelt-Vollzug Nr. 0901. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- [25] BUWAL (2001): Luftreinhaltung bei Bautransporten. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- [26] Infras AG (2010): HBEFA Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 3.1; 30. Januar 2010.
- [27] Emch + Berger AG (1999): NO<sub>2</sub>-Immissionsmodell, Modell zur Prognose der NO<sub>2</sub>-Belastung im Nahbereich von Strassen. Version 8/99 oHGM.
- [28] BUWAL (2001): Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt Nr. 10, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- [29] IKL (2010): Bodenschutz beim Bauen, Merkblatt für die Bauwirtschaft, Interkantonales Labor Kanton Schaffhausen, 2010

- [30] BUWAL (2004): Wegleitung Grundwasserschutz, Vollzug Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- [31] Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK: Hochhäuser auf dem RhyTech-Areal, Gemeinde Neuhausen am Rheinfall SH – Voranfrage. Stellungnahme der ENHK vom 12.3.2013.
- [32] Stiftung Landschaftsschutz Schweiz: Geplantes Quartier RhyTech-Areal, Schreiben vom 19.11.2012 an die Gemeinde Neuhausen am Rheinfall.
- [33] BUWAL (1999): Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), Vollzug Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- [34] BAFU (Hrsg.), 2006: Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle. Umwelt-Vollzug Nr. 0631. Bundesamt für Umwelt, Bern.

## Lärberechnungen weitere Systemgrenzen

- ▶ Beilage 1.1: Lärmemissionsberechnungen (Verkehr), weitere Systemgrenzen
- ▶ Beilage 1.2: Lärmimmissionsberechnungen (Verkehr), weitere Systemgrenzen

### Beilage 1.1: Lärmemissionsberechnungen (Verkehr)

Strassenname	DTV [Fz/Tag]	Stundenverkehr		LW-Anteil		Geschwin- digkeit v [km/h]	Steig- ung i [%]	Belag		Pegelkorrektur		Emissionen	
		Tag Nt	Nacht Nn	Tag Nt2	Nacht Nn2			Typ	Zuschlag [dB]	Tag K1t	Nacht K1n	L <sub>G</sub> Tag [dB(A)]	L <sub>G</sub> Nacht [dB(A)]
		[Fz/h]	[Fz/h]	[%]	[%]					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
<b>2020 ohne Projekt</b>													
Klettgauerstrasse Nord	14'700	853	132	10.0	5.0	50	3	AB	0	0.0	0.0	79.1	69.6
Klettgauerstrasse Mitte	6'500	377	59	10.0	5.0	50	4	AB	0	0.0	-2.3	75.7	63.8
Klettgauerstrasse Süd	6'500	377	59	10.0	5.0	50	4	AB	1	0.0	-2.3	76.7	64.8
Rosenbergstrasse	4'500	261	41	10.0	5.0	50	2	AB	0	0.0	-3.9	73.9	60.4
Zollstrasse	15'000	870	135	10.0	5.0	50	3	AB	0	0.0	0.0	79.1	69.5
Bad. Bahnhofstrasse Ost	800	46	7	10.0	5.0	50	0	AB	0	-3.3	-5.0	63.0	51.8
Bad. Bahnhofstrasse West	800	46	7	10.0	5.0	30	0	AB	0	-3.3	-5.0	61.3	50.0
<b>2020 mit Projekt</b>													
Klettgauerstrasse Nord	14'970	868	135	9.8	4.9	50	4	AB	0	0.0	0.0	79.3	69.7
Klettgauerstrasse Mitte	6'950	403	63	9.4	4.7	50	4	AB	0	0.0	-2.0	75.8	64.3
Klettgauerstrasse Süd	7'850	455	71	8.3	4.1	50	4	AB	1	0.0	-1.5	77.1	66.2
Rosenbergstrasse	4'523	262	41	10.0	5.0	50	2	AB	0	0.0	-3.9	73.9	60.4
Zollstrasse	15'358	891	138	9.8	4.9	50	3	AB	0	0.0	0.0	79.1	69.6
Bad. Bahnhofstrasse Ost	2'600	151	23	3.1	1.5	50	0	AB	0	0.0	-5.0	69.3	55.5
Bad. Bahnhofstrasse West	1'000	58	9	8.0	4.0	30	0	AB	1	-2.4	-5.0	63.7	51.5

Verkehrsdaten: magma AG (2011): Lärmgutachten RhyTech Areal, Version 2, Neuhausen am Rheinfl, 18.10.2011 bzw. Konzept Flankierende Massnahmen Galgenbucktunnel" der Firma Ernst Basler + Part-ner AG / Tiefbauamt des Kantons Schaffhausen aus dem Jahr 2004

Verkehrsverteilung Mehrverkehr	Knotenanteil	Gesamtanteil
Klettgauerstrasse Mitte	25%	23%
Klettgauerstrasse Süd	75%	68%
Klettgauerstrasse Nord	60%	14%
Rosenbergstrasse	5%	1%
Zollstrasse	35%	8+10%
Bad. Bahnhofstrasse Ost	90%	90%
Bad. Bahnhofstrasse West	10%	10%

### Beilage 1.2: Lärmimmissionsberechnungen (Verkehr), weitere Systemgrenzen

Adresse der Lärmermittlung	Emissionen		Immissionen													
	L <sub>G</sub>	L <sub>G</sub>	räumlicher Grundabstand s (m)	Aspektwinkel (°)	Abstands-dämpfung d <sub>s</sub> (dB(A))	Luft-dämpfung d <sub>l</sub> (dB(A))	Boden-dämpfung dB (dB(A))	Aspektwinkel-verlust d (dB(A))	Hindernisdämpfung dH (dB(A))	Reflexionszuschlag dR (dB(A))	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel L <sub>i</sub> '		LSV Grenzwert	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]									Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
<b>2020 ohne Projekt</b>																
Klettgauerstrasse Nord	79.1	69.6	12.0	180	-10.8	-0.1	-0.6	0.0	0.0	0.0	67.7	58.1	67.7	58.1	65	55
Klettgauerstrasse Mitte	75.7	63.8	11.0	180	-10.4	-0.1	-0.6	0.0	0.0	0.0	64.7	52.8	64.7	52.8	65	55
Klettgauerstrasse Süd	76.7	64.8	25.0	180	-14.0	-0.1	-1.2	0.0	0.0	0.0	61.4	49.5	61.4	49.5	65	55
Rosenbergstrasse	73.9	60.4	8.0	180	-9.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	64.4	50.9	64.4	50.9	60	50
Zollstrasse	79.1	69.5	12.0	150	-10.8	-0.1	-0.6	-0.8	0.0	0.0	66.8	57.3	66.8	57.3	60	50
Bad. Bahnhofstrasse Ost	63.0	51.8	8.5	180	-9.3	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	53.3	42.0	53.3	42.0	65	55
Bad. Bahnhofstrasse West	61.3	50.0	10.0	180	-10.0	-0.1	-0.5	0.0	0.0	0.0	50.8	39.4	50.8	39.4	65	55
<b>2020 mit Projekt</b>																
Klettgauerstrasse Nord	79.3	69.7	12.0	180	-10.8	-0.1	-0.6	0.0	0.0	0.0	67.8	58.3	67.8	58.3	65	55
Klettgauerstrasse Mitte	75.8	64.3	11.0	180	-10.4	-0.1	-0.6	0.0	0.0	0.0	64.8	53.3	64.8	53.3	65	55
Klettgauerstrasse Süd	77.1	66.2	25.0	180	-14.0	-0.1	-1.2	0.0	0.0	0.0	61.7	50.8	61.7	50.8	65	55
Rosenbergstrasse	73.9	60.4	8.0	180	-9.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	64.4	50.9	64.4	50.9	60	50
Zollstrasse	79.1	69.6	12.0	150	-10.8	-0.1	-0.6	-0.8	0.0	0.0	66.9	57.3	66.9	57.3	60	50
Bad. Bahnhofstrasse Ost	69.3	55.5	8.5	180	-9.3	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	59.5	45.7	59.5	45.7	65	55
Bad. Bahnhofstrasse West	63.7	51.5	10.0	180	-10.0	-0.1	-0.5	0.0	0.0	0.0	53.1	41.0	53.1	41.0	65	55

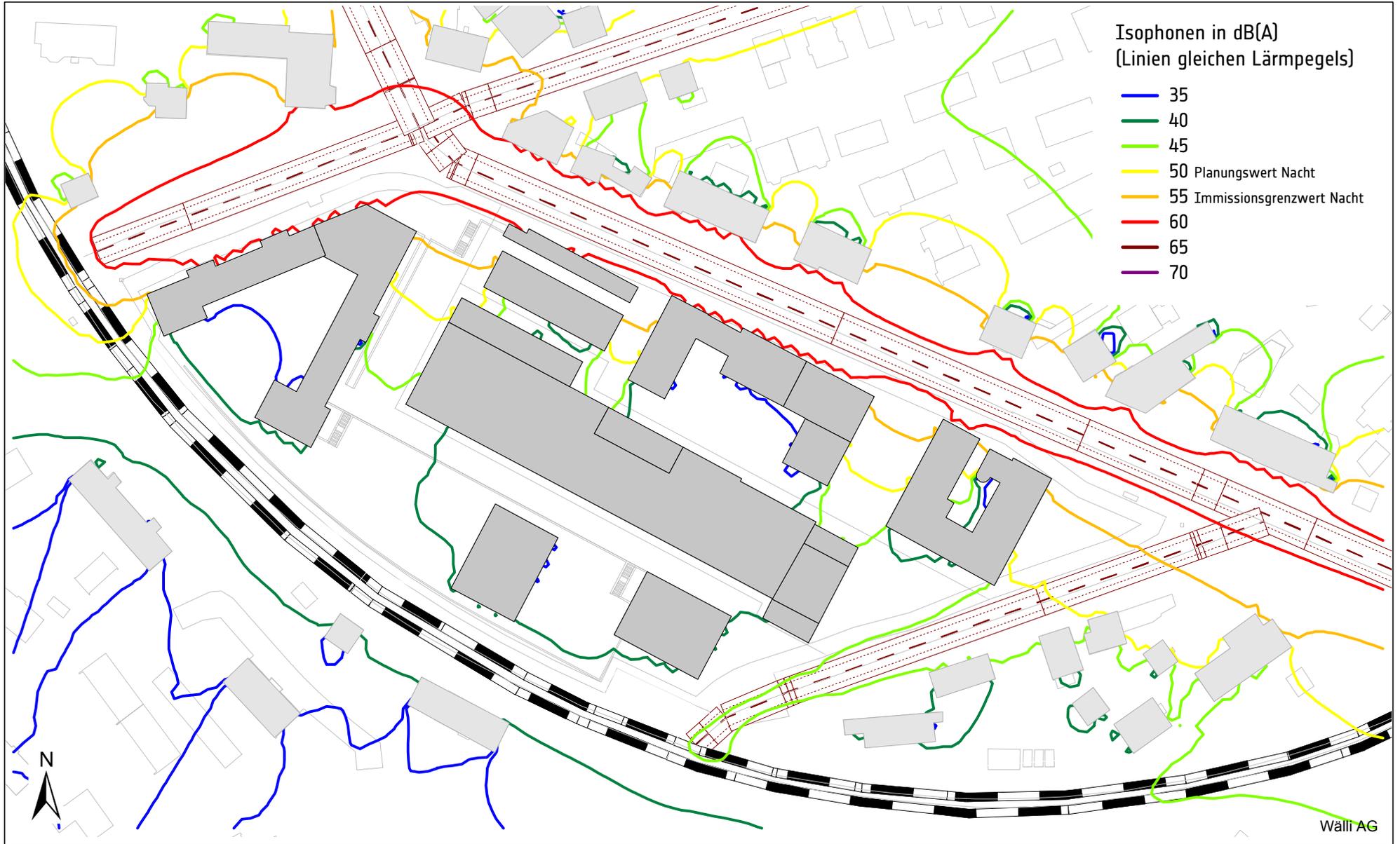
## Lärberechnungen engere Systemgrenzen

- ▶ Beilage 2.1: Lärmimmissionen (Verkehr), Isophonenplan, engere Systemgrenzen
- ▶ Beilage 2.2: Lärmimmissionen (Parkierungsanlage), engere Systemgrenzen

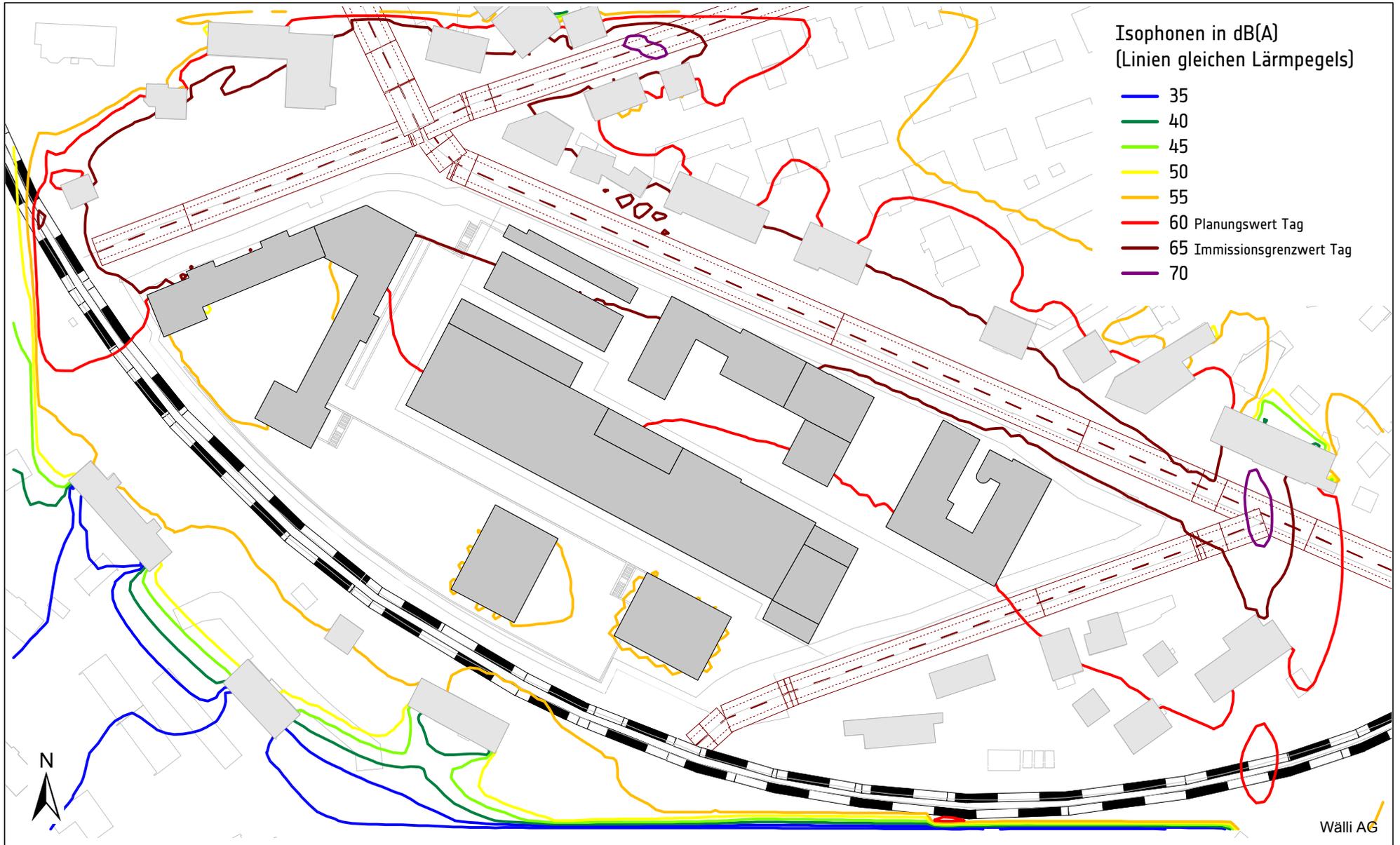
# Lärmimmissionen auf 6.5 m Höhe, Tag



# Lärmimmissionen auf 6.5 m Höhe, Nacht



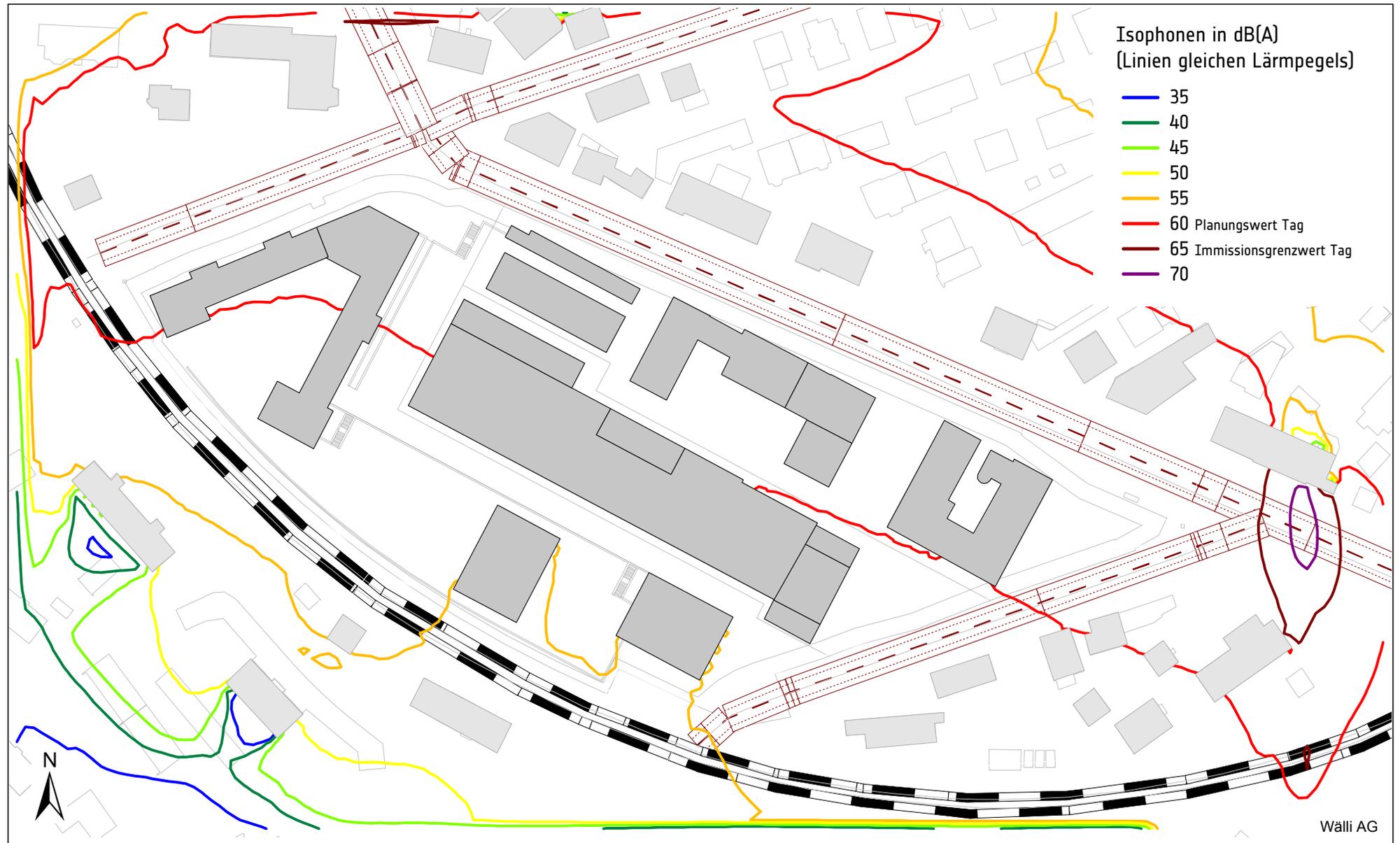
# Lärmimmissionen auf 25 m Höhe, Tag



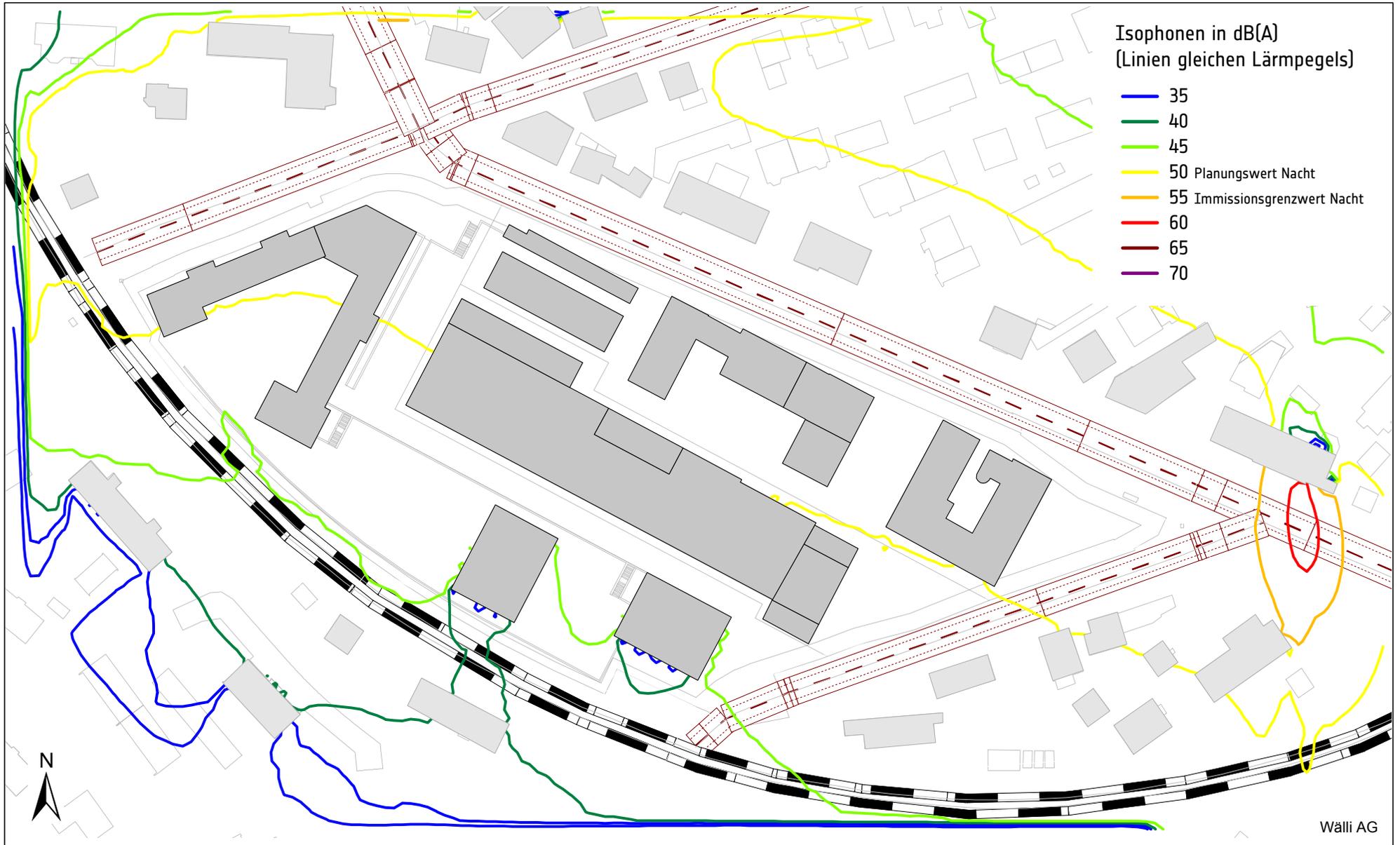
# Lärmimmissionen auf 25 m Höhe, Nacht



# Lärmimmissionen auf 50 m Höhe, Tag



# Lärmimmissionen auf 50 m Höhe, Nacht



### Beilage 2.2: Parkierungslärmimmissionen

Ausfahrt	Anzahl Parkfelder	Spezifisches Verkehrspotential		DTV (Fz./Tag)	Stundenverkehr		Geschwindigkeit v (km/h)	Steigung i (%)	Emissionen		Grundabstand s (m)	Höhe h (m)	Aspektwinkel $\varphi$ (°)	Abstands- dämpfung dS (dB(A))	Luft- dämpfung dL (dB(A))	Boden- effekt dB (dB(A))	Aspektwin- kelverlust d $\varphi$ (dB(A))	Leq <sub>z</sub> (dB(A))	
		[Fz./PP/d]	Nutzung		Nt (Fz/h)	Nn (Fz/h)			L <sub>G,Tag</sub> (dB(A))	L <sub>G,Nacht</sub> (dB(A))								Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
Gewerbe	165	2.6	Dienstleist.	429	25	4	30	0	52.8	44.7	3.0	6.5	180.0	-8.5	0.0	-0.1	0.0	44	36
Wohnen	253	2.5	Wohnen	633	37	6	30	0	55.1	46.4	0.0	7.0	90.0	-8.5	0.0	-0.1	-3.0	44	35

