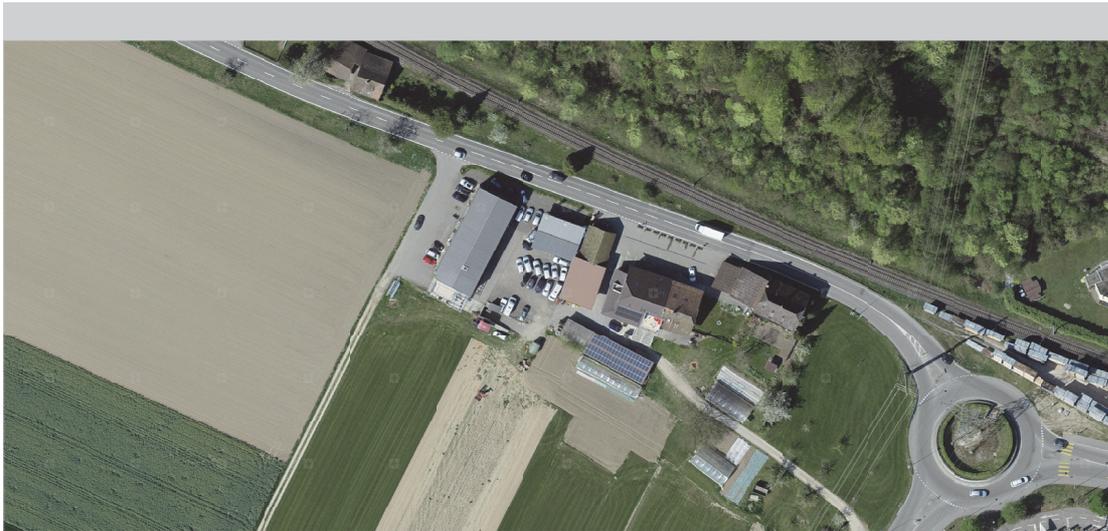


AUFLAGE

Einwohnergemeinde Lyssach

Überbauungsordnung «Schachenstrasse Süd»



Erläuterungsbericht

Die Überbauungsordnung besteht aus:

- Überbauungsplan
- Überbauungsvorschriften
- Zonenplanänderung

Weitere Unterlagen:

- Erläuterungsbericht

22. März 2023

Impressum

Planungsbehörde:

Gemeindeverwaltung Lyssach
Hubelsgasse 24, 3421 Lyssach

Auftraggeber

Rasch Garage GmbH
Schachenstrasse 60
3421 Lyssach

Auftragnehmer:

ecoptima ag, Spitalgasse 34, Postfach, 3001 Bern
Telefon 031 310 50 80, Fax 031 310 50 81
www.ecoptima.ch, info@ecoptima.ch

Bearbeitung:

Thomas Federli, dipl. Geograf
Corinna Bühlmann, Raumplanerin BSc

*Abbildung Titelseite: Luftbild des Areals (Quelle:
www.geo.admin.ch)*

Inhalt

1. Ausgangslage	5
1.1 Standort	5
1.2 Planungsrechtliche Situation	5
1.3 Ziele der Planung	6
2. Vorhaben	6
2.1 Nutzungskonzept	6
3. Überbauungsordnung	8
3.1 Zielsetzung	8
3.2 Überbauungsplan	8
3.3 Überbauungsvorschriften	9
4. Zonenplanänderung	11
5. Auswirkungen auf die Umwelt (Bericht nach Art. 47 RPV)	12
5.1 Vereinbarkeit mit den übergeordneten Vorgaben	12
5.2 Ortsbild und Landschaft	14
5.3 Kulturland, Fruchtfolgeflächen	15
5.4 Gewässer und Naturgefahren	15
5.5 Verkehr und Erschliessung	16
5.6 Lärmschutz	17
5.7 Energie	18
5.8 Gewässerschutz	19
5.9 Weitere Themen	19
6. Verfahren	19
6.1 Termine und Zuständigkeiten	19
6.2 Mitwirkung	20
6.3 Vorprüfung	20
6.4 Öffentliche Auflage	20
6.5 Beschlussfassung und Genehmigung	20
6.6 Mehrwertabgabe	20
Anhang	22
Anhang 1 Fachgutachten Naturgefahren	22
Anhang 2 Fachgutachten Lärm	38

1. Ausgangslage

1.1 Standort

Das Areal liegt abseits des Dorfs Lyssach am Ortseingang von Burgdorf und wird im Norden durch die Kantonsstrasse begrenzt. Ostseitig liegen weitere überbaute Grundstücke in der Bauzone, im Süden und Westen grenzt das Grundstück an Landwirtschaftsland. Das Planungsgebiet entspricht der Parzelle Lyssach Gbb.-Nr. 1033 mit einer Fläche von 1'911 m².