Immissionsort	Berechnung des Immissionspegel von Tiefgaragen nach SN 640 578										Pegelkorrekturen (dB(A))						Beurteilungs- pegel L <sub>r'</sub> (dB(A))		Planungswerte PW (dB(A))	
	Leq <sub>z</sub> (dB(A))		M (Fz./h) <sup>1</sup>		F (m <sup>2</sup> )	D (m)	L <sub>1,0</sub> (dB(A))		L <sub>1,TG</sub> (dB(A))		K1		K2		K3		Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Gewerbe</b>																				
1.OG	44.0	36.0	24.9	3.9	18.0	6.0	40.2	32.1	45.5	37.5	0.0	5.0	0.0	0.0	4.0	4.0	50	46	60	50
<b>Wohnen</b>																				
1.OG	44.0	35.0	36.7	5.7	18.0	7.0	47.8	39.8	49.3	41.0	0.0	5.0	0.0	0.0	4.0	4.0	53	50	60	50

## **NO<sub>2</sub>- und PM10 Emissionen**

- ▶ Beilage 3.1: NO<sub>2</sub>-Emissionsberechnungen
- ▶ Beilage 3.2: PM10-Emissionsberechnungen

## Beilage 3.1: NO<sub>2</sub>-Emissionsberechnungen

2020

### Ausgangszustand

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	14'700	90	95	13'283	5'579	2'036'272	0.216	439.2	10	5	1'417	595	217'238	2.949	640.6
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	6'500	90	95	5'873	1'645	600'261	0.216	129.5	10	5	627	175	64'039	2.949	188.8
3 Klettgauerstrasse Süd	120	6'500	90	95	5'873	705	257'255	0.216	55.5	10	5	627	75	27'445	2.949	80.9
4 Rosenbergstrasse	380	4'500	90	95	4'066	1'545	563'982	0.206	116.0	10	5	434	165	60'168	3.412	205.3
5 Zollstrasse	500	15'000	90	95	13'554	6'777	2'473'605	0.216	533.6	10	5	1'446	723	263'895	2.949	778.2
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	800	90	95	723	108	39'578	0.197	7.8	10	5	77	12	4'222	4.127	17.4
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	800	90	95	723	195	71'240	0.197	14.0	10	5	77	21	7'600	4.127	31.4
Summe Emissionen									1'295.6							1'942.7

**Gesamtsumme [kgNO<sub>x</sub>/Jahr] Ausgangszustand 2020**

**3'238**

### Betriebszustand

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	14'970	90	95	13'553	5'692	2'077'663	0.216	448.2	10	5	1'417	595	217'238	2.949	640.6
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	6'950	91	95	6'323	1'771	646'251	0.216	139.4	9	5	627	175	64'039	2.949	188.8
3 Klettgauerstrasse Süd	120	7'850	92	96	7'223	867	316'385	0.216	68.2	8	4	627	75	27'445	2.949	80.9
4 Rosenbergstrasse	380	4'523	90	95	4'089	1'554	567'103	0.206	116.7	10	5	434	165	60'168	3.412	205.3
5 Zollstrasse	500	15'358	90	95	13'912	6'956	2'538'849	0.216	547.6	10	5	1'446	723	263'895	2.949	778.2
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	2'600	97	98	2'523	378	138'128	0.197	27.2	3	2	77	12	4'222	4.127	17.4
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	1'000	92	96	923	249	90'950	0.197	17.9	8	4	77	21	7'600	4.127	31.4
Summe Emissionen									1'365.2							1'942.7

**Gesamtsumme [kgNO<sub>x</sub>/Jahr] Betriebszustand 2020**

**3'308**

### Projektinduzierte Emissionen

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	270	100	100	270	113	41'391	0.216	8.9	0	0	0	0	0	2.949	0.0
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	450	100	100	450	126	45'990	0.216	9.9	0	0	0	0	0	2.949	0.0
3 Klettgauerstrasse Süd	120	1'350	100	100	1'350	162	59'130	0.216	12.8	0	0	0	0	0	2.949	0.0
4 Rosenbergstrasse	380	23	100	100	23	9	3'121	0.206	0.6	0	0	0	0	0	3.412	0.0
5 Zollstrasse	500	358	100	100	358	179	65'244	0.216	14.1	0	0	0	0	0	2.949	0.0
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	1'800	100	100	1'800	270	98'550	0.197	19.4	0	0	0	0	0	4.127	0.0
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	200	100	100	200	54	19'710	0.197	3.9	0	0	0	0	0	4.127	0.0
Summe Emissionen									46.3							0.0

**Gesamtsumme [kgNO<sub>x</sub>/Jahr] Projektinduzierte Emissionen**

**46**

### Umrechnung NO<sub>x</sub>-Emissionen durch Projekt auf 100m/h (für Immissionsberechnungsmodell)

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [g/h]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [g/h]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	270	100	100	270	113	41'391	0.216	1.0	0	0	0	0	0	2.95	0.0
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	450	100	100	450	126	45'990	0.216	1.1	0	0	0	0	0	2.95	0.0
3 Klettgauerstrasse Süd	120	1'350	100	100	1'350	162	59'130	0.216	1.5	0	0	0	0	0	2.95	0.0
4 Rosenbergstrasse	380	23	100	100	23	9	3'121	0.216	0.1	0	0	0	0	0	2.95	0.0
5 Zollstrasse	500	358	100	100	358	179	65'244	0.216	1.6	0	0	0	0	0	2.95	0.0
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	1'800	100	100	1'800	270	98'550	0.216	2.4	0	0	0	0	0	2.95	0.0
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	200	100	100	200	54	19'710	0.216	0.5	0	0	0	0	0	2.95	0.0
Summe Emissionen									8.2							0.0

**Gesamtsumme [gNO<sub>x</sub>/100m/h] durch Projekt**

**8**

**Prozentualer Anteil der NO<sub>x</sub>-Emissionen ausgelöst durch Projekt**

**1%**

## Beilage 3.2: PM10-Emissionsberechnungen

2020

### Ausgangszustand

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	14'700	90	95	13'283	5'579	2'036'272	0.004	8.3	10	5	1'417	595	217'238	0.045	9.8
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	6'500	90	95	5'873	1'645	600'261	0.004	2.4	10	5	627	175	64'039	0.045	2.9
3 Klettgauerstrasse Süd	120	6'500	90	95	5'873	705	257'255	0.004	1.0	10	5	627	75	27'445	0.045	1.2
4 Rosenbergstrasse	380	4'500	90	95	4'066	1'545	563'982	0.004	2.2	10	5	434	165	60'168	0.044	2.6
5 Zollstrasse	500	15'000	90	95	13'554	6'777	2'473'605	0.004	10.1	10	5	1'446	723	263'895	0.045	11.9
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	800	90	95	723	108	39'578	0.004	0.1	10	5	77	12	4'222	0.043	0.2
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	800	90	95	723	195	71'240	0.004	0.3	10	5	77	21	7'600	0.043	0.3
Summe Emissionen									24.5							28.9

**Gesamtsumme [kgPartikel/Jahr] Ausgangszustand 2020**

**53.3**

### Betriebszustand

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	14'970	90	95	13'553	5'692	2'077'663	0.004	8.5	10	5	1'417	595	217'238	0.045	9.8
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	6'950	91	95	6'323	1'771	646'251	0.004	2.6	9	5	627	175	64'039	0.045	2.9
3 Klettgauerstrasse Süd	120	7'850	92	96	7'223	867	316'385	0.004	1.3	8	4	627	75	27'445	0.045	1.2
4 Rosenbergstrasse	380	4'523	90	95	4'089	1'554	567'103	0.004	2.2	10	5	434	165	60'168	0.044	2.6
5 Zollstrasse	500	15'358	90	95	13'912	6'956	2'538'849	0.004	10.3	10	5	1'446	723	263'895	0.045	11.9
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	2'600	97	98	2'523	378	138'128	0.004	0.5	3	2	77	12	4'222	0.043	0.2
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	1'000	92	96	923	249	90'950	0.004	0.3	8	4	77	21	7'600	0.043	0.3
Summe Emissionen									25.8							28.9

**Gesamtsumme [kgPartikel/Jahr] Betriebszustand 2020**

**54.7**

### Projektinduzierte Emissionen

Strasse	Länge [m]	DTV [Fz]	PW Anteil (%)		PW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]	LW Anteil (%)		LW DTV [Fz]	Fahrleistung [km/Tag]	Jahresleistung [km/Jahr]	Emfakt [g/km]	Emission [kg/Jahr]
			Tag	Nacht						Tag	Nacht					
1 Klettgauerstrasse Nord	420	270	100	100	270	113	41'391	0.004	0.2	0	0	0	0	0	0.045	0.0
2 Klettgauerstrasse Mitte	280	450	100	100	450	126	45'990	0.004	0.2	0	0	0	0	0	0.045	0.0
3 Klettgauerstrasse Süd	120	1'350	100	100	1'350	162	59'130	0.004	0.2	0	0	0	0	0	0.045	0.0
4 Rosenbergstrasse	380	23	100	100	23	9	3'121	0.004	0.0	0	0	0	0	0	0.044	0.0
5 Zollstrasse	500	358	100	100	358	179	65'244	0.004	0.3	0	0	0	0	0	0.045	0.0
6 Bad. Bahnhofstrasse Ost	150	1'800	100	100	1'800	270	98'550	0.004	0.4	0	0	0	0	0	0.043	0.0
7 Bad. Bahnhofstrasse West	270	200	100	100	200	54	19'710	0.004	0.1	0	0	0	0	0	0.043	0.0
Summe Emissionen									0.9							0.0

**Gesamtsumme [kgPartikel/Jahr] Projektinduzierte Emissionen**

**0.9**

**Prozentualer Anteil der Partikel-Emissionen ausgelöst durch Projekt**

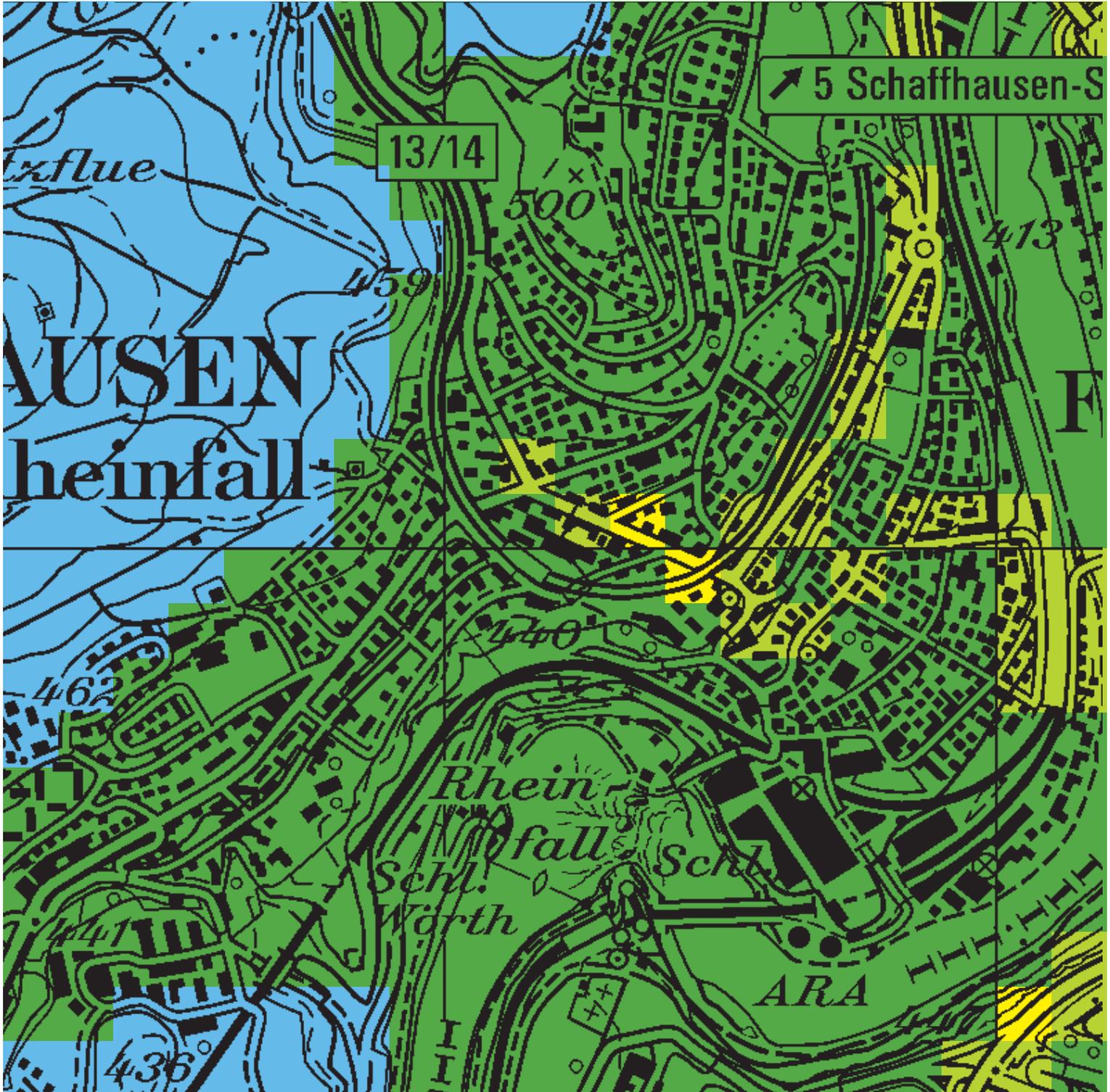
**2%**

## **NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub> Immissionen**

- ▶ Beilage 4.1: Prognostizierte NO<sub>2</sub>-Immissionen 2015
- ▶ Beilage 4.2: Prognostizierte PM<sub>10</sub>-Immissionen 2015
- ▶ Beilage 4.3: NO<sub>2</sub>-Immissionsberechnung

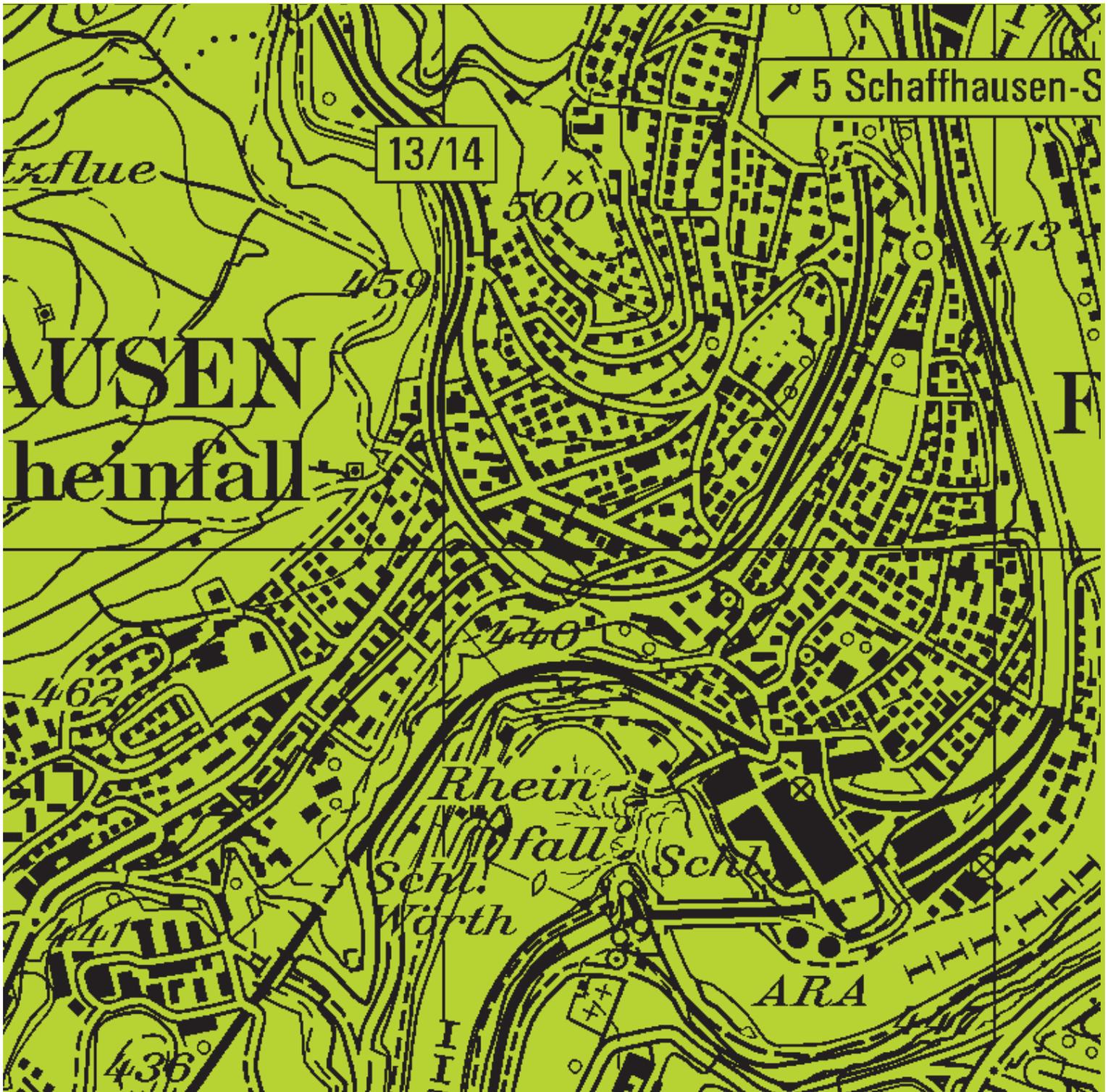
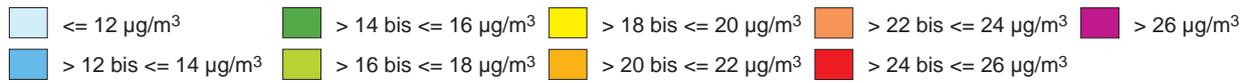
# NO<sub>2</sub>-Immissionen 2015

687200/281000 689200/283000



# PM10-Immissionen 2015

687200/281000 689200/283000



## Beilage 4.3: NO<sub>2</sub>-Immissionsberechnungen

### Resultate Immissionsbelastungsmodell

### Endresultate und Zusammenfassung



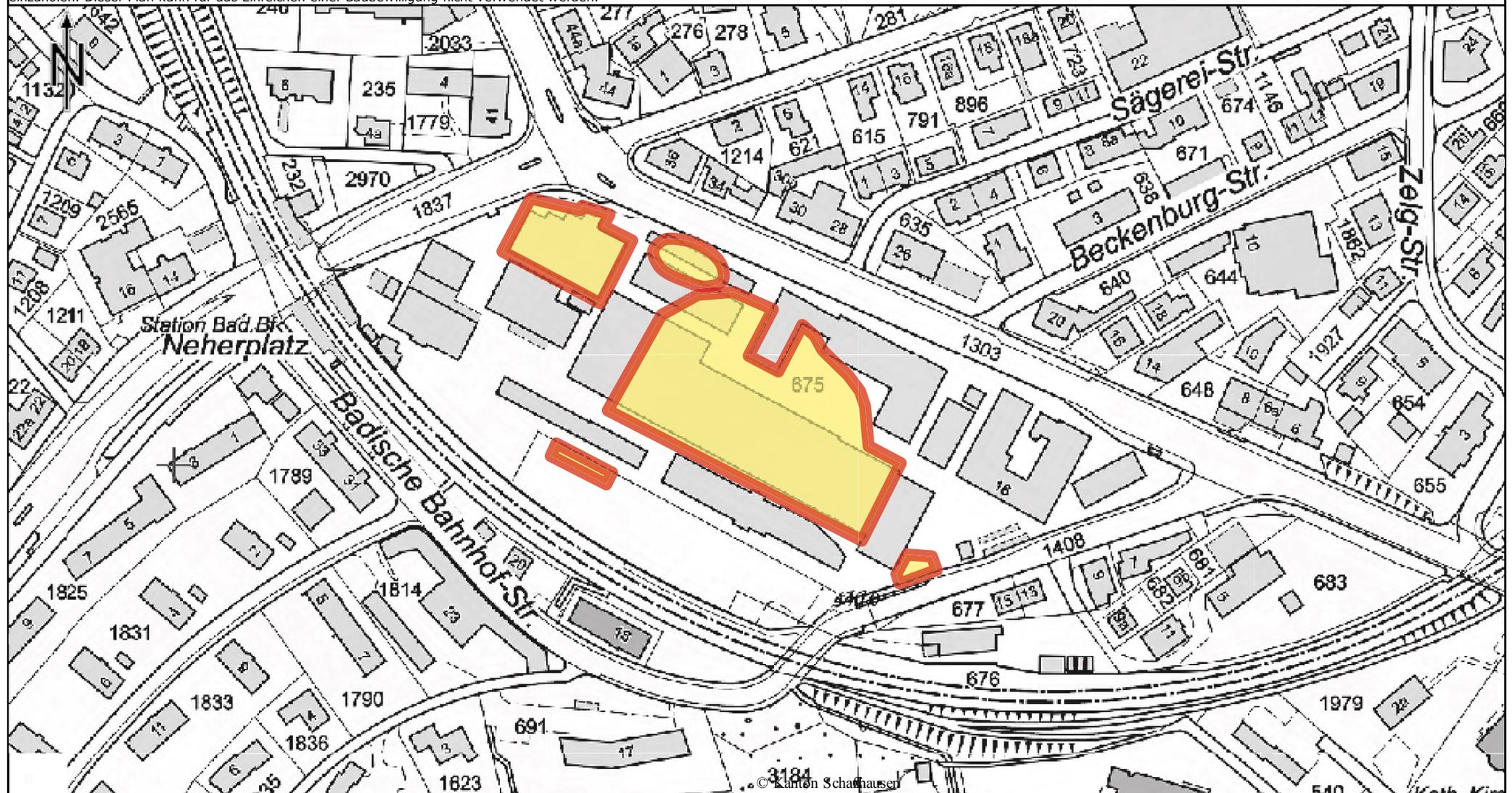
Nr.	Bezeichnung		Höhe [m.ü.M]	NO <sub>x</sub> - Emission [gNO <sub>2</sub> /h/100m]	Immissions- situation	Strassen- abstand [m]	Hintergrund- belastung [ugNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]		Zusatz- belastung [ugNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]		Gesamt- belastung [ugNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	
	Ort	Strasse					NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>
1	Neuhausen	Klettgauerstrasse Nord	440	0.3	mittel-U	12	34.1	20.0	0.2	1.0	34.4	21.0
2	Neuhausen	Klettgauerstrasse Mitte	440	0.4	mittel-U	11	43.3	25.0	0.4	0.9	43.6	25.9
3	Neuhausen	Klettgauerstrasse Süd	440	1.1	mittel-U	25	47.9	27.5	0.2	0.7	48.1	28.2
4	Neuhausen	Rosenbergstrasse	440	0.0	mittel-U	8	29.6	17.5	0.0	1.0	29.7	18.5
5	Neuhausen	Zollstrasse	440	0.3	mittel-U	12	29.6	17.5	0.3	1.1	29.9	18.6
6	Neuhausen	Bad. Bahnhofstrasse	440	1.5	mittel-U	8.5	29.6	17.5	1.6	1.5	31.3	19.0

# KbS-Standortblätter



# Kataster der belasteten Standorte

Die dargestellten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Verbindliche Auskünfte erteilen ausschliesslich die zuständigen Stellen. Die Daten gehen nicht in das Eigentum der Datenbezügerin oder des Datenbezügers über. Die Eigentums- und Urheberrechte verbleiben beim Kanton Schaffhausen oder bei der zuständigen Stelle. Auskünfte sind bei der kantonalen GIS-Fachstelle einzuholen. Dieser Plan kann für das Einreichen einer Baubewilligung nicht verwendet werden.



## Kataster der belasteten Standorte

### *Betriebsstandort*

Gemeinde:	Neuhausen am Rheinfall	KBS-Nr: 59.01
Grundbuch-Nr.:	675	
Branchen-Bezeichnung:	Chemische, chemotechnische, physikalische Labors, Forschungsanstalten	
Datum Grundbucheintrag:	16.08.2004	
Status gemäss AltIV*:	Sanierungsbedarf	
Durchgeführte Untersuchungen:	Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 2003 // Alcan Neuhausen Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 2004	
bereits festgestellte Einwirkungen:	Lokale Verunreinigung von Grundwasser durch Cr VI	
gefährdete Umweltbereiche:	Grundwasser	
Massnahmen zum Schutz der Umwelt:	Grundwasserüberwachungsprogramm auf Cr VI	
besondere Vorkommnisse:		
Relevanter Betriebszeitraum:	seit 01.01.1888	

*Diese Angaben beziehen sich auf die gesamte Ausdehnung des Standortes, der sich u.U. über mehrere Parzellen erstrecken kann.*

*Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und sind nicht rechtsverbindlich. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Interkantonale Labor (E-Mail: [info@interkantlab.ch](mailto:info@interkantlab.ch)).*

\* AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV, 814.680)

## Kataster der belasteten Standorte

### *Betriebsstandort*

Gemeinde:	Neuhausen am Rheinfall	KBS-Nr: 59.02
Grundbuch-Nr.:	675	
Branchen-Bezeichnung:	Chemische, chemotechnische, physikalische Labors, Forschungsanstalten	
Datum Grundbucheintrag:	16.08.2004	
Status gemäss AltIV*:	Sanierungsbedarf	
Durchgeführte Untersuchungen:	Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 2003 // Alcan Neuhausen Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 2004	
bereits festgestellte Einwirkungen:	Lokale Verunreinigung von Grundwasser durch Cr VI	
gefährdete Umweltbereiche:	Grundwasser	
Massnahmen zum Schutz der Umwelt:	Grundwasserüberwachungsprogramm auf Cr VI	
besondere Vorkommnisse:		
Relevanter Betriebszeitraum:	seit 01.01.1888	

*Diese Angaben beziehen sich auf die gesamte Ausdehnung des Standortes, der sich u.U. über mehrere Parzellen erstrecken kann.*

*Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und sind nicht rechtsverbindlich. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Interkantonale Labor (E-Mail: [info@interkantlab.ch](mailto:info@interkantlab.ch)).*

\* AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV, 814.680)

## Kataster der belasteten Standorte

### *Betriebsstandort*

Gemeinde:	Neuhausen am Rheinfall	KBS-Nr: 59.03
Grundbuch-Nr.:	675	
Branchen-Bezeichnung:	Chemische, chemotechnische, physikalische Labors, Forschungsanstalten	
Datum Grundbucheintrag:	16.08.2004	
Status gemäss AltIV*:	Sanierungsbedarf	
Durchgeführte Untersuchungen:	Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 2003 // Alcan Neuhausen Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 2004	
bereits festgestellte Einwirkungen:	Lokale Verunreinigung von Grundwasser durch Cr VI	
gefährdete Umweltbereiche:	Grundwasser	
Massnahmen zum Schutz der Umwelt:	Grundwasserüberwachungsprogramm auf Cr VI	
besondere Vorkommnisse:		
Relevanter Betriebszeitraum:	seit 01.01.1888	

*Diese Angaben beziehen sich auf die gesamte Ausdehnung des Standortes, der sich u.U. über mehrere Parzellen erstrecken kann.*

*Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und sind nicht rechtsverbindlich. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Interkantonale Labor (E-Mail: [info@interkantlab.ch](mailto:info@interkantlab.ch)).*

\* AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV, 814.680)

## Kataster der belasteten Standorte

### *Betriebsstandort*

Gemeinde:	Neuhausen am Rheinfall	KBS-Nr: 59.04
Grundbuch-Nr.:	675	
Branchen-Bezeichnung:	Chemische, chemotechnische, physikalische Labors, Forschungsanstalten	
Datum Grundbucheintrag:	16.08.2004	
Status gemäss AltIV*:	Sanierungsbedarf	
Durchgeführte Untersuchungen:	Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 2003 // Alcan Neuhausen Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 2004	
bereits festgestellte Einwirkungen:	Lokale Verunreinigung von Grundwasser durch Cr VI	
gefährdete Umweltbereiche:	Grundwasser	
Massnahmen zum Schutz der Umwelt:	Grundwasserüberwachungsprogramm auf Cr VI	
besondere Vorkommnisse:		
Relevanter Betriebszeitraum:	seit 01.01.1888	

*Diese Angaben beziehen sich auf die gesamte Ausdehnung des Standortes, der sich u.U. über mehrere Parzellen erstrecken kann.*

*Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und sind nicht rechtsverbindlich. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Interkantonale Labor (E-Mail: [info@interkantlab.ch](mailto:info@interkantlab.ch)).*

\* AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV, 814.680)

## Kataster der belasteten Standorte

### *Betriebsstandort*

Gemeinde:	Neuhausen am Rheinfall	KBS-Nr: 59.05
Grundbuch-Nr.:	675	
Branchen-Bezeichnung:	Chemische, chemotechnische, physikalische Labors, Forschungsanstalten	
Datum Grundbucheintrag:	16.08.2004	
Status gemäss AltIV*:	Sanierungsbedarf	
Durchgeführte Untersuchungen:	Alcan Neuhausen, Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 2003 // Alcan Neuhausen Badische Bahnhofstrasse 16, Parzelle Nr. 675, Technische Untersuchung, 2004	
bereits festgestellte Einwirkungen:	Lokale Verunreinigung von Grundwasser durch Cr VI	
gefährdete Umweltbereiche:	Grundwasser	
Massnahmen zum Schutz der Umwelt:	Grundwasserüberwachungsprogramm auf Cr VI	
besondere Vorkommnisse:		
Relevanter Betriebszeitraum:	seit 01.01.1888	

*Diese Angaben beziehen sich auf die gesamte Ausdehnung des Standortes, der sich u.U. über mehrere Parzellen erstrecken kann.*

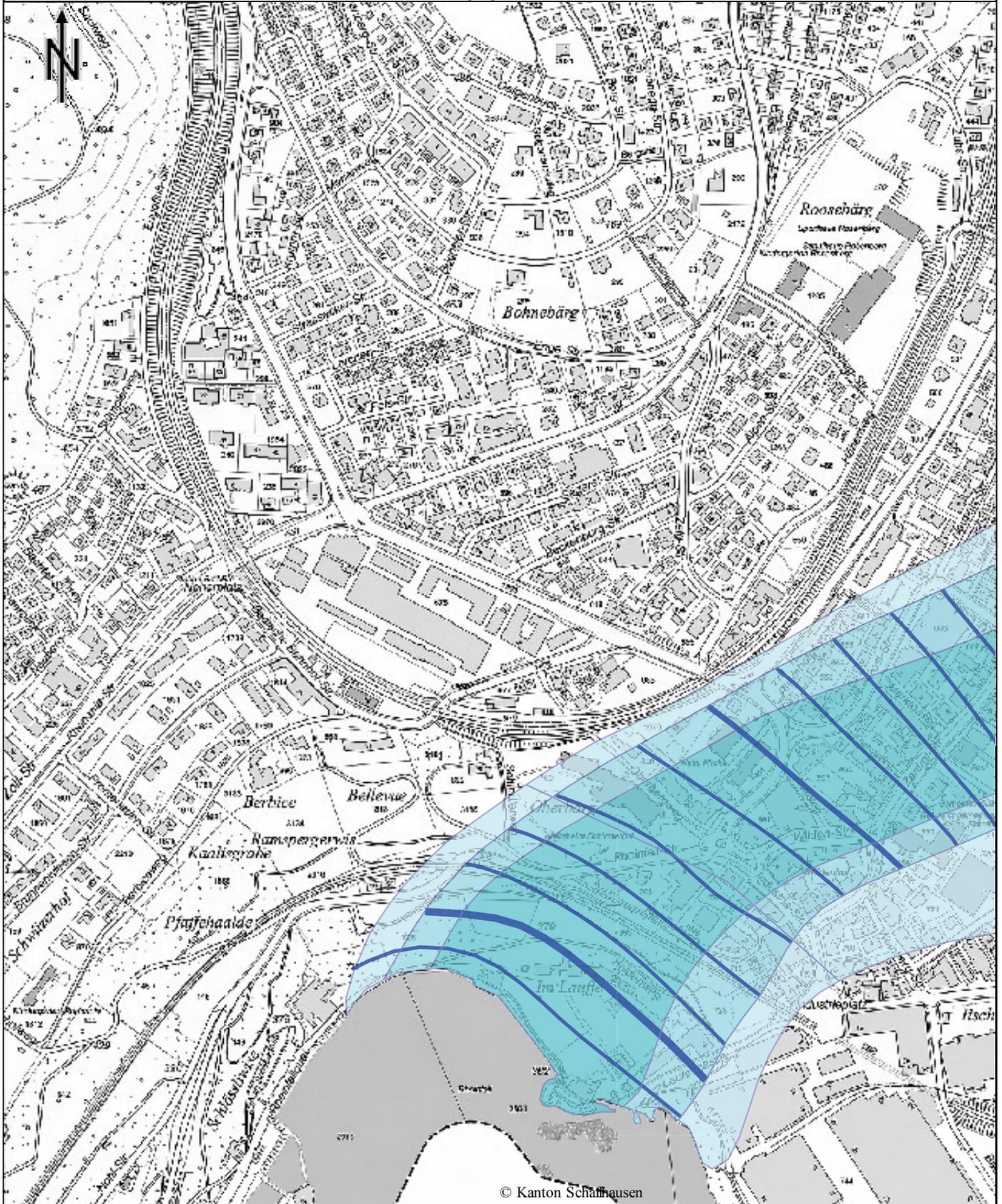
*Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und sind nicht rechtsverbindlich. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Interkantonale Labor (E-Mail: [info@interkantlab.ch](mailto:info@interkantlab.ch)).*

\* AltIV: Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV, 814.680)

# Grundwasserkarte 1:5'000



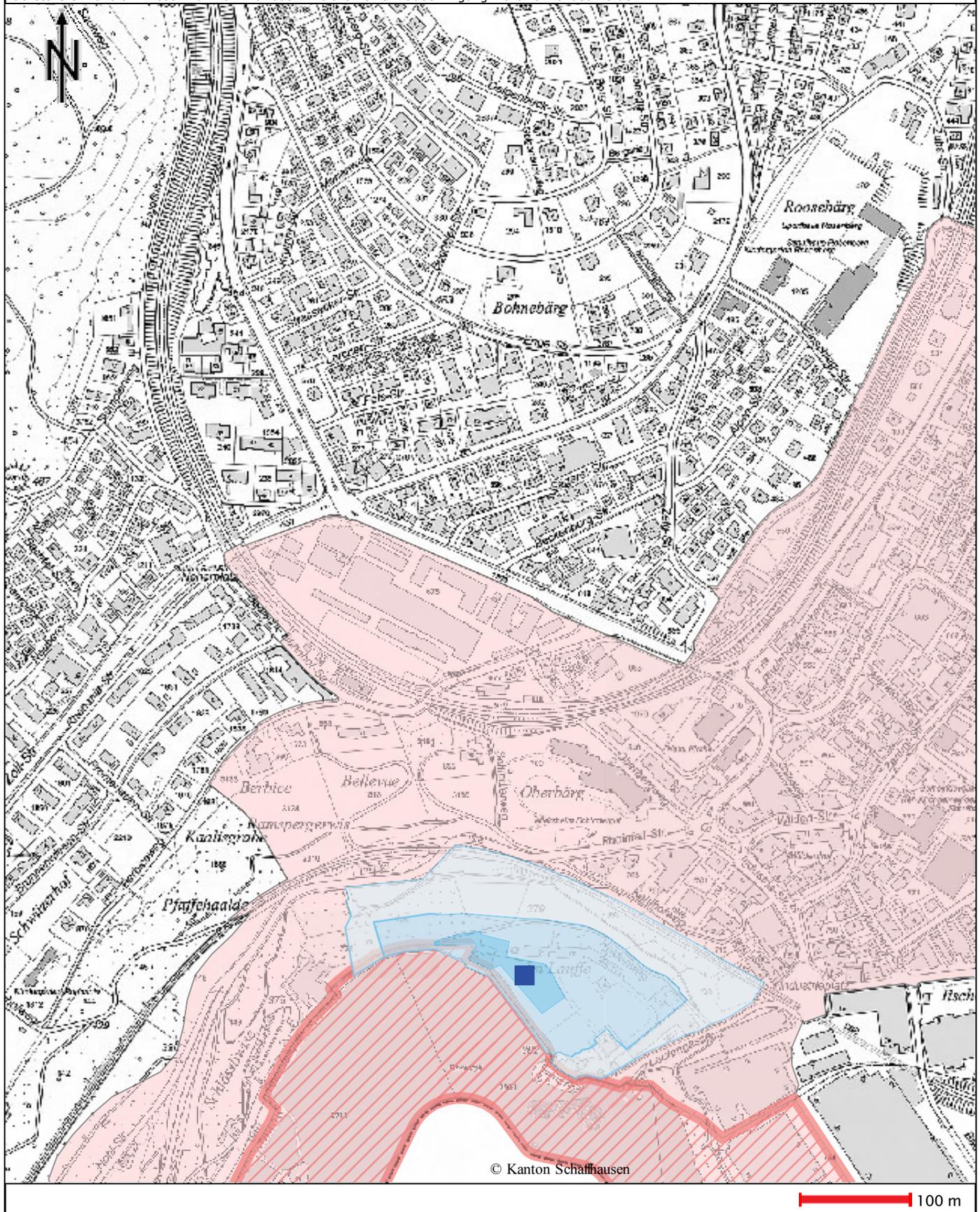
Die dargestellten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Verbindliche Auskünfte erteilen ausschliesslich die zuständigen Stellen. Die Daten gehen nicht in das Eigentum der Datenbezügerin oder des Datenbezügers über. Die Eigentums- und Urheberrechte verbleiben beim Kanton Schaffhausen oder bei der zuständigen Stelle. Auskünfte sind bei der kantonalen GIS-Fachstelle einzuholen. Dieser Plan kann für das Einreichen einer Baubewilligung nicht verwendet werden.



# Gewässerschutzkarte 1:5'000

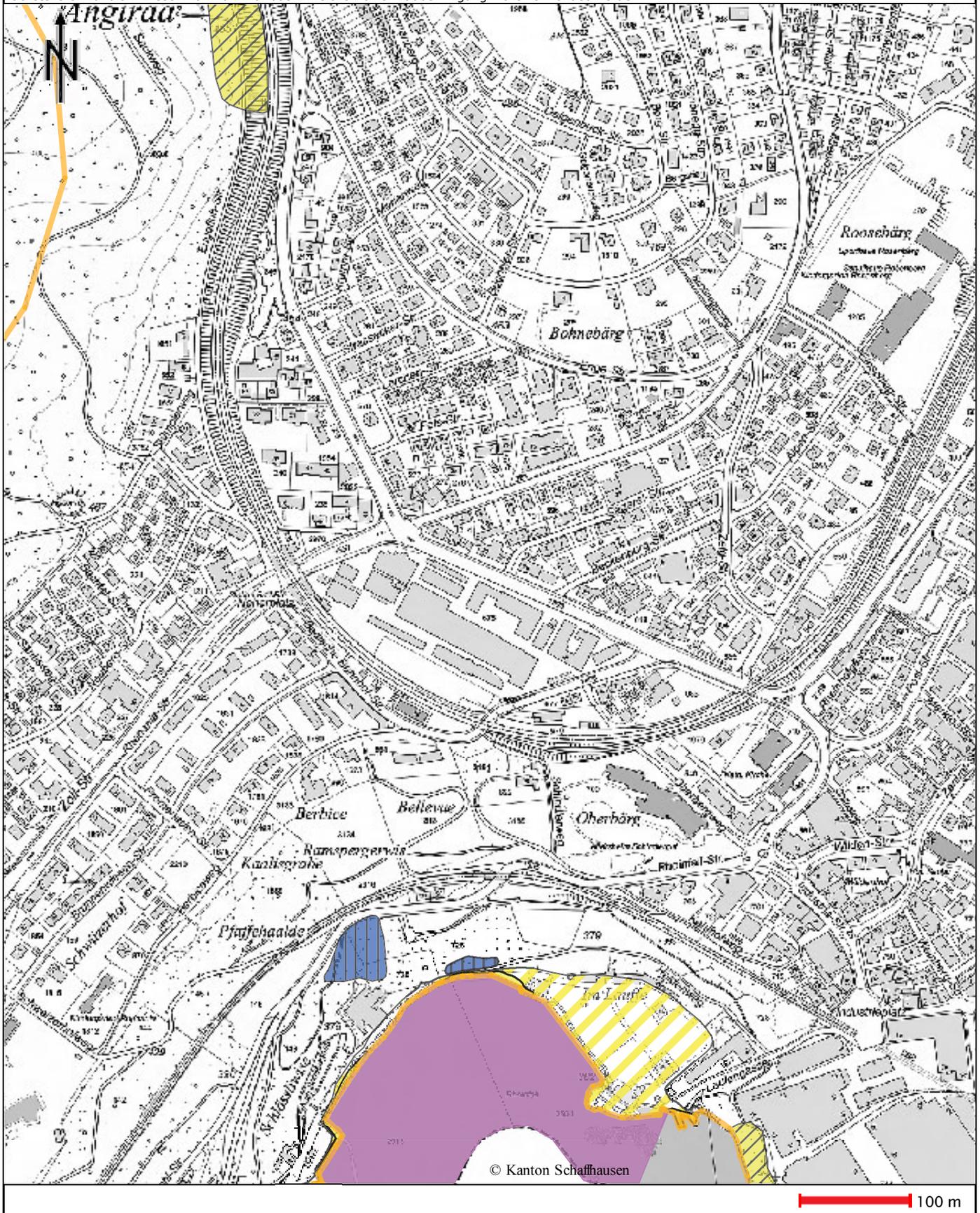


Die dargestellten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Verbindliche Auskünfte erteilen ausschliesslich die zuständigen Stellen. Die Daten gehen nicht in das Eigentum der Datenbezügerin oder des Datenbezügers über. Die Eigentums- und Urheberrechte verbleiben beim Kanton Schaffhausen oder bei der zuständigen Stelle. Auskünfte sind bei der kantonalen GIS-Fachstelle einzuholen. Dieser Plan kann für das Einreichen einer Baubewilligung nicht verwendet werden.



# Gefahrenkarte 1:5'000

Die dargestellten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Verbindliche Auskünfte erteilen ausschliesslich die zuständigen Stellen. Die Daten gehen nicht in das Eigentum der Datenbezüglerin oder des Datenbezügers über. Die Eigentums- und Urheberrechte verbleiben beim Kanton Schaffhausen oder bei der zuständigen Stelle. Auskünfte sind bei der kantonalen GIS-Fachstelle einzuholen. Dieser Plan kann für das Einreichen einer Baubewilligung nicht verwendet werden.



# BLN-Objektblatt „Rheinfall“

1412

**Kantone:** Schaffhausen, Zürich  
**Cantons:** Schaffhouse, Zurich  
**Cantoni:** Sciaffusa, Zurigo

**Gemeinden:** SH: Neuhausen am Rheinfall  
**Communes:** ZH: Dachsen, Flurlingen, Laufen-Uhwiesen  
**Comuni:**

**Bedeutung:**

Einzigartiger Wasserfall.

Hervorragendes Beispiel eines epigenetischen Flusslaufs: Der in Malmkalke erodierte postglaziale Rhein stürzt 25 m über den Rand seines durch Ausräumung der Schotter wieder freigelegten älteren Tals.

Reiche Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die den besonderen Bedingungen des Wasserfalles angepasst sind, und wie sie in solcher Fülle und Ausprägung in Mitteleuropa einmalig ist.

Schloss Laufen und Schlösschen Wörth.

**Importance:**

Chutes d'eau uniques en leurs genres.

Exemple type d'un cours d'eau épigénétique: Le Rhin chute d'une hauteur de 25 m depuis les bancs de calcaire du Malm érodés à l'époque postglaciaire pour retrouver son ancien lit débarrassé de ses produits d'érosion.

Biotope de valeur pour la flore et la faune sauvage, notamment pour les espèces qui sont adaptées aux conditions particulières des chutes d'eau. Milieu naturel unique en Europe.