Abb. 1 Luftbild mit Wirkungsbereich der Überbauungsordnung (Quelle: www.geo.admin.ch)

1.2 Planungsrechtliche Situation

Gemäss der rechtsgültigen baurechtlichen Grundordnung ist das Grundstück der 2-geschossigen Wohn- und Gewerbezone WG2 (violette-gelb schraffiert) zugeordnet.



Abb. 2 Ausschnitt Zonenplan, Stand Genehmigung (2022)

Aktuell läuft die Revision der baurechtlichen Grundordnung. Für das betroffene Areal sind keine Änderungen vorgesehen. In Kenntnis der geplanten Bau- und Planungsabsichten am vorliegenden Standort wird das Grundstück von der Genehmigung der Revision ausgenommen.

1.3 Ziele der Planung

Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Familie Lehmann, welche auf dem angrenzenden Grundstück den Schache Märit betreibt; die Rasch Garage GmbH ist Baurechtsnehmerin. Sie beabsichtigt, die bestehende Bebauung mit Wohnnutzung zu ergänzen und zu verdichten. Im Hinblick darauf hat das Büro 2-3D Architektur eine Machbarkeitsstudie erstellt und darauf abgestützt ein Richtprojekt ausgearbeitet.

2. Vorhaben

2.1 Nutzungskonzept

Architektur

Gemäss aktuellem Projektstand ist vorgesehen eine Überbauung mit 3 resp. 5 Vollgeschossen zu realisieren. Dabei werden die Baukörper hofartig auf dem Grundstück angeordnet.



Abb. 3 Situationsplan Richtprojekt, Erdgeschoss (1. Vollgeschoss)

Das Gebäude entlang der südwestlichen Grundstücksgrenze weist 3 Vollgeschosse auf. Über dem dritten Vollgeschoss sind Solarpanels vorgesehen. Der Baukörper entlang der Schachenstrasse weist 5 Vollgeschosse auf.

Über einen Durchgang, welcher im 1. Vollgeschoss im Baubereich A2 vorgesehen ist, gelangt man von Süden her in den Innenhof.

Nutzung	Im 1. Vollgeschoss sind bis auf das Gebäude an der südöstlichen Grundstücksgrenze ausschliesslich gewerbliche Nutzungen vorgesehen. In diesem Gebäude ist wie in den übrigen Geschossen ausschliesslich Wohnnutzung geplant. Insgesamt sind 17 Wohnungen geplant, wovon lediglich fünf als Familienwohnungen im Sinne der kantonalen Baugesetzgebung (mind. 3 Zimmer) gelten.
Erschliessung, Parkierung	Die Verkehrserschliessung der Areals erfolgt wie bis anhin über den Buchmattweg und den bestehenden Anschluss an die Schachenstrasse. Direkt im Bereich der Arealzufahrt ist die Abfahrt in die unterirdische Einstellhalle vorgesehen. Die Parkierung erfolgt mehrheitlich unterirdisch, das aktuelle Projekt sieht in den beiden Untergeschossen insgesamt 36 Abstellplätze vor. Oberirdisch sind lediglich drei Besucher- und Kundenparkplätze geplant. Diese sind entlang der westlichen Grundstücksgrenze angeordnet.
Aussenraum	Der zentrale Innenhof dient primär als Aufenthaltsbereich und als Gebäudezugang für die Beschäftigten und die Bewohner. Grünflächen schaffen gegenüber der Schachenstrasse den nötigen Abstand und bieten entlang der südlichen Grundstücksgrenze private Aussenräume und dienen als Kinderspielplatz.
Realisierung	Es ist vorgesehen, die Überbauung in Etappen zu realisieren und so das heute bestehende Gewerbe auf unbestimmte Zeit weiterzuführen. Entsprechend muss die Planung diesem schrittweisen Prozess Rechnung tragen und «Zwischennutzungen» gewährleisten. Dies betrifft namentlich die Möglichkeit, auf dem aktuell noch unüberbauten Areal Neuwagen und betriebsbereite Occasionsfahrzeuge abstellen zu können, solange der Betrieb noch besteht.