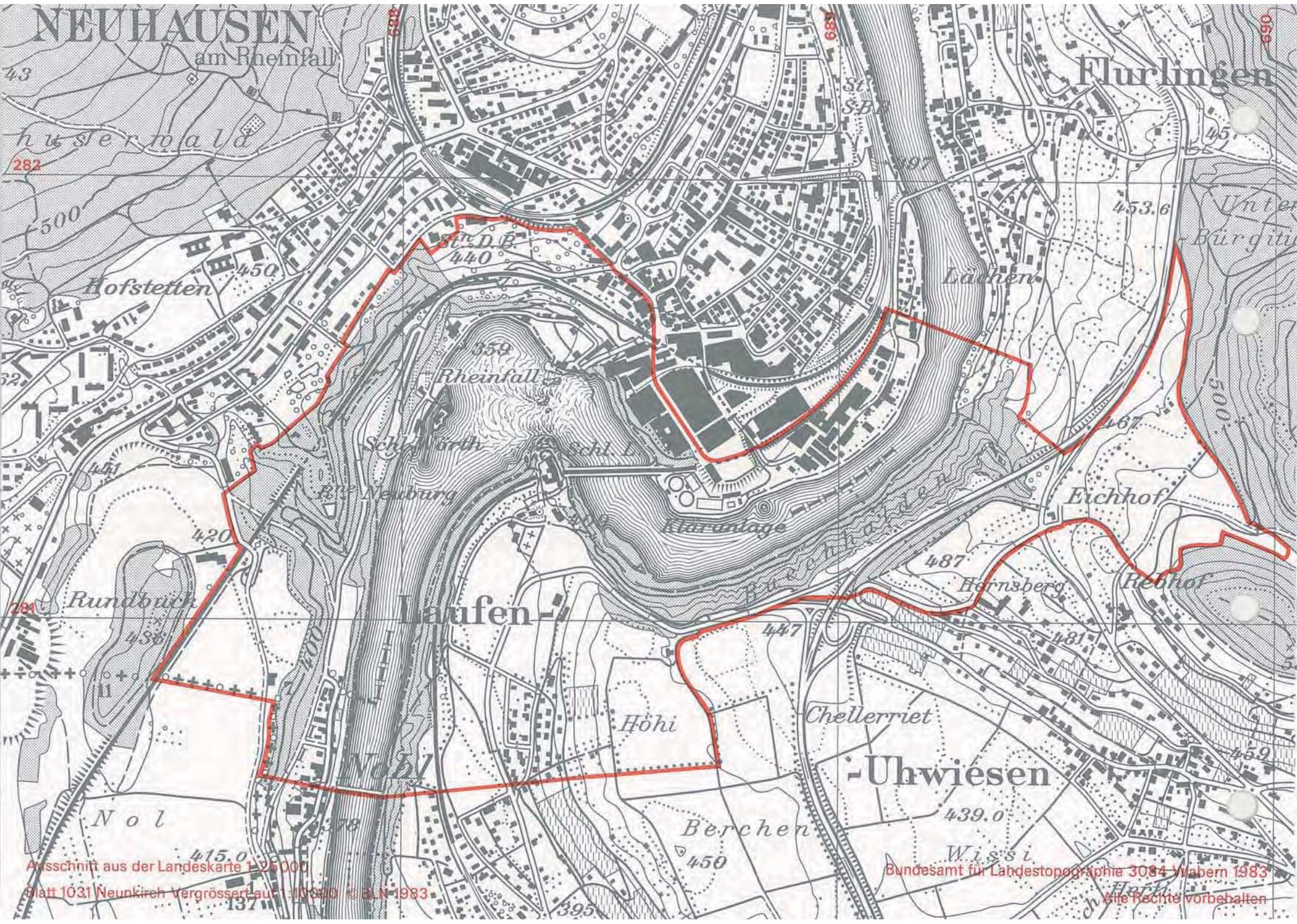
Châteaux de Laufen et de Wörth.

**Importanza:**

Cascata unica nel suo genere.

Esempio eccezionale di un corso di fiume epigenetico: il Reno postglaciale sprofondatosi nei calcari del Malm, precipita per 25 metri nel suo vecchio letto riaperto con l'asportazione dei depositi ghiaiosi.

Ricca biocenosi di piante e animali adattati alle condizioni particolari della cascata, come non si ritrova altrove nella Europa centrale in tale magnificenza e ricchezza. Castelli di Laufen e di Wörth.



NEUHAUSEN  
am Rheinfall

Flurlingen

Laufen

Uhwiesen

Ausschnitt aus der Landeskarte 1:25'000

Bundesamt für Landestopographie 3084 Wabern 1983

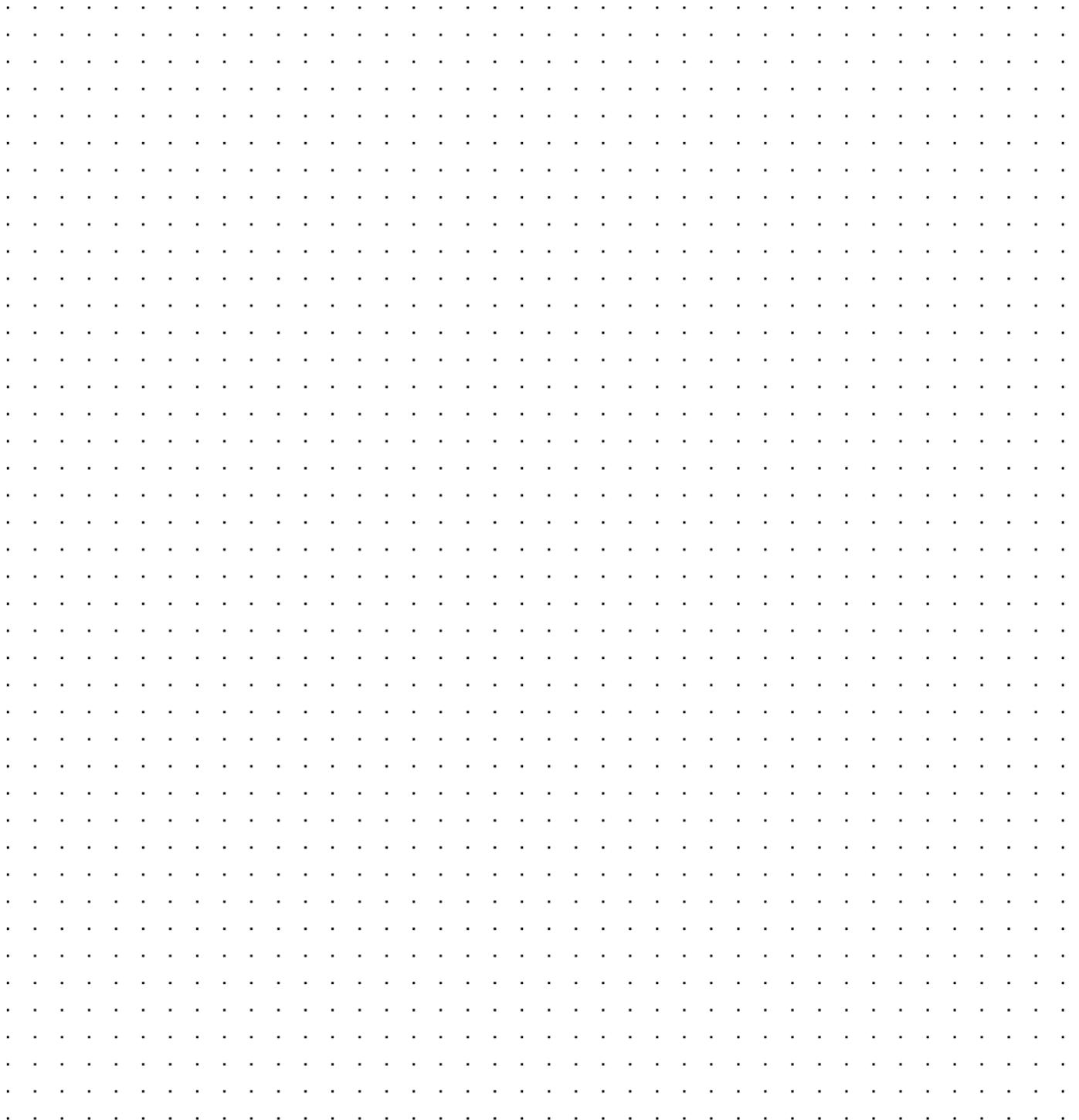
Blatt 1031 Neunkirch Vergrössert auf 1:10'000 © B.N. 1983

Alle Rechte vorbehalten

# RhyTech-Areal Neuhausen

---

Verkehrsgutachten  
30.11.2012



**Projektteam**

Fabienne Perret  
Christoph Lippuner  
Sabrina Birchmeier  
Robert Müller  
Robert Scherzinger

Ernst Basler + Partner AG  
Mühlebachstrasse 11  
8032 Zürich  
Telefon +41 44 395 16 16  
info@ebp.ch  
www.ebp.ch

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage .....	1
2	Umfeld des RhyTech-Quartiers.....	1
2.1	Einbindung in die Metropolregion .....	1
2.2	Erschliessungssituation im regionalen Kontext.....	2
3	Anbindung des RhyTech-Quartiers.....	5
3.1	Motorisierter Verkehr .....	5
3.2	Langsamverkehr.....	6
3.3	Parkplatzbedarf.....	6
3.4	Abschätzung der Verkehrserzeugung des RhyTech-Quartiers.....	7

## Anhänge

- A1 Übersichtsplan zu wichtigen Strassenverbindungen
- A2 Liniennetz und Netzpläne des öffentlichen Verkehrs
- A3 Übersichtsplan zu wichtigen Routen des Langsamverkehrs
- A4 Belastungsplots Kantonales Verkehrsmodell Schaffhausen
- A5 Ermittlung Parkplatzbedarf

## **1 Ausgangslage**

Das RhyTech-Areal soll zu einem attraktiven Technologie- und Forschungszentrum mit ergänzendem Wohnraumangebot entwickelt werden. Im Jahre 2012 wurde für die Vertiefung des Vorhabens ein Studienauftrag durchgeführt. Auf dessen Ergebnis wird nun ein Quartierplan RhyTech-Quartier erarbeitet und die zugehörigen Bestimmungen formuliert. Das vorliegende Verkehrsgutachten ist Teil der Grundlagen dieses Quartierplans.

## **2 Umfeld des RhyTech-Quartiers**

### **2.1 Einbindung in die Metropolregion**

#### **2.1.1 Lage**

Die politische Gemeinde Neuhausen am Rheinfall liegt im Kanton Schaffhausen und grenzt im Norden an die Kantonshauptstadt an. Der Kanton Schaffhausen liegt nördlich vom Kanton Zürich an der Grenze zu Deutschland.

Die Agglomeration Schaffhausen liegt im Kreuzungspunkt der übergeordneten Achsen Bodenseeraum-Basel und Stuttgart-Zürich (Agglomerationsprogramm Schaffhausen Plus, 2007).

#### **2.1.2 Strasse**

Die gesamte Region ist in der Nord-Süd-Achse durch die Autobahn A4 an das Schweizerische und europäische Autobahnnetz angeschlossen. Weiter liegt die deutsche Autobahn A81 östlich von Schaffhausen bei Singen (D) und kann über die Zollstrasse von Thayngen bis Auffahrt Gottmadingen erreicht werden.

#### **2.1.3 Schiene**

In Schaffhausen laufen sowohl Schweizerische als auch Deutsche Eisenbahnlinien zusammen. Dadurch sind die Städte Zürich, Basel, St. Gallen, Winterthur, Stuttgart (D), Friedrichshafen (D) und Ulm (D) mit Regional-, Interregional- und Intercityzügen umsteigefrei erreichbar.

#### **2.1.4 Luftverkehr**

Der nächstgelegene internationale Flughafen ist Zürich-Kloten und kann sowohl mit dem öffentlichen Verkehr als auch per Auto in weniger als einer Stunde erreicht werden. Weitere nahegelegene Flughäfen sind der Euroairport Basel-Mulhouse-Freiburg, sowie die Flughäfen Friedrichshafen und Stuttgart.

## 2.2 Erschliessungssituation im regionalen Kontext

### 2.2.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Der nächstgelegene Autobahnanschluss Schaffhausen Süd (A4) liegt ungefähr drei Kilometer vom Zentrum Neuhausens entfernt. Die wichtigsten Strassen, welche durch Neuhausen führen sind die Kantonsstrassen Schaffhauserstrasse, Klettgauerstrasse und Zollstrasse, die im Jahresmittel einen durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 17'000 bis 26'500 Fahrzeugen mit einem Schwerverkehrsanteil von knapp 5% aufweisen (Schaffhauser Verkehrsdatenbericht 2010, 2011). Die Schaffhauserstrasse (E54 und E41) stellt die Verbindung mit der Stadt Schaffhausen sowie mit dem Autobahnanschluss Schaffhausen Süd her und ist derzeit die am stärksten belastete Strasse in Neuhausen. Die Zollstrasse führt in südlicher Richtung nach Deutschland. Über die Klettgauerstrasse (E54) gelangt man zu den Nachbargemeinden im Westen von Neuhausen. Der Plan A1 gibt einen Überblick zu den wichtigsten Strassen.

### Absehbare Änderungen

Zur Entlastung der Ortsdurchfahrt der Gemeinde Neuhausen wird derzeit der sogenannte Galgenbucktunnel als Autobahnzubringer vom Klettgau zum Anschluss Schaffhausen Süd gebaut; die Inbetriebnahme ist 2019 vorgesehen. Er entlastet damit vor allem die Achse Klettgauerstrasse – Schaffhauserstrasse vom Durchgangsverkehr.

Nach der Prognose 2030 aus dem Verkehrsmodell des Kanton Schaffhausen (Büro Widmer im Auftrag des Tiefbauamts des Kantons Schaffhausen) ist für die Klettgauerstrasse mit einer Entlastung von ca. 10'000 Fahrzeugen im DTV zu rechnen. Auf der Zollstrasse dagegen wird der Verkehr um 3'000 Fahrzeuge pro Tag zunehmen [vgl. Belastungsplots A4].

Zusätzlich zum Bau des Tunnels sind flankierende Massnahmen in der Gemeinde Neuhausen geplant. Sie sind in fünf Bereiche unterteilt; hier ist vor allem der Bereich 4 entlang der Klettgauerstrasse von Interesse. In Tabelle 1 sind die Massnahmen aufgelistet und anschliessend ihre Wirkung auf das Areal beschrieben:

Massnahme	Abschnitt
Realisierung Busspur (gem. Projekt Erb+Partner)	Enge bis Kreuzstrasse
Anpassung der Lichtsignalsteuerung	Knoten Kreuzstrasse
<b>Optionale, ergänzende Massnahmen</b>	
Markierung von Radstreifen	Knoten Kreuzstrasse

Tabelle 1: Flankierende Massnahmen zum Galgenbucktunnel – Bereich 4

Mit der Busspur entlang der Klettgauerstrasse wird die Voraussetzung für eine verbesserte Qualität des öV geschaffen. Wie bereits erwähnt, erhöht sich mit dem Galgenbucktunnel die Verkehrsbelastung auf der Zollstrasse. Das führt wiederum zu veränderten Abbiegeströmen am Knoten Kreuzstrasse. Die Qualität der lokalen Veloverbindungen verbessert sich durch die Markierung von Radstreifen am Knoten Klettgauer-/Zoll-/Rosenstrasse. Alle flankierenden Massnahmen zum Galgenbucktunnel sind innerhalb des bestehenden Strassenraums realisierbar.

### 2.2.2 Öffentlicher Verkehr (öV)

Das Netz des öffentlichen Verkehrs in Neuhausen besteht aus diversen Bahn- und Busverbindungen, vgl. Übersichten im Anhang A2.

#### Bahn

In Neuhausen werden zwei Bahnhöfe bedient:

- Bahnhof Neuhausen der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB)
- Bahnhof Neuhausen Bad der Deutschen Bahn (DB)

Tabelle 2 gibt eine Übersicht zu den wichtigsten Eisenbahnverbindungen.

Der Bahnhof Neuhausen SBB liegt im Osten der Gemeinde, in unmittelbarer Nähe zum Rhein, an den Linien Schaffhausen – Winterthur – Zürich sowie Schaffhausen – Bülach – Zürich. Hier werden vor allem die Verbindungen in Richtung Agglomeration Zürich sichergestellt.

Der Bahnhof Neuhausen Bad liegt im westlichen Teil der Gemeinde und verbindet diese mit dem Klettgau und den deutschen Gemeinden im Grenzgebiet.

<b>Verbindungen am Bahnhof Neuhausen SBB</b>		
<b>S5</b>	Pfäffikon SZ – Schaffhausen	wochentags zur Spitzenverkehrszeit 2-mal Morgens (Sh nach P) und Abends (P nach Sh)
<b>S11</b>	Zürich Hardbrücke – Schaffhausen	wochentags zur Spitzenverkehrszeit 2-mal Morgens (Sh nach Zh) und Abends
<b>S16</b>	Herrliberg-Feldmeilen – Thayngen	täglich im 60-Min-Takt
<b>S22</b>	Winterthur – Singen (D) (via Bülach)	täglich im 60-Min-Takt
<b>S33</b>	Winterthur – Schaffhausen (via Marthalen)	30-Min-Takt
<b>S(18062)</b>	Zürich Stadelhofen – Schaffhausen	wochentags zur Spitzenverkehrszeit 2-mal Morgens und Abends
<b>IR2029</b>	Bern – Schaffhausen (Via Zürich HB und Bülach)	Spitzenverkehrszeit 2-mal Morgens und Abends
<b>IR2259</b>	Schaffhausen - Zürich HB	wochentags
<b>Verbindungen am Badischen Bahnhof DB Neuhausen</b>		
<b>R26</b>	Erzingen (Baden) – Schaffhausen	täglich im 30-Min-Takt

Tabelle 2: Übersicht zu wichtigen Eisenbahnverbindungen

## Busverkehr

Neben dem Bahnverkehr wird Neuhausen durch die Regionalen Verkehrsbetriebe Schaffhausen (RVSH) „SchaffhausenBus“ mit der Linie 21 Schaffhausen – Schleithelm – Beggingen mit dem westlichen Kantonsteil verbunden. Für den lokalen Transport betreiben die Verkehrsbetriebe Schaffhausen (VBSH) acht Buslinien, von denen die folgenden drei Neuhausen erschliessen:

- Bus 1 – Waldfriedhof – Bahnhof Schaffhausen – Herbstacker: 10-Min-Takt
- Bus 6 – Neuhausen, Bahnhof – Schaffhausen, Falkeneck: 20-Min-Takt
- Bus 7 – Neuhausen, IVF Rheinufer – Neuhausen, Rundbuck: 30-Min-Takt

## Absehbare Änderungen im öV-Angebot

Nach dem Aggloprogramm Schaffhausen 1. Generation ist die Einführung einer zusätzlichen S-Bahnlinie in der Relation Neunkirch – Schaffhausen – Thayngen geplant, die inzwischen durch eine Volksabstimmung auch beschlossen wurde. Damit entsteht am Bahnhof Neuhausen Bad durch Überlagerung ein Viertelstunden-Takt auf der Beziehung Neuhausen – Schaffhausen [vgl. Aggloprogramm 1. resp. 2. Generation]. Für den Busverkehr ist neben der Bevorzugung an Knotenpunkten vor allem eine bessere Abstimmung auf Anschlüsse der S-Bahn geplant. Zusätzlich soll die Kursfolgezeit der einzelnen Linien auf 10 Minuten verkürzt werden. Dieses Bündel von Massnahmen sorgt u.a. für eine verbesserte Erschliessung des RhyTech-Areals durch den öV und damit für eine bessere Erschliessungsgüte.

Dank der sich hier überlagernden Erschliessung durch die Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs werden nicht nur die Beziehungen nach Schaffhausen und damit die Anbindung an den Fernverkehr, sondern auch die Lokalverbindungen in alle relevanten Richtungen sehr gut abgedeckt. Das Areal wird der öV-Gütekategorie B zugeordnet.

### 2.2.3 Radverkehr

Im Gemeindegebiet der Stadt Neuhausen verlaufen mehrere Radrouten. Diese lassen sich in nationale, überregionale und lokale Routen einteilen. Eine Übersicht dazu findet sich in Tabelle 3. Der Plan A3 zeigt den Verlauf dieser Routen. Die Routen sind ausgeschildert.

Nationale Velorouten		
2	Rhein-Route	Andermatt – Basel
Überregionale Velorouten		
26	Ostschweizer Wein-Route	Schaffhausen – St. Gallen
77	Rigi-Reuss-Klettgau	Brunnen – Schaffhausen
86	Rheinfall-Zürcher Oberland	Schaffhausen – Wattwil (Ricken)
Lokale Velorouten		
	Klettgau-Route	Schaffhausen – Schaffhausen
	Rheinfall-Rheinau-Route	Schaffhausen – Schaffhausen

	Nordostschweizer Kulturroute	Frauenfeld – Frauenfeld
	Rheintal-Radweg	Schaffhausen – Basel

Tabelle 3: Übersicht zu wichtigen Velorouten

### 3 Anbindung des RhyTech-Quartiers

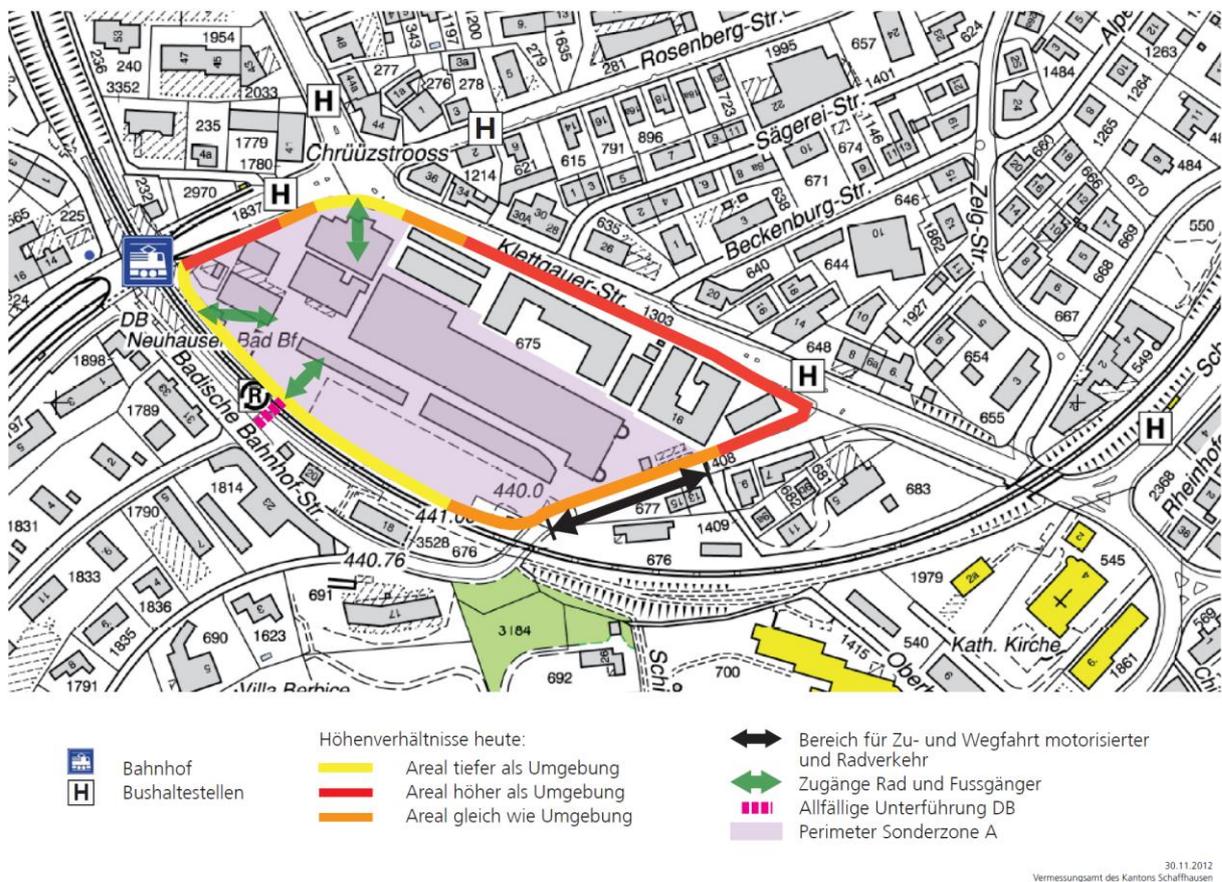


Abbildung 1: Anbindung des RhyTech-Quartiers

#### 3.1 Motorisierter Verkehr

Zwischen dem RhyTech-Quartier und dessen Umgebung ergeben sich aufgrund der Topographie Höhenunterschiede, wie in Abbildung 1 dargestellt ist. Im Bereich der Klettgauer-/Badische Bahnhofstrasse liegt das Areal höher, während es entlang des Bahndamms und Knoten Zoll-/Rosenbergstrasse tiefer liegt als die Umgebung. Ungeachtet der Höhenunterschiede kann im Bereich des Knotens Kreuzstrasse aus verkehrlichen Gründen keine Zu- und Wegfahrt für motorisierten Verkehr angeordnet werden. Damit kann die Anbindung an das Strassennetz nur über die Badische Bahnhofstrasse erfolgen. Dies gilt sowohl für den PW-Verkehr als auch die Anlieferung und Entsorgung mit schweren Nutzfahrzeugen.

### 3.2 Langsamverkehr

Im Gegensatz zur heutigen Situation, wo sich das RhyTech noch als „verbotene Stadt“ durch einen überwachten Zugang von seiner Umgebung abschottet, soll es künftig freizügig zugänglich sein. Den Kreuzplatz als wichtiger Busknoten wird ein behindertengerechter Zugang mit dem Stadtboden verbinden. Desgleichen wird am Südrand ein Fussgängerbereich definiert, der die Verbindung zu einer allfälligen zusätzlichen Unterführung der DB-Gleise (ausserhalb des Perimeters) sicherstellt. Schliesslich ist auch der direkte Zugang zum nördlichen Perron und damit auch zur bestehenden Unterführung Zollstrasse auf dem Niveau der „Belvedere“ genannten Dachfläche über der Einstellhalle gewährleistet.

Auch für die Radfahrer entsteht somit eine neue Möglichkeit, vom Kreuzplatz über eine Rampe auf den Stadtboden zu gelangen. Der Zugang von der Badischen Bahnhofstrasse her analog zum motorisierten Verkehr bleibt bestehen.

### 3.3 Parkplatzbedarf

#### Personenwagen

Der Parkplatzbedarf wurde in Abstimmung mit dem Baureferat der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall auf Grund des Richtprojektes und in Anlehnung an den rechtsgültigen Quartierplan SIG-Areal festgelegt; Letzterer basiert seinerseits auf der Norm SN 640 281. Mit Rücksicht auf die sehr gute öV-Erschliessung mit insgesamt 4 Buslinien sowie der S-Bahn werden für den Parkplatzbedarf der Arbeitnehmer der Betriebe im RhyTech die maximalen Reduktionsfaktoren der öV-Güteklasse B von 40% des Grenzbedarfs angesetzt. Für Kunden- und Besucher-Parkplätze wird für den Bedarf eine Reduktion von 70% des Grenzbedarfs angesetzt; wegen der Grösse der Arealüberbauung können hierbei aber zusätzlich Synergien durch Pooling oder Doppelnutzung berücksichtigt werden, wodurch sich zusätzliche Reduktionen für das erforderliche Angebot ergeben. Diese Synergien sind bei folgenden Nutzungen von Bedeutung:

- Besucher der Wohnung und Besucher/Kunden der Büronutzungen, weil sich der Bedarf der beiden Gruppen zeitlich praktisch nicht überschneidet
- Kunden des Ankermieters Verkauf und den weiteren weniger kundenintensiven Verkaufsnutzungen infolge des Verbundeffekts, d.h. ein grosser Teil der Kunden der kleineren, gewerblichen Läden sind gleichzeitig auch Kunden des Ankermieters, der aller Voraussicht nach ein Grossverteiler mit Gütern des täglichen Bedarfs sein wird

Bei der Wohnnutzung bemisst sich der Bedarf mit einem Parkplatz pro Wohneinheit resp. pro 100 m<sup>2</sup> aBGF, solange die Zahl der Wohnungen noch nicht definitiv festgelegt ist. Auf Grund der öV-Erschliessung an dieser Lage kann auch davon ausgegangen werden, dass einzelne Mieter ohne privates Fahrzeug auskommen werden. Der Bedarf wird deshalb auf 95% reduziert angesetzt.

Insgesamt ergibt sich somit für die beiden Sonderzonen A und B (Bestand) auf der Grundlage des Richtprojekts folgender Bedarf:

<b>Fest zugewiesene Parkplätze</b>	Anz. PP
Sonderzone A, Wohnnutzung Bewohner	246
Sonderzone A, Mitarbeiter Büro- und Verkaufsnutzungen	40
Sonderzone B, Mitarbeiter bestehende Büro-, Gewerbe- und Produktionsnutzungen	46
<b>Nicht fest zugewiesene Parkplätze</b>	
Sonderzone A, Besucher + Kunden Wohn-, Büro- und Verkaufsnutzungen	124
Sonderzone B, Kunden + Besucher bestehende Büro-, Gewerbe- und Produktionsnutzungen	4
<b>Summe Parkplatzbedarf Sonderzonen A und B</b>	<b>460</b>
davon Summe Bedarf Sonderzone A	410
davon Summe Bedarf Sonderzone B (Bestand)	50

*Tabelle 4: Parkplatzbedarf*

Details zur Herleitung des Parkplatzbedarfs können der Tabelle im Anhang A5 entnommen werden.

Die Quartierplanvorschriften RhyTech-Quartier geben auf Grund des Machbarkeitsnachweises sowie der Annahmen für einen möglichen Nutzungsmix des Richtprojekts eine maximale Anzahl von 440 Parkplätzen für die Sonderzone A sowie 50 Parkplätze für die Bestandsnutzungen auf der Sonderzone B vor.

### **Veloabstellplätze**

Die Anzahl der Veloabstellplätze orientiert sich am Handbuch für Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb [Bundesamt für Strassen (ASTRA) und Velokonferenz Schweiz (VKS) 2008].

### **3.4 Abschätzung der Verkehrserzeugung des RhyTech-Quartiers**

Das künftige Verkehrsaufkommen des RhyTech-Quartiers wurde auf Grund des Nutzungsszenarios für das Richtprojekt abgeschätzt und mit den Modal-Split-Annahmen gemäss Agglo-Programm auf die Verkehrsmittel verteilt. Daraus ergeben sich folgende Kennwerte:

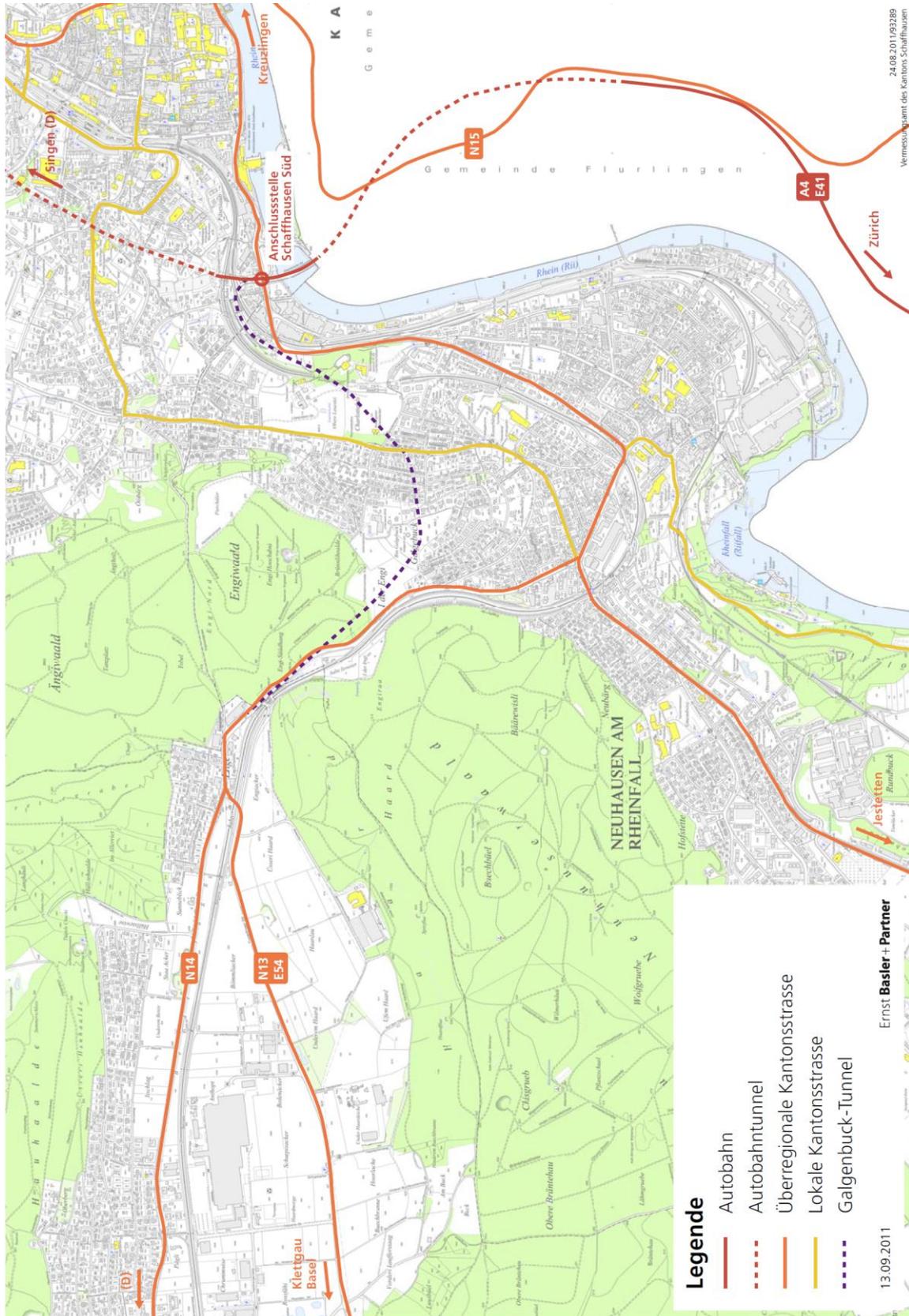
- Verkehrspotential insgesamt (Personenwege + -fahrten, DWV): ca. 5'000
- Binnenverkehr (d.h. Weg oder Fahrt beginnt und endet auf dem Areal, z.B. Bewohner, die dort einkaufen): ca. 250
- Langsamverkehr (Fussgänger + Radfahrer; Wege DWV): ca. 700
- Öffentlicher Verkehr (Wege DWV): ca. 1'000
- Motorisierter Verkehr (Fahrzeuge pro Tag, DWV): ca. 2'000  
(davon ca. 250 Fahrten im Bestand, d.h. zusätzlich werden 1'750 Fahrten erzeugt)

- Verkehrserzeugung MIV Abendspitze (Fahrzeuge pro Stunde): ca. 200  
(davon ca. 50 Fahrten im Bestand, d.h. zusätzlich werden 150 Fahrten erzeugt)

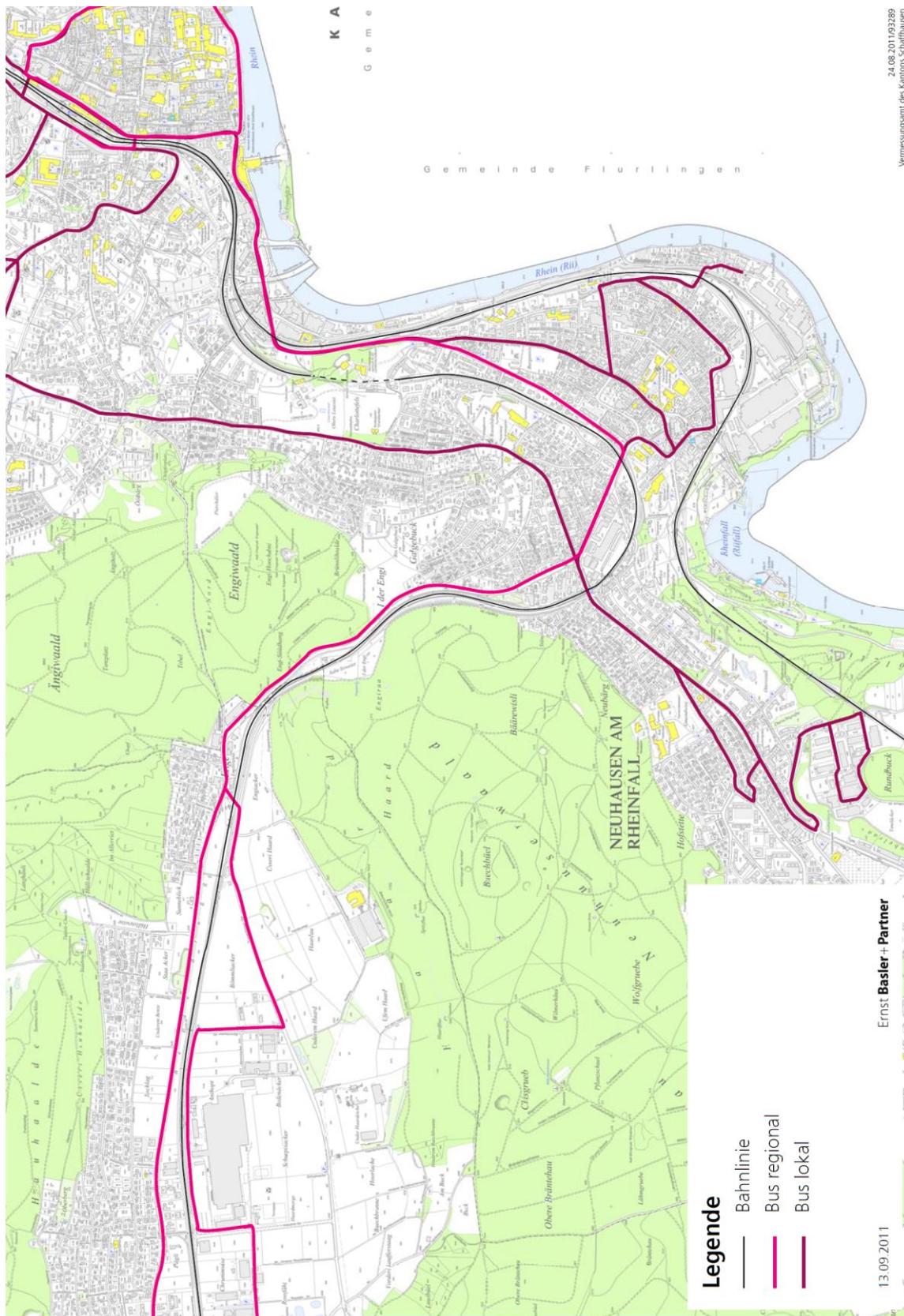
Nach den Quartierplanvorschriften sind in der Sonderzone A maximal 38'500 m<sup>2</sup> aBGF zulässig; das ist 10% mehr, als mit dem Richtprojekt mit 35'000 m<sup>2</sup> nachgewiesen wurden. Grundsätzlich gewähren Bauordnung und Vorschriften auch beim Nutzungsmix einen gewissen Spielraum; allerdings wird dieser durch die Vorgabe der maximalen Parkplatzzahl wieder relativ stark eingeschränkt. Um dieser maximal möglichen Ausnutzung Rechnung zu tragen, wird das Verkehrspotential im Hinblick auf umweltrechtliche Untersuchungen und verkehrliche Auswirkungen wie folgt geschätzt:

- Verkehrspotential Sonderzonen A+B (Personenwege + -fahrten, DWV): ca. 5'500
- Zusätzlicher motorisierter Verkehr durch Sonderzone A (Fahrzeuge pro Tag, DWV): ca. 2'000
- Gesamtes MIV-Aufkommen Sonderzonen A+B (Fahrzeuge pro Tag, DWV): ca. 2'250
- Zusätzliche Verkehrserzeugung MIV Abendspitze Sonderzone A (Fahrzeuge pro Stunde): 200
- Gesamte Verkehrserzeugung MIV Abendspitze Sonderzonen A+B (Fzge./h): 250

# A1 Übersichtsplan zu wichtigen Strassenverbindungen



## A2 Liniennetz und Netzpläne des öffentlichen Verkehrs



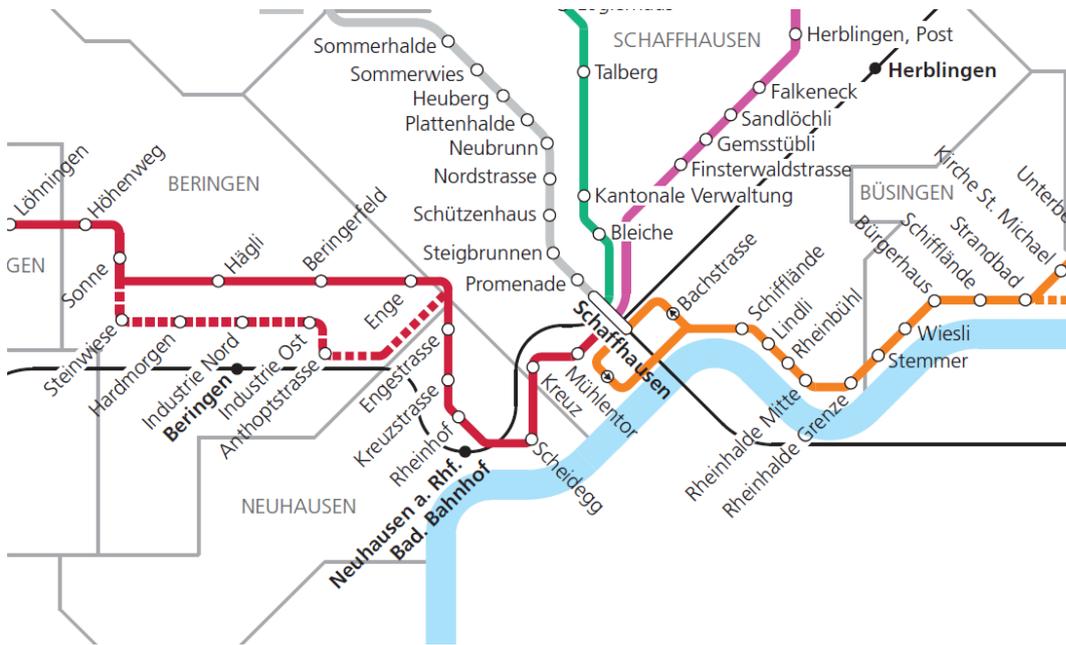


Abbildung 2 Ausschnitt Netzplan Regionale Verkehrsbetriebe Schaffhausen RVSH  
 ([http://www.vbsh.ch/images/downloads/fpl/schaffhausenbus\\_2011.pdf](http://www.vbsh.ch/images/downloads/fpl/schaffhausenbus_2011.pdf))

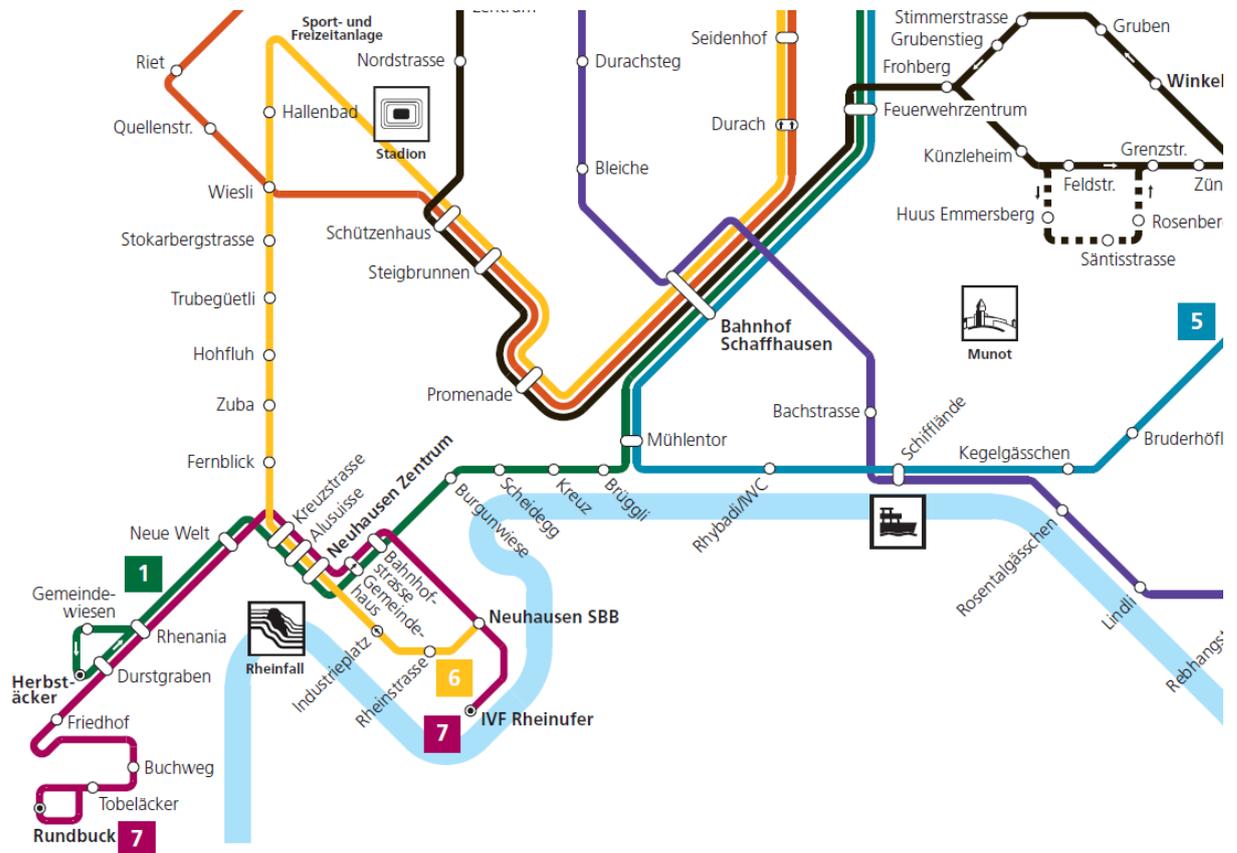


Abbildung 3 Ausschnitt Netzplan Verkehrsbetriebe Schaffhausen VBSh  
 ([http://www.vbsh.ch/images/downloads/fpl/Netzplan\\_VBSh\\_2011.pdf](http://www.vbsh.ch/images/downloads/fpl/Netzplan_VBSh_2011.pdf))



## A4 Belastungsplots Kantonales Verkehrsmodell Schaffhausen

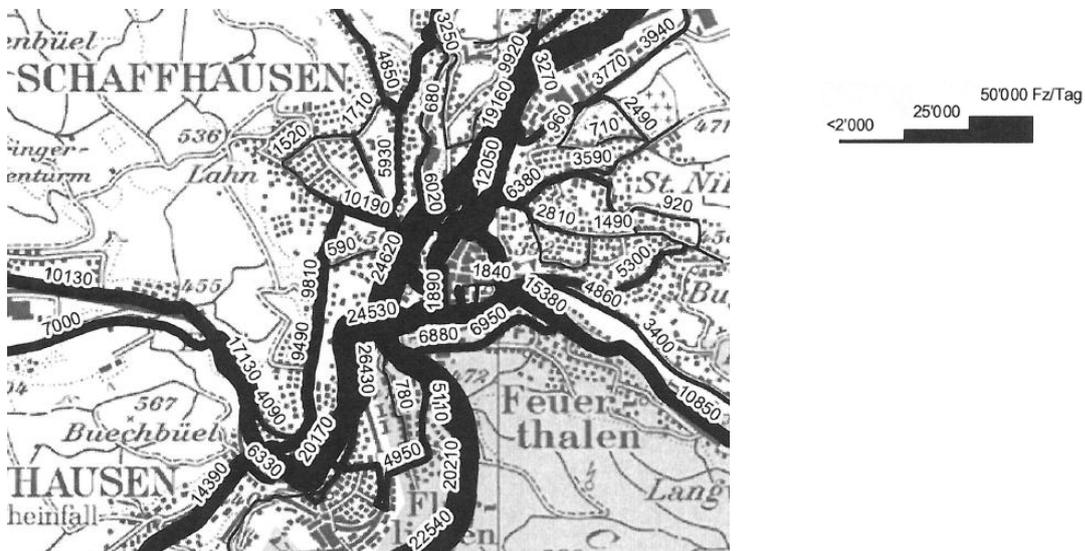


Abbildung 4: Querschnittsbelastungen im DWV IST-Zustand 2006



Abbildung 5: Querschnittsbelastung im DWV Prognose 2030 mit Galgenbucktunnel und flankierenden Massnahmen