3. Überbauungsordnung

3.1 Zielsetzung

Die beabsichtigte Bebauung lässt sich nicht im Rahmen der Wohn- und Gewerbezone WG2 realisieren, weshalb der Erlass einer massgeschneiderten Überbauungsordnung und eine entsprechende Umzonung (vgl. Ziff. 4) notwendig sind. Eine Umzonung im Rahmen der Ortsplanungsrevision wurde geprüft, jedoch aus verschiedenen Gründen verworfen. Die Überbauungsordnung ist nach Ansicht des Gemeinderates das geeignete Instrument zur planungsrechtlichen Umsetzung des Projekts.

Die vorliegende Überbauungsordnung besteht aus dem Überbauungsplan und den zugehörigen Überbauungsvorschriften. Der vorliegende Bericht liegt der Überbauungsordnung bei und gilt als erläuternde weitere Unterlage. Der Erlass der Überbauungsordnung bedingt zudem eine entsprechende Zonenplanänderung, wobei es sich bloss um einen formellen Nachvollzug auf Stufe baurechtliche Grundordnung handelt (vgl. Ziff. 4).

3.2 Überbauungsplan

Der Überbauungsplan legt rechtsverbindlich und lagegenau die Baubereiche resp. deren Begrenzung und Bezeichnung sowie die Bereiche zur Erschliessung, Parkierung und Aussenräume fest.



Abb. 4 Überbauungsplan mit Legende

Die im Überbauungsplan hinweisend dargestellten Elemente haben keinen rechtsverbindlichen Charakter. Sie dienen als Information und zum besseren Verständnis der Planung.

3.3 Überbauungsvorschriften

Die Überbauungsvorschriften (UeV) regeln die rechtlichen Rahmenbedingungen zu den im Überbauungsplan dargestellten Elementen. Sie enthalten insbesondere Bestimmungen zu Art und Mass der Nutzung, zur Gestaltung sowie zur Erschliessung und Parkierung.

3.3.1 Allgemeine Bestimmungen

Zweck Mit der Überbauungsordnung wird die Realisierung einer verdichteten Überbauung ermöglicht, welche den Betrieb des ansässigen Gewerbe sicherstellt und gleichzeitig eine attraktive Wohnnutzung ermöglicht.

3.3.2 Art und Mass der Nutzung

Art der Nutzung In der Überbauungsordnung gelten hinsichtlich der Nutzung wie bis anhin die Bestimmungen der Wohn- und Gewerbezone WG2 gemäss Baureglement. Zulässig sind demnach Wohnen und dem Wohnen gleich gestellte Nutzungen, sowie mässig störendes Gewerbe. Die Anzahl der zulässigen Familienwohnungen wird auf max. 20 begrenzt. Gemäss aktuellem Projektstand sind lediglich 17 Wohnungen insgesamt und fünf Familienwohnungen (Wohnungen mit wenigstens drei Zimmern gemäss Art. 43 Abs. 3 BauV) geplant.

Baubereiche Die Überbauungsordnung legt zwei Baubereiche für die geplanten Gebäude sowie einen zusätzlichen Baubereich für die überdeckte Zu- und Wegfahrt zur Einstellhalle fest. Gegenüber dem Grundstück Nr. 1032 besteht ein Grenzbaurecht.

Mass der Nutzung Das Mass der Nutzung wird anhand der Gesamthöhen und Geschosshöhen festgelegt. Beim Baubereich für die Zu- und Wegfahrt zur Einstellhalle wird eine maximale Dachkote festgelegt.

Unterirdische Bauten Für die unterirdischen Bauten wird ein entsprechender Baubereich ausgewiesen, welcher auch das bestehende Untergeschoss umfasst.¹ In diesem Bereich gelten die Vorschriften des Baureglements. Damit der Zonenabstand gegenüber der Landwirtschaftszone gemäss Baureglement unterschritten werden kann, wird dieser in den Vorschriften auf 0 m reduziert.

Vorspringende Gebäudeteile Vorspringende Gebäudeteile wie Vordächer, Aussentreppen und Balkone dürfen die Baubereiche auf einer Breite von maximal 50 Prozent des jeweiligen Fassadenabschnitts um max. 3.0 m überragen. Da insbesondere

¹ Das bestehende Untergeschoss ragt um max. 1.7 m in den Bauverbotsstreifen der projektierten Kantonsstrasse hinein; es gilt die Besitzstandsgarantie.

re an der südwestlichen Parzellengrenze Balkone geplant sind, wird der