## **A5    Ermittlung Parkplatzbedarf**

Quartierplan "RhyTech-Quartier"  
Berechnung Parkplatzbedarf

**Sonderzone RhyTech-Quartier - A / Parkplätze für Bewohnerinnen und Bewohner (fest zugewiesen)**

Nutzungsart	aBGF	Netto-VF	PP-Bedarf pro 100 m2	spezifischer PP-Bedarf	PP-Bedarf reduziert auf 95%	PP-Bedarf reduziert auf 70%	Konsolidierter Bedarf PRNH/EBP	Bemerkungen
Wohnen	25'947		1.0	259	246		246	
<b>Summe</b>							<b>246</b>	

**Sonderzone RhyTech-Quartier - A / Parkplätze für Beschäftigte (fest zugewiesen)**

Nutzungsart	aBGF	Netto-VF	PP-Bedarf pro 100 m2	spezifischer PP-Bedarf	PP-Bedarf reduziert auf 40%	PP-Bedarf reduziert auf 50%	PP-Bedarf reduziert auf 60%	PP-Bedarf reduziert auf 70%	Konsolidierter Bedarf PRNH/EBP
Büro / Dienstleistungsbetriebe	2'100		2.0	42	17	21	25	29	17
Verkauf - kundenintensiv		1'661	2.0	33	13	17	20	23	13
Verkauf - übrige		1'253	1.5	19	8	9	11	13	8
Restaurant									2
<b>Summe</b>				94	38	47	56	66	<b>40</b>

**Sonderzone RhyTech-Quartier - A / Parkplätze für Besucherinnen und Besucher sowie Kundinnen und Kunden (nicht fest zugewiesen)**

Nutzungsart	aBGF	Netto-VF	PP-Bedarf pro 100 m2	spezifischer PP-Bedarf	PP-Bedarf reduziert auf 40%	PP-Bedarf reduziert auf 50%	PP-Bedarf reduziert auf 60%	PP-Bedarf reduziert auf 70%	Konsolidierter Bedarf PRNH/EBP
Wohnen	25'947		0.1	26	10	13	16	18	18
Büro / Dienstleistungsbetriebe	2'100		0.5	11	4	5	6	7	2
Verkauf - kundenintensiv		1'661	8.0	133	53	66	80	93	93
Verkauf - übrige		1'253	3.5	44	18	22	26	31	8
Restaurant (Plätze)		100	0.2	20	8	10	12	14	3
<b>Summe</b>				233	93	117	140	163	<b>124</b>

**PP-Bedarf Total A**

									<b>410</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

**Sonderzone RhyTech-Quartier - B (Bestand) / Parkplätze für Beschäftigte (fest zugewiesen)**

Nutzungsart	aBGF (Grob-schätzung)	Netto-VF	PP-Bedarf pro 100 m2	spezifischer PP-Bedarf	PP-Bedarf reduziert auf 40%	PP-Bedarf reduziert auf 50%	PP-Bedarf reduziert auf 60%	PP-Bedarf reduziert auf 70%	Konsolidierter Bedarf PRNH/EBP
Gewerbe / Labor	2'905		1.0	29	12	15	17	20	12
Büro / Dienstleistungsbetriebe	4'202		2.0	84	34	42	50	50	34
<b>Summe</b>				113	45	57	68	71	<b>46</b>

**Sonderzone RhyTech-Quartier - B (Bestand) / Parkplätze für Besucherinnen und Besucher sowie Kundinnen und Kunden (nicht fest zugewiesen)**

Nutzungsart	aBGF	Netto-VF	PP-Bedarf pro 100 m2	spezifischer PP-Bedarf	PP-Bedarf reduziert auf 40%	PP-Bedarf reduziert auf 50%	PP-Bedarf reduziert auf 60%	PP-Bedarf reduziert auf 70%	Konsolidierter Bedarf PRNH/EBP	
Gewerbe / Labor	2'905		0.2	6	2	3	3	4	1	Reduzierter Bedarf nochmals auf 25% abgemindert infolge Pooling
Büro / Dienstleistungsbetriebe	4'202		0.5	21	8	11	13	13	3	Reduzierter Bedarf nochmals auf 25% abgemindert infolge Pooling
Summe				27	11	13	16		4	
<b>PP-Bedarf Total B (Bestand)</b>									<b>50</b>	Können auch oberirdisch und arealextern nachgewiesen werden
<b>PP-Bedarf Total A und B (Bestand)</b>									<b>460</b>	

Neuhausen am Rheinfall, 21. November 2012

PLANUNGSREFERAT  
NEUHAUSEN AM RHEINFALL

Städtebau und zur Architektur

Das heutige RhyTech-Areal ist nur über eine Platte zugänglich und für Neuhausen abgeschlossen. Die neue Anlage wird gänzlich geöffnet und an die Umgebung angelehnt. Es entsteht eine Neuanordnung hin zur Stadt.  
Der Bebauungsplan unterteilt das Grundstück in drei Teile. Auf Baufeld 1 werden Wohnbauten und Geschäfte erstellt. Auf Baufeld 2 steht die ehemalige Industriehalle, die umgenutzt wird. Auf Baufeld 3 verbleibt der Technologiepark mit der RhyTech.  
Auf dem Areal entsteht eine Nutzungsvielfalt aus den Bauten der RhyTech, den Geschäften und Läden, sowie der Parkanlage und den Wohnbauten. Das Areal wird eine gesamtstädtische Anlage.

Die Anlage ist neu auf zwei Niveaus organisiert. Der durchgehend asphaltierte Stadtboden ist für das öffentliche Leben und die neuen Nutzungsbedingungen mit Geschäften und Läden gedacht. Vor der Halle mit dem Arkenturm liegt ein Platz. Ein Restaurant und eine Bar befinden sich im Koofbau der Halle beim Zugang der Badischen Bahnhofstrasse. Ebenfalls auf dem Stadtboden sind die öffentlichen Abstellplätze für Autos und Weis angeordnet. Die Parkplätze für die Bewohner befinden sich im Untergeschoss.

Rampen und Treppen führen entlang der Bahngasse und vom Stadtboden aus auf die obere Ebene des Belvedere. Dieses bietet öffentliche Aussenräume und ist als gartenähnliche Anlage gestaltet. Über eine Aufschüttung von 1,5 Meter Erde ist die Bepflanzung mit Wiesen, Sträuchern und grösseren Bäumen möglich. Wege und Plätze werden chausseiert. Das Belvedere schliesst an die Höhe des Bahnhofs der Deutschen Bahn und der Kreuzung Zoll- und Klettgauerstrasse an. Neben dem öffentlichen Stadtboden mit der Einzelhalle, den Geschäften und Läden schafft das Belvedere ein zusätzliches Angebot mit Aufenthaltsräumen für die Bewohner des Areals.

Der vordere Teil des Belvedere ist mit gestaffelten Wohn-Hochhäusern bebaut. Die Hochhäuser sind im Grundriss so proportioniert, dass pro Geschoss vier Eigentumswohnungen oder fünf Mietwohnungen angelegt werden können. Jede Wohnung in den Hochhäusern hat aus der Loggia die Aussicht auf den nahegelegenen Rheinfall. Die Gebäude sind so gesetzt, dass der Zweifelhochhäuser die Gärten Wohnbauten nicht tangieren.  
Entlang der Zollstrasse entsteht eine tiefere Bebauungsstruktur um einen offenen Hof mit Wohnungen und Büros. Die Typologie der schmalen Wohnungen reagiert auf die hohen Lärmemissionen der Zoll- und Klettgauerstrasse.

Die Konstruktion bilden Platten und Scheiben aus Beton und Backstein. Die äussere Materialisierung folgt der Lage der Bauteile. Sockelgeschosse und die Wände zu den Loggias werden massiv mit einem verputzten Zweischalenmauerwerk ausgeführt. Die Regelbebauung wird in den Hauptgeschossen mit Mineralfaserdämmung isoliert und verputzt. Die Fassade des Bürobaus mit selbsttragenden Betonbauteilen verkleidet. Für die Hochhäuser werden leichte und hinterlüftete Faserbetonelemente vorgeschlagen.

Landschaft und Aussenraumgestaltung

Der Rhein prägt den Ort.  
Die Lage des RhyTech-Areals zeichnet sich besonders durch die topografische Gegebenheit aus.  
Das zum Teil aufgeschüttete Plateau, reicht mit der angrenzenden parkähnlichen Zone bis zum Rheinfall.  
Die Qualität der Weitsicht auf den benachbarten sanften Walderhebungen vom Buchbühl und Bürgli und dem Rheinfall wurden schon im 19. Jahrhundert erkannt. Das Hotel Bellevue wurde an prominenter Lage errichtet.

Zwei unterschiedlich gestaltete Bereiche prägen den Aussenraum. Ein System von Strassen, Gassen und Plätzen definieren den Stadtboden vorwiegend als Erschliessungszone aber auch als Festplatz auf dem unteren Niveau. Sämtliche befahrbaren Belegflächen sind asphaltiert. Gewachsbäume Plätzen an den Randbereichen binden die Insel an die benachbarten parkähnlichen Grünbereiche an.  
Die erhöhte Ebene wird durchgehend als Belvedere ausgebildet. Eine zusammenhängende Kiesfläche mit Pflanzeninseln, Rasenflächen, Heckenröhre und Ahornarten verbindet das Raumkontinuum.  
Die Sockelmauer wird mit Kletterpflanzen begrünt.  
Eine grosszügig angelegte Spielwiese, Kinderspielfläche und Aufenthaltszonen mit Sitzgelegenheiten laden zum Verweilen ein mit der einmaligen Aussicht zum Rheinfall.

Statik Gebäude

Alle Gebäude stehen auf 2 Parkgeschossen, die flach fundiert sind. Die Statik der Parkgeschosse folgt mehrheitlich den Zwangspunkten der Parkierungsanlage und der Erschliessungen. Bei der Regelbebauung erfolgt der statische Übergang von Park zu Wohnbau in der Decke EG, bei den Hochhäusern in der Decke 1.OG. Diese speziellen Decken sind als Abfangdecken konstruiert deren Mächtigkeit ca. 50-70cm beträgt. Die Kräfte der Wohngeschosse aller Gebäude werden meist über die vorhandenen Wände abgetragen.  
Zusätzliche Betonwände und betonierte Schächte dienen der Stabilisierung der Bauwerke für Erdbeben- und Windlasten. Diese Beton-Bauteile sind grundsätzlich durchgehend vom untersten Geschoss (Parking UG) bis ins oberste Geschoss.

Erschliessung  
Die Erschliessung des Areals erfolgt über 2 grundsätzlich getrennte aber genau definierte Einfahrten (Ein-/Ausfahrt für Regelbebauung und Ein-/Ausfahrt für öffentliches und privates Parking). Dadurch sind die Konfliktpunkte mit dem Langsamverkehr (Fußgänger) möglichst klein und klar lokalisiert.  
Die Arealbewirtschaftung erfolgt über die vorhandenen Umgebungsfächchen und kann mit Sattelzügen bis 15m (Bereich bis Verladerrampe) resp. mit LKW bis 10m (im gesamten Areal) betriebl werden.

Etapplierung, Siehe Schema Blatt 6  
Das Bauvorhaben kann gut in Etappen unterteilt werden. Es stehen dazu verschiedene Varianten zur Verfügung. Nachfolgend sind die 2 Hauptvarianten aufgelistet:

- Variante A
- Bau Parking UG/EG im Bereich unter den 2 Hochhäusern inkl. definitiver Ein-/Ausfahrt
  - Bau Hochhaus 1
  - Bau Hochhaus 2 (später möglich)
  - Fertigstellung Parking und Regelbebauung (später)

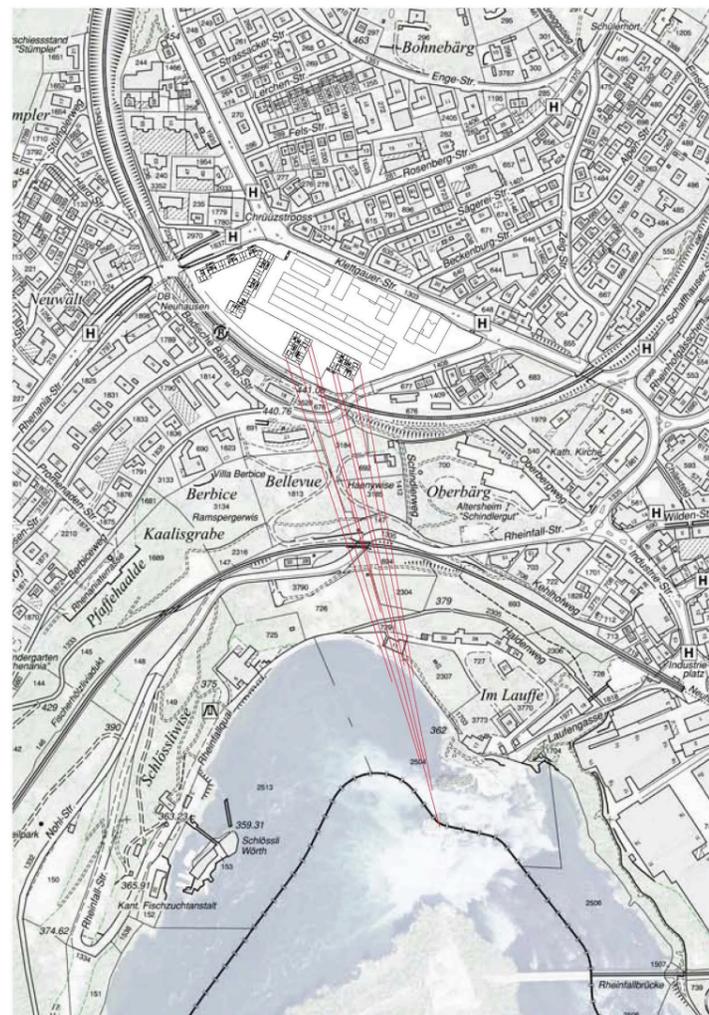
- Variante B
- Bau Parking UG/EG im Bereich unter der Regelbebauung mit prov. Ein-/Ausfahrt
  - Regelbebauung (in Etappen möglich)
  - Abbruch prov. Ein-/Ausfahrt und Fertigstellung Parking (später)
  - Bau Hochhaus (später)



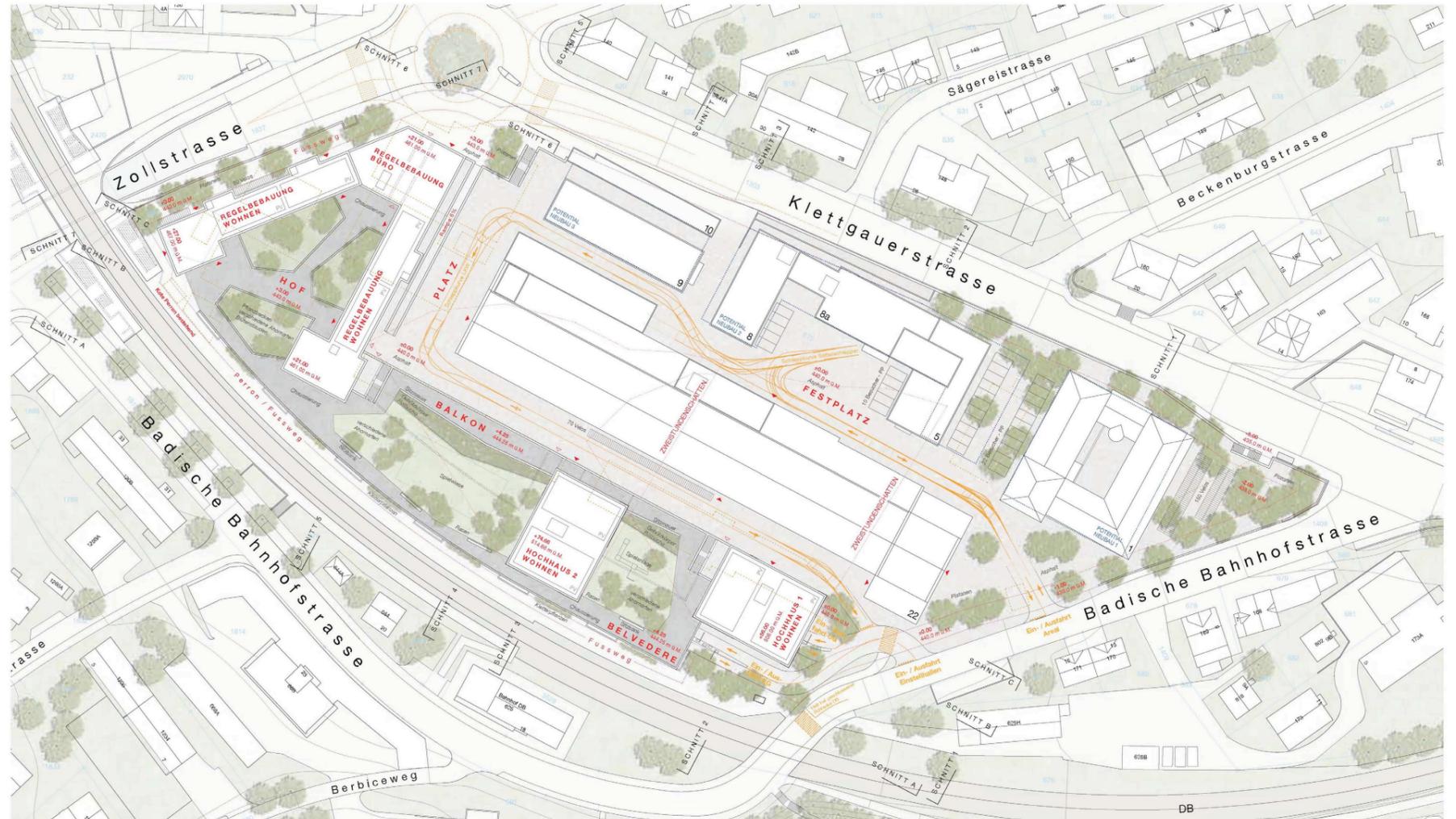
ANSICHT VOM RHEINFALL



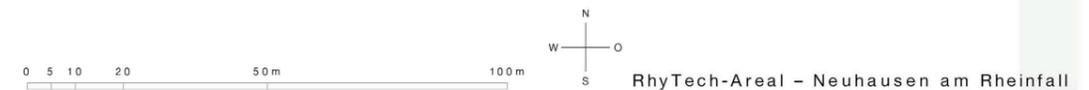
LANDSCHAFTSSCHNITT 1:5000



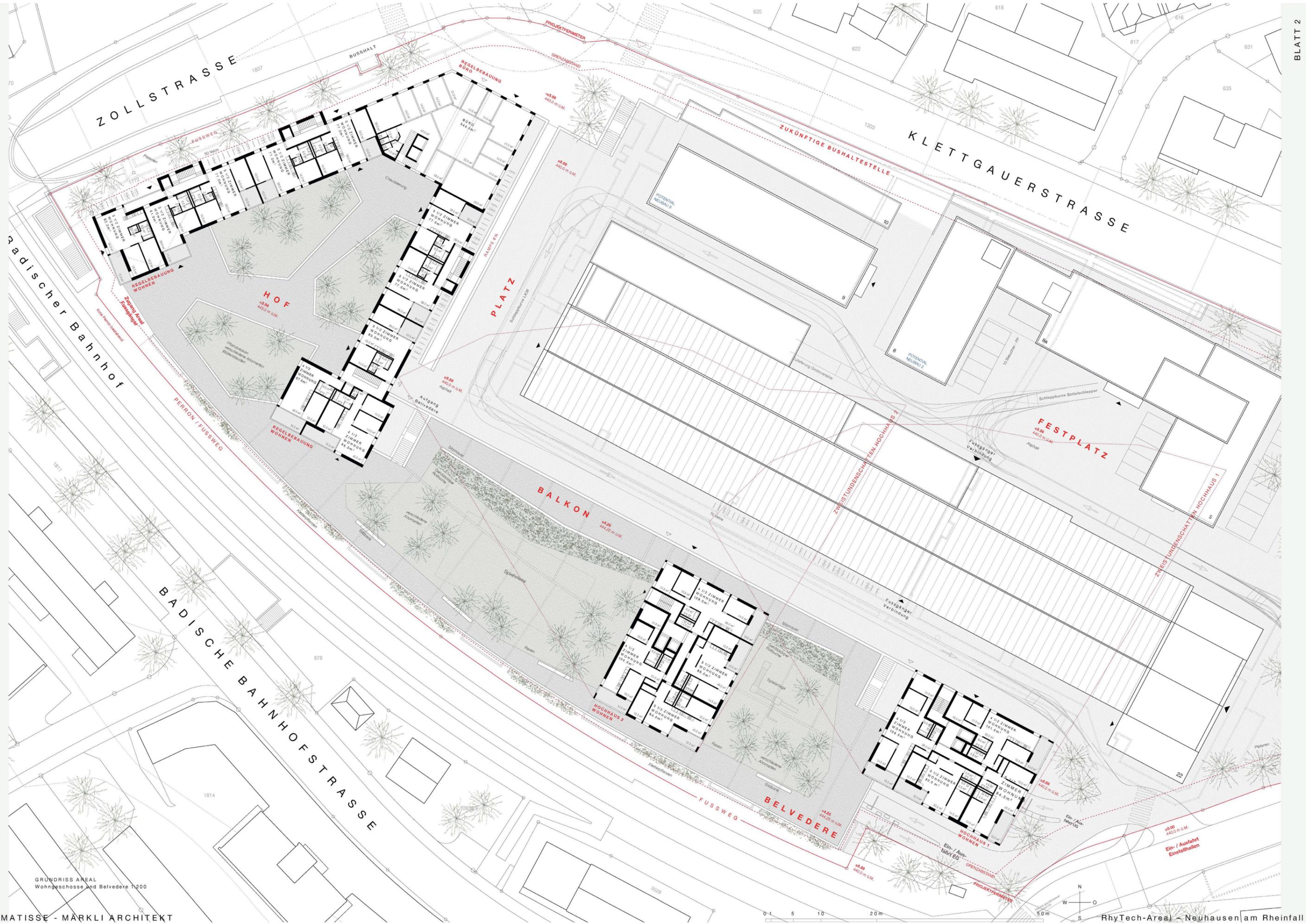
LANDSCHAFTSPLAN 1:2500



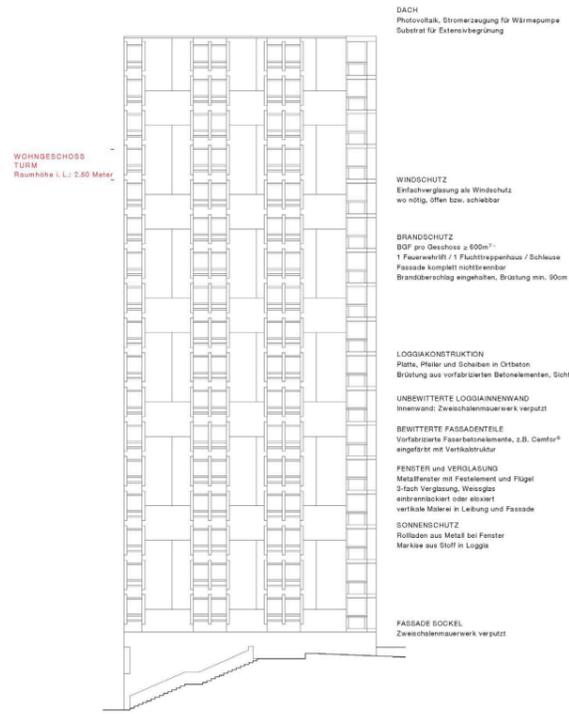
GRUNDRISS AREAL  
Dachaufsicht und Umgebungsplan 1:500



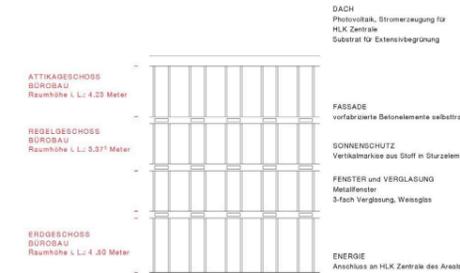
RhyTech-Areal - Neuhausen am Rheinfall



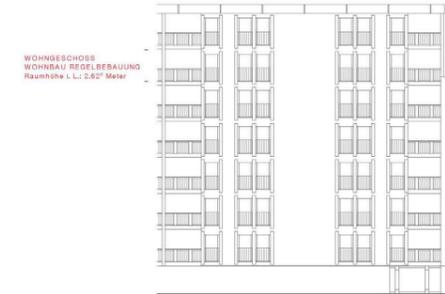
GRUNDRISS AREAL  
Wohngeschosse und Belvedere 1:200



FASSADE TURM 56 M  
Seite Nordwest



FASSADE REGELBEBAUUNG  
Bürobau



Wohnbau



KREUZUNG ZOLL- UND KLETTGAUERSTRASSE



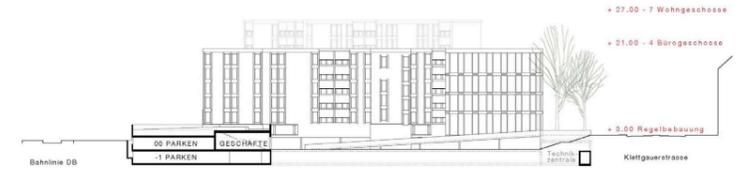
HOCHHAUS EIGENTUMSWOHNUNGEN  
Möbliert, pro Geschoss 4 Wohnungen



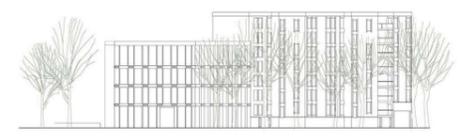
HOCHHAUS MIETWOHNUNGEN  
Möbliert, pro Geschoss 3 Wohnungen



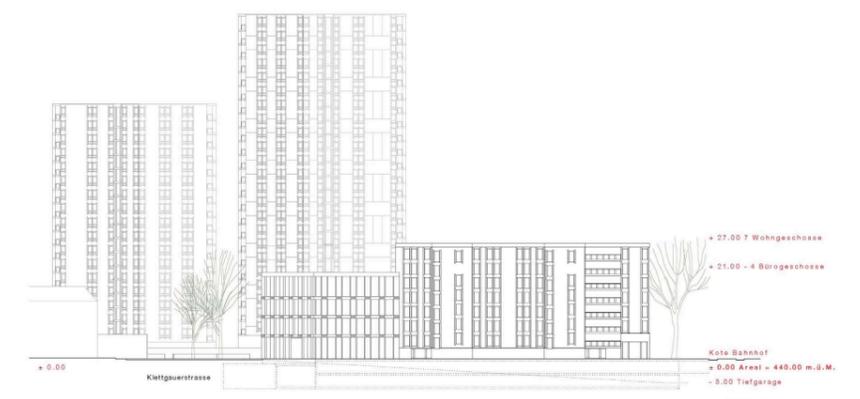
REGELBEBAUUNG MIT MIETWOHNUNGEN  
Möbliert



QUERSCHNITT AREAL 5-5  
Ansicht Nordwest 1:500

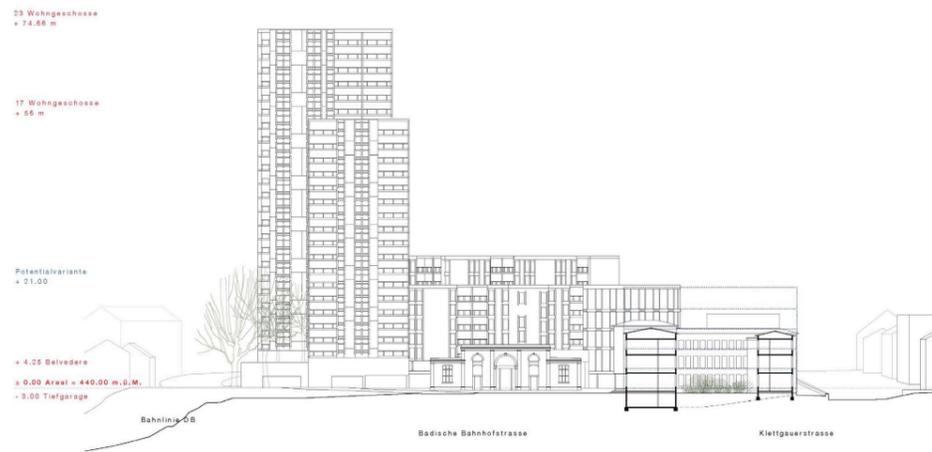


FASSADE REGELBEBAUUNG 6-6  
Ansicht Kreuzung 1:500

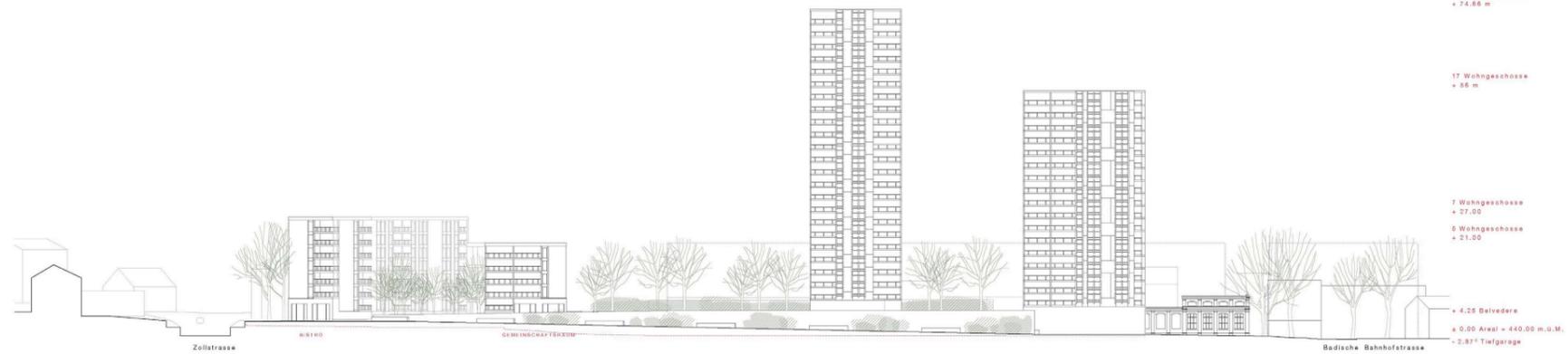


FASSADE REGELBEBAUUNG 7-7  
Ansicht Südost 1:500





QUERSCHNITT AREAL 1-1  
Ansicht Nordwest 1:500



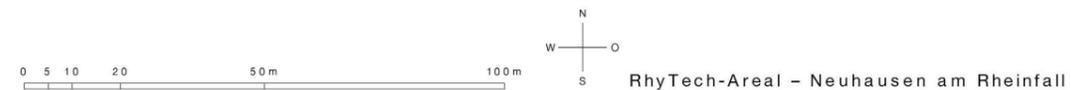
FASSADE BELVEDERE REGELBEBAUUNG UND TÜRME A-A  
Ansicht Süd 1:500



ZUGANG BADISCHE BAHNHOFSTRASSE

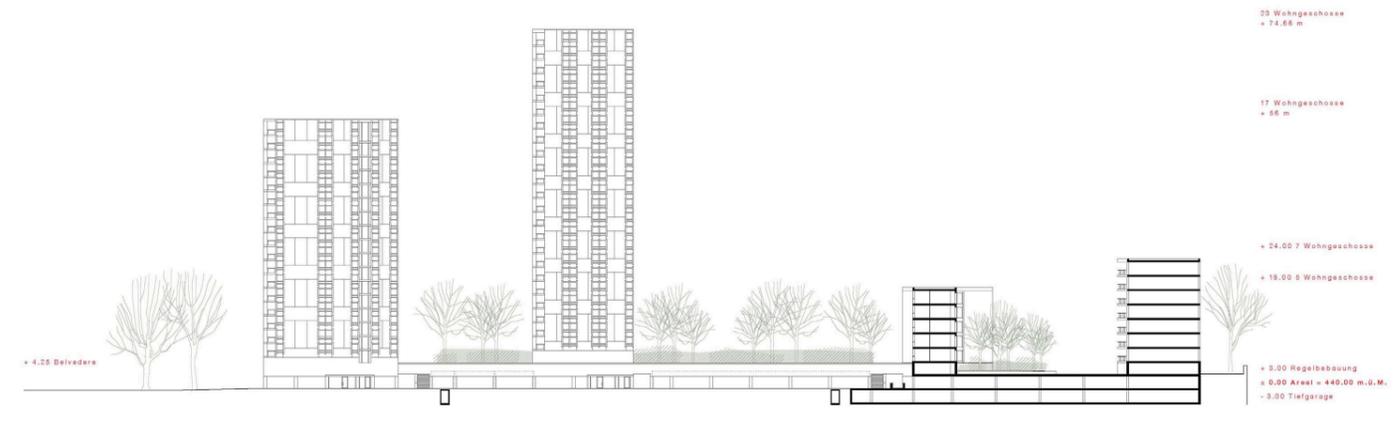


GRUNDRISS AREAL  
Belvedere 1:500





QUERSCHNITT AREAL 4-4  
Ansicht Nordwest 1:500



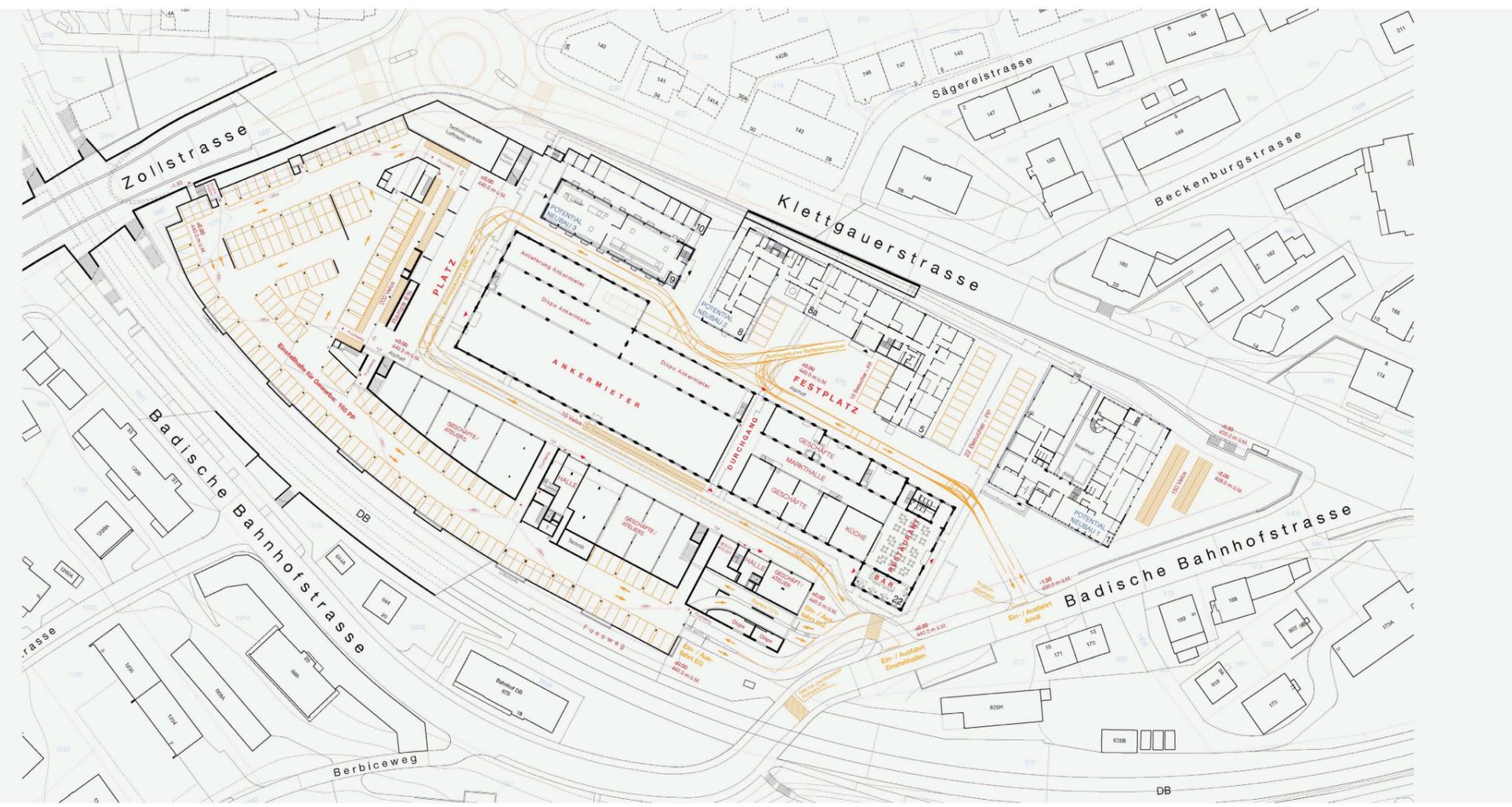
LÄNGSSCHNITT AREAL C-C  
Innere Ansicht Belvedere



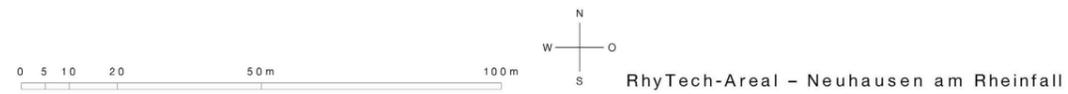
STADTBODEN UND PLATZ, RAMPE UND TREPPE ZUR KREUZUNG

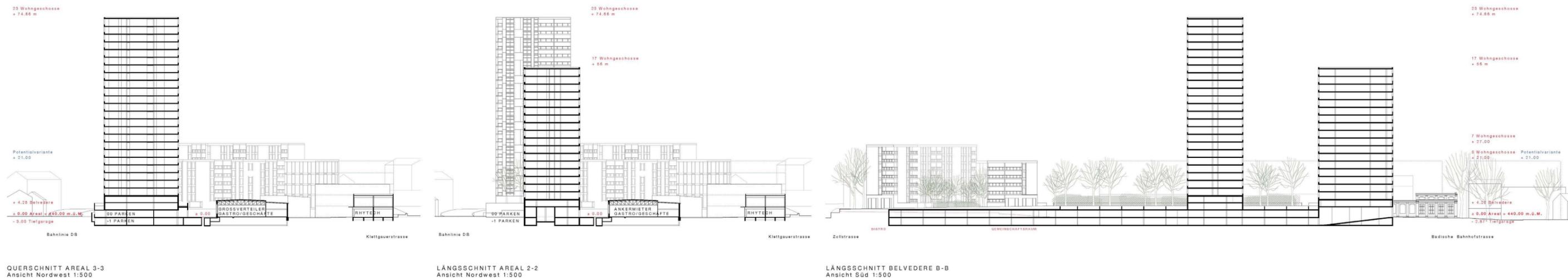


STADTBODEN UND GASSE, MAUERKRONE VON BELVEDERE



GRUNDRISS AREAL  
Erdgeschoss 1:500

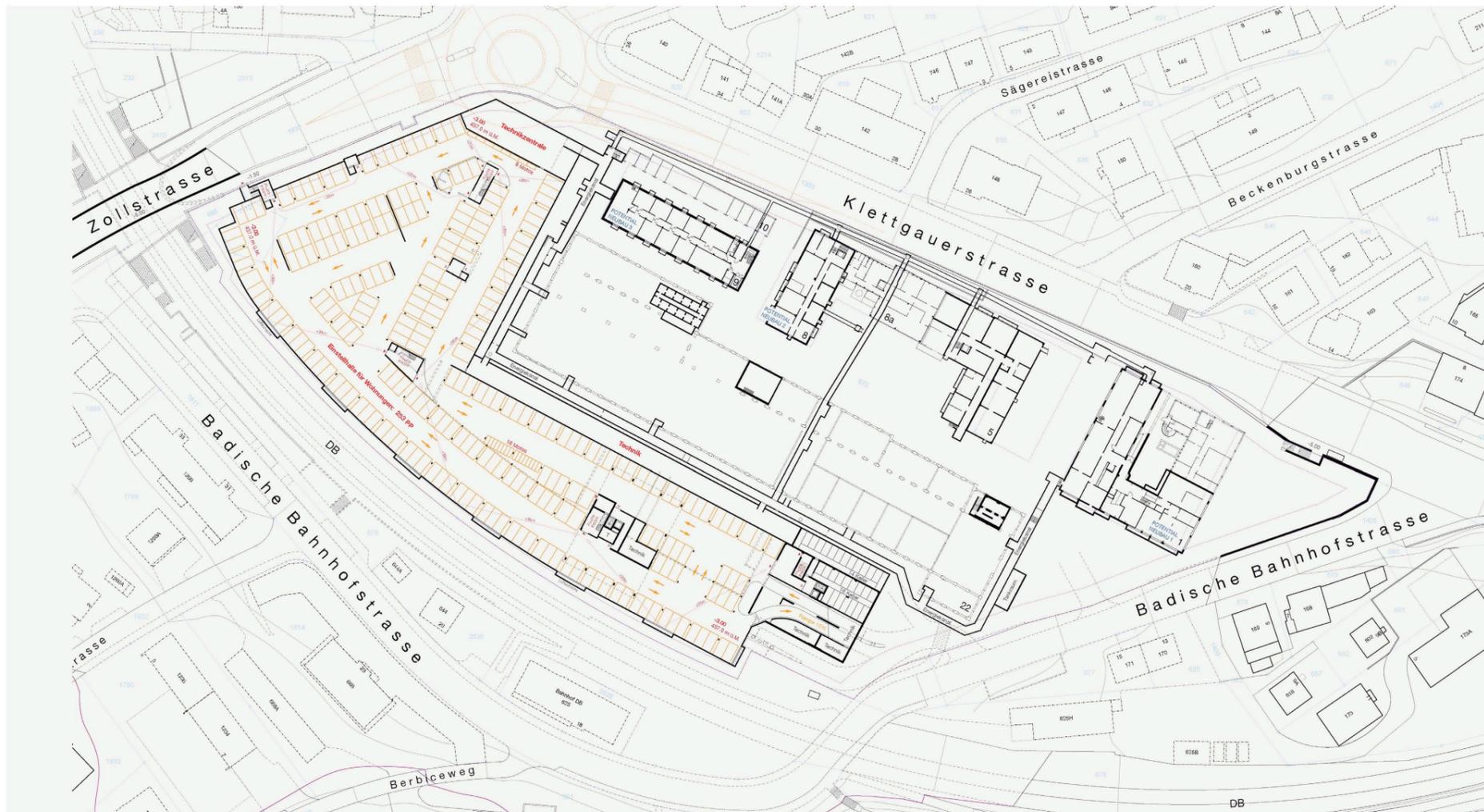




QUERSCHNITT AREAL 3-3  
Ansicht Nordwest 1:500

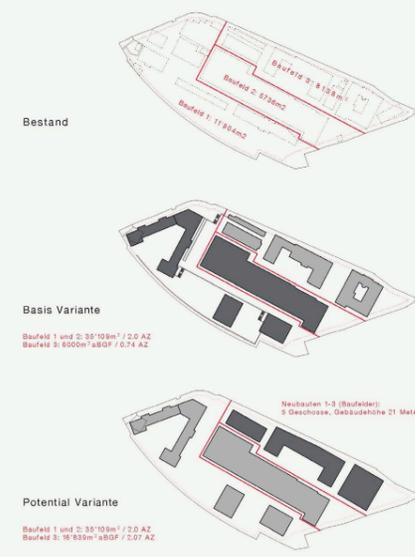
LÄNGSSCHNITT AREAL 2-2  
Ansicht Nordwest 1:500

LÄNGSSCHNITT BELVEDERE B-B  
Ansicht Süd 1:500



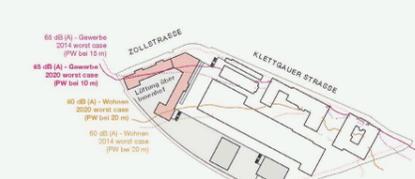
GRUNDRISS AREAL  
Untergeschoss 1:500

DICHTE pro BAUFELD



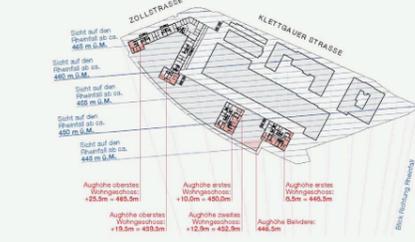
BAULICHER UND MECHANISCHER SCHALLSCHUTZ

Von der Lärmmission sind die Wohnungen und Büros im Regalbau betroffen. Die Hochhäuser sind nicht tangiert. Die Grundrisse der Wohnungen im Regalbau sind so angelegt, dass sämtliche Zimmer über den Hof belüftet werden können. Dieser ist von der Strasse abgesandt. Der Bürobau wird über eine zentrale Lüftungsanlage mechanisch belüftet.

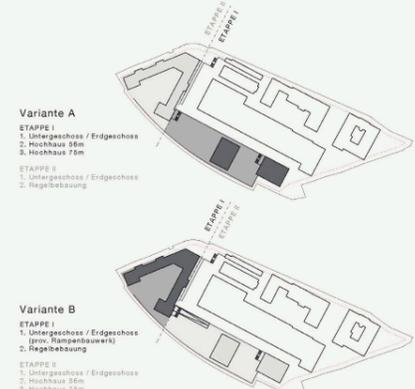


SICHTPERMENKARTE

Vom Belvedere sieht man im vorderen Bereich auf den Rheinfall. In den Hochhäusern (mit Ausnahme der Nord-Ost-Wohnung im ersten Wohngeschoss im linken Hochhaus) haben die Wohnungen Blick auf den Rheinfall. In der Hofbebauung haben die oberen Wohnungen in den Höfen ebenfalls Sicht auf das Rheinbecken, allerdings nimmt der Bau im Vordergrund die direkte Sicht auf den Rheinfall.



ETAPIERUNG BAUFELD I



Beitrag Märkli Architekt

# MATISSE

Erläuterungsbericht RhyTech-Areal,  
Neuhausen am Rheinfl,   
SH 2-stufiger Studienauftrag



# Beschrieb

## Städtebau und Architektur

Das heutige RhyTech-Areal ist nur über eine Pforte zugänglich und für Neuhausen abgeschlossen. Die neue Anlage wird gänzlich geöffnet und an die Umgebung angebunden. Es entsteht eine Neuorientierung hin zur Stadt.

Der Bebauungsplan unterteilt das Grundstück in drei Teile. Auf Baufeld 1 werden Wohnbauten und Geschäfte erstellt. Auf Baufeld 2 steht die ehemalige Industriehalle, die umgenutzt wird. Auf Baufeld 3 verbleibt der Technologiepark mit der RhyTech.

Auf dem Areal entsteht eine Nutzungsvielfalt aus den Bauten der RhyTech, den Geschäften und Läden, sowie der Parkanlage und den Wohnbauten. Das Areal wird eine gesamtstädtische Anlage.

Diese Anlage ist neu auf zwei Niveaus organisiert. Der durchgehend asphaltierte Stadtboden ist für das öffentliche Leben und die neuen Nutzungsbedingungen mit Geschäften und Läden gedacht. Vor der Halle mit dem Ankermieter liegt ein Platz. Ein Restaurant und eine Bar befinden sich im Kopfbau der Halle beim Zugang der Badischen Bahnhofstrasse. Ebenfalls auf dem Stadtboden sind die öffentlichen Abstellplätze für Autos und Velos angeordnet. Die Parkplätze für die Bewohner befinden sich im Untergeschoss.

Rampen und Treppen führen entlang der Bahngleise und vom Stadtboden aus auf die obere Ebene des Belvedere. Dieses bietet öffentliche Aussenräume und ist als gartenähnliche Anlage gestaltet. Eine Aufschüttung von 1,5 Meter Erde erlaubt die Bepflanzung von Wiesen, Sträuchern und grösseren Bäumen. Wege und Plätze werden chaussiert. Das Belvedere schliesst an die Höhenlage des Bahnhofs der Deutschen Bahn und der Kreuzung Zoll- und Klettgauerstrasse an. Neben dem öffentlichen Stadtboden mit der Einstellhalle, den Geschäften und Läden schafft das Belvedere ein zusätzliches Angebot mit Aufenthaltsräumen für die Bewohner des Areals.

Der vordere Teil des Belvedere ist mit gestaffelten Wohn-Hochhäusern bebaut. Die Hochhäuser sind im Grundriss so proportioniert, dass pro Geschoss vier Eigentumswohnungen oder fünf Mietwohnungen angelegt werden können. Jede Wohnung in den Hochhäusern hat aus der Loggia die Aussicht auf den nahegelegenen Rheinfluss. Die Gebäude sind so gesetzt, dass deren Zweistundenschatten die übrigen Wohnbauten nicht tangiert.

Entlang der Zollstrasse entsteht eine tiefere Bebauungsstruktur um einen offenen Hof mit Wohnungen und Büros. Die Typologie der schmalen Wohnungen reagiert auf die hohen Lärmemissionen der Zoll- und Klettgauerstrasse.

Platten und Scheiben aus Beton und Backstein bilden die Konstruktion der Bauten. Die äussere Materialisierung folgt der Lage der Bauteile. Sockelgeschosse und die Wände zu den Loggias werden massiv mit einem verputzten Zweischalenmauerwerk ausgeführt. Die Regelbebauung wird in den Hauptgeschossen mit Mineralfaserdämmung isoliert und verputzt, die Fassade des Bürobaus mit selbsttragenden Betonelementen verkleidet. Für die Hochhäuser werden leichte und hinterlüftete Faserbetonelemente vorgeschlagen.

# Beschrieb

## Landschaft und Aussenraumgestaltung

Der Rhein Prägt den Ort. Die Lage des RhyTech-Areals zeichnet sich besonders durch die topografische Gegebenheit aus. Das zum Teil aufgeschüttete Plateau, reicht mit der angrenzenden, parkähnlichen Zone bis zum Rheinflall.

Die Qualität der Weitsicht auf die benachbarten, sanften Walderhebungen vom Buechbühl und Bürgitilli und auf den Rheinflall wurden schon im 19. Jahrhundert erkannt. Das Hotel Bellevue wurde an prominenter Lage errichtet.

Zwei unterschiedlich gestaltete Bereiche prägen den Aussenraum. Ein System von Strassen, Gassen und Plätzen definieren den Stadtboden vorwiegend als Erschliessungszone aber auch als Festplatz auf dem unteren Niveau. Sämtliche befahrbaren Belagsflächen sind asphaltiert. Grosswachsende Platanen an den Randbereichen binden das Areal an die benachbarten, parkähnlichen Grünbereiche an.

Die erhöhte Ebene wird durchgehend als Belvedere ausgebildet. Eine zusammenhängende Kiesfläche mit Pflanzeninseln, Rasenflächen, Heckenkörper und Ahornarten verbindet das Raumkontinuum. Die Sockelmauer wird mit Kletterpflanzen begrünt.

Eine grosszügig angelegte Spielwiese, Kinderspielbereiche und Aufenthaltszonen mit Sitzgelegenheiten laden zum Verweilen ein mit der einmaligen Aussicht zum Rheinflall.

# Beschrieb

## Statik Gebäude

Alle Gebäude stehen auf zwei Parkgeschossen, die flach fundiert sind. Die Statik der Parkgeschosse folgt mehrheitlich den Zwangspunkten der Parkierungsanlage und der Erschliessungen. Bei der Regelbebauung erfolgt der statische Übergang Parking zu Wohnbau in der Decke EG, bei den Hochhäusern in der Decke 1.OG. Diese speziellen Decken sind als Abfangdecken konstruiert. Die Kräfte der Wohngeschosse aller Gebäude werden meist über die vorhandenen Wände abgetragen. Zusätzliche Betonwände und betonierete Schächte dienen der Stabilisierung der Bauwerke für Erdbeben- und Windlasten. Diese Beton-Bauteile sind durchgehend vom untersten Geschoss (Parkierung UG) bis ins oberste Geschoss.

## Erschliessung

Die Erschliessung des Areals erfolgt über zwei getrennte aber genau definierte Einfahrten (Ein-/Ausfahrt für Arealbewirtschaftung und Ein-/Ausfahrt für öffentliches und privates Parking). Dadurch sind die Konfliktpunkte mit dem Langsamverkehr (Fussgänger) möglichst klein und klar lokalisiert. Die Arealbewirtschaftung erfolgt über die vorhandenen Umgebungsflächen und kann mit Sattelzügen bis 15m (Bereich bis Verladerampe) resp. mit LKW bis 10m (im gesamten Areal) befahren werden.

Etappierung, Siehe Schema Blatt 6

Das Bauvorhaben kann gut in Etappen unterteilt werden. Es stehen dazu verschiedene Varianten zur Verfügung. Nachfolgend sind die 2 Hauptvarianten aufgelistet:

### Variante A

#### Etappe I

1. Untergeschoss / Erdgeschoss im Bereich der 2 Hochhäuser inkl. definitiver Ein-/Ausfahrt
2. Bau Hochhaus 56m
3. Bau Hochhaus 75m

#### Etappe II

1. Untergeschoss/Erdgeschoss im Bereich der Regelbebauung
2. Regelbebauung

### Variante B

#### Etappe I

1. Untergeschoss / Erdgeschoss im Bereich der Regelbebauung inkl. prov. Ein-/Ausfahrt
2. Regelbebauung

#### Etappe II

1. Untergeschoss / Erdgeschoss im Bereich der 2 Hochhäuser inkl. definitiver Ein-/Ausfahrt
2. Bau Hochhaus 56m
3. Bau Hochhaus 75m

# Wohnungsspiegel

Die Regelbebauung ist als Mietwohnungsbaueingelegt. Die Hochhäuser sind im Grundriss so proportioniert, dass pro Geschoss vier Eigentumswohnungen oder fünf Mietwohnungen angelegt werden können. Der Wohnungsspiegel ist demnach in zwei unterschiedlichen Varianten ausgelegt, wobei auch Zwischenvarianten erarbeitet werden können. Z.B. 1 Hochhaus Eigentumswohnungen, 1 Hochhaus Mietwohnungen. Des Weiteren kann in den Hochhäusern durch Schaltzimmer der Wohnungsspiegel präzisiert werden. Z.B. Erweiterung der 4<sup>1/2</sup> in 5<sup>1/2</sup> Zimmer Wohnungen bzw. 3<sup>1/2</sup> in 2<sup>1/2</sup> Zimmer Wohnungen.

## Variante I, Maximale Bebauungen mit Eigentumswohnungen, auf Plänen dargestellt

Hochhäuser Eigentumswohnungen

80 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

80 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

Relegbebauung Mietwohnungen

4 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

49 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

11 x 2<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

Total

84 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 37%

129 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 56%

15 x 2<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 7%

**= 160 Eigentumswohnungen und 64 Mietwohnungen**

## Variante II, Maximale Bebauungen mit Mietwohnungen

Hochhäuser Eigentumswohnungen

40 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

120 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

40 x 2<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

Relegbebauung Mietwohnungen

4 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

49 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

11 x 2<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen

Total

44 x 4<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 17%

169 x 3<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 64%

51 x 2<sup>1/2</sup> - Zi. Wohnungen = 19%

**= 264 Mietwohnungen**

## Abstellplätze für Autos und Velos

Die Parkierung ist auf zwei Geschossen angeordnet. In der offenen Einstellhalle im Erdgeschoss liegen die öffentlichen Parkplätze für die Besucher des Areals (Ankermieter, Büros, Rhytech, Läden, Geschäfte, Restaurant). Eine Anzahl ungedeckter Parkplätze liegen ebenfalls auf dem Stadtboden in der Nähe der RhyTech. Für Fahrräder stehen im Erdgeschoss sowie auf der Ebene des Belvedere dezentral angeordnete Abstellplätze zur Verfügung.

Im Untergeschoss befinden sich die Parkplätze für die Bewohner des Areals. Diese sind über den Lift direkt aus den Wohnbauten erreichbar. Als Richtwert steht damit pro Wohnung 1 Parkplatz im Untergeschoss zur Verfügung. Für Kinderwagen wird ein Angebot in der Nähe der Eingangshallen geschaffen.

Parkplätze Umgebung ungedeckt

32

Parkplätze Erdgeschoss gedeckt

165

Parkplätze Untergeschoss gedeckt

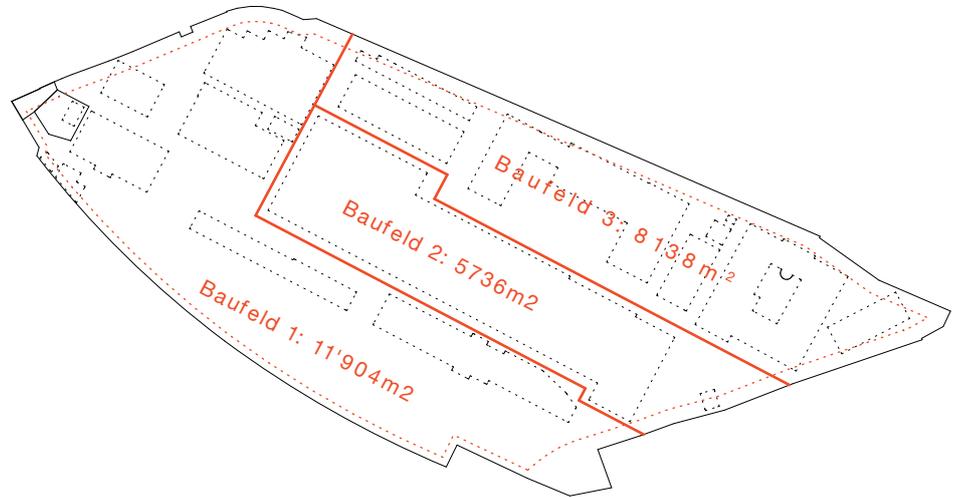
253

Total: 450 Parkplätze für Autos

# Dichte

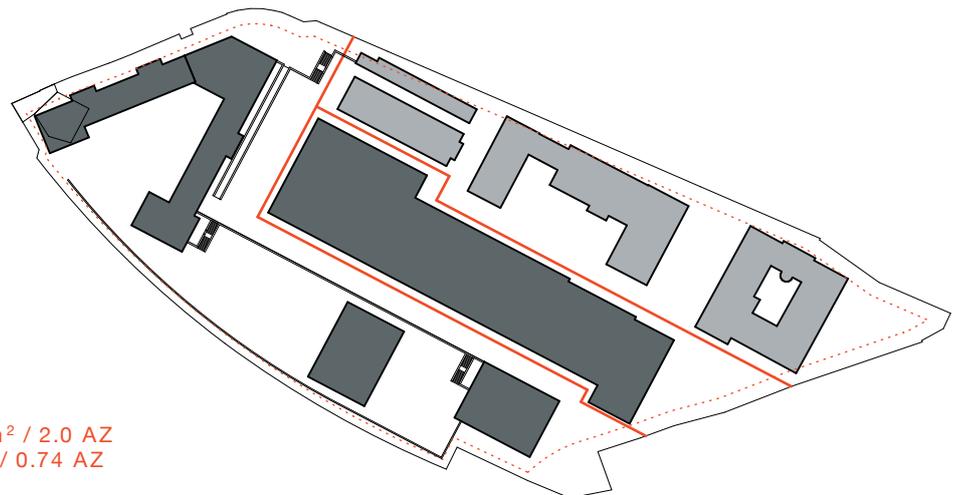
## DICHTE pro BAUFELD

### Bestand



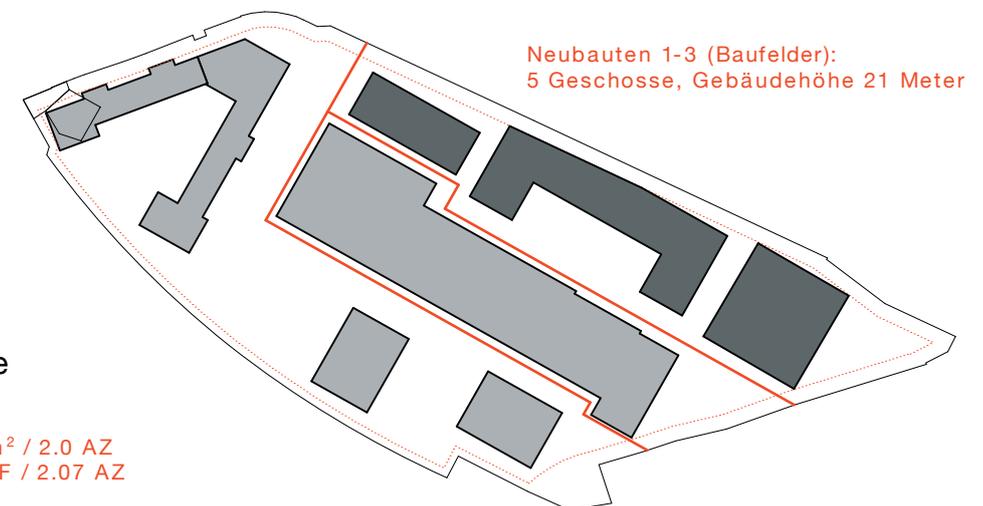
### Basis Variante

Baufeld 1 und 2: 35'109m<sup>2</sup> / 2.0 AZ  
Baufeld 3: 6000m<sup>2</sup> aBGF / 0.74 AZ



### Potential Variante

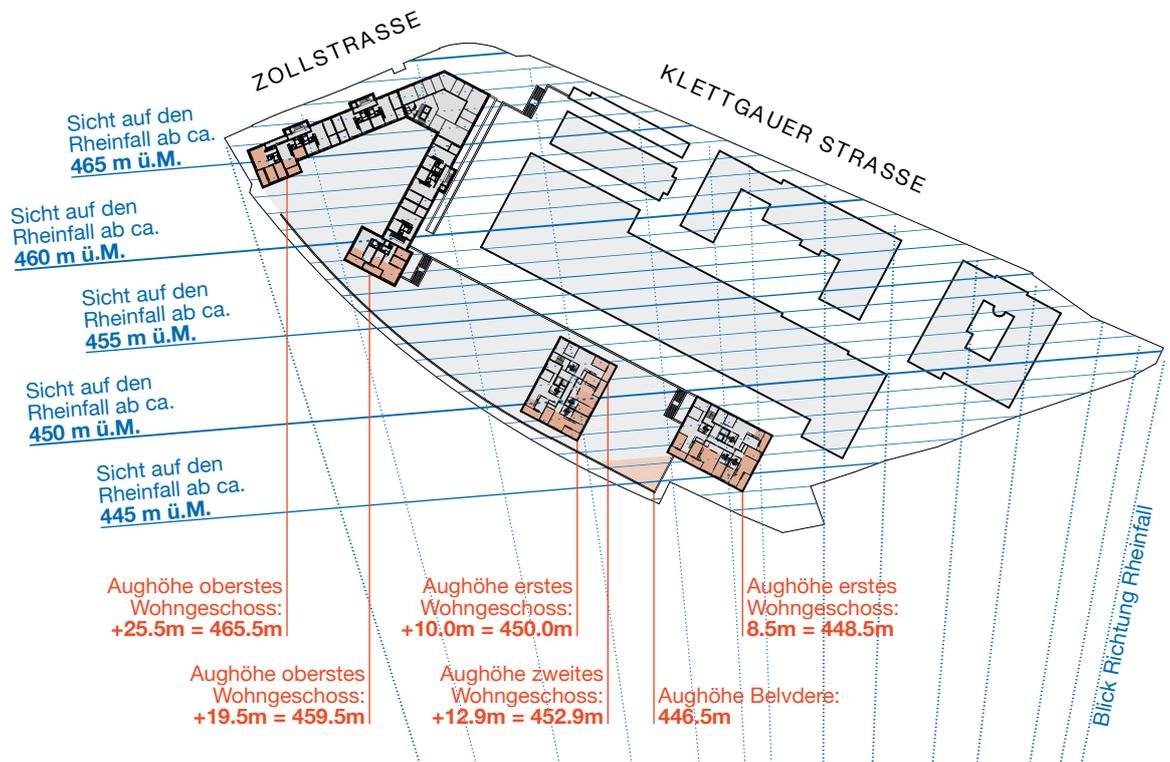
Baufeld 1 und 2: 35'109m<sup>2</sup> / 2.0 AZ  
Baufeld 3: 16'839m<sup>2</sup> aBGF / 2.07 AZ



## SICHTPERMENKARTE

Vom Belvedere sieht man im vordersten Bereich auf den Rheinflall.  
In den Hochbauten (mit Ausnahme der Nord-Ost-Wohnung im ersten Wohngeschoss im hinteren Hochbau) haben alle Wohnungen Blick auf den Rheinflall.  
In der Hofbebauung haben die oberen Wohnungen in den Köpfen ebenfalls Sicht auf das Rheinbecken, allerdings nimmt der Bau im Vordergrund die direkte Sicht auf den Rheinflall.

 Bereiche mit Sicht auf das Rheinbecken



## ETTAPIERUNG BAUFELD 1

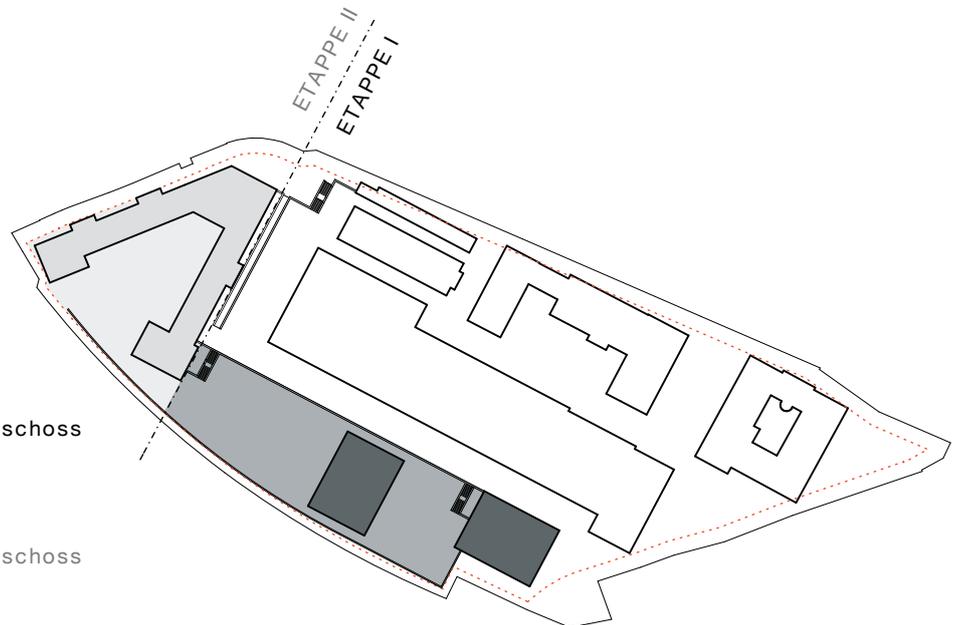
### Variante A

#### ETAPPE I

1. Untergeschoss / Erdgeschoss
2. Hochhaus 56m
3. Hochhaus 75m

#### ETAPPE II

1. Untergeschoss / Erdgeschoss
2. Regelbebauung



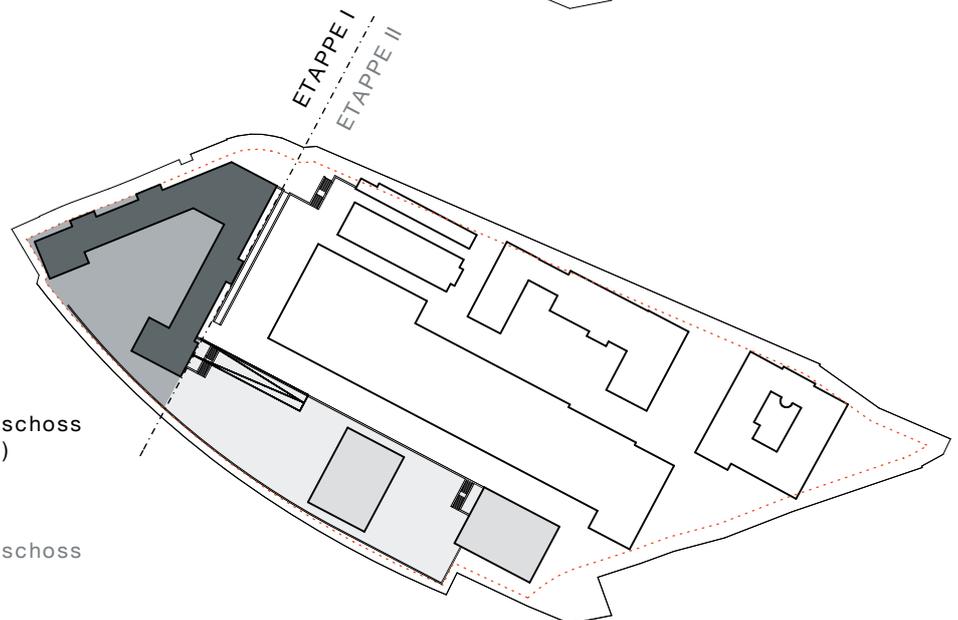
### Variante B

#### ETAPPE I

1. Untergeschoss / Erdgeschoss (prov. Rampenbauwerk)
2. Regelbebauung

#### ETAPPE II

1. Untergeschoss / Erdgeschoss
2. Hochhaus 56m
3. Hochhaus 75m



## BAULICHER UND MECHANISCHER SCHALLSCHUTZ

Von der Lärmemission sind die Wohnungen und Büros im Regelbau betroffen. Die Hochhäuser sind nicht tangiert.

Die Grundrisse der Wohnungen im Regelbau sind so angelegt, dass sämtliche Zimmer über den Hof belüftet werden können. Dieser ist von der Strasse abgewandt.

Der Bürobau wird über eine Zentrale Lüftungsanlage mechanisch belüftet.

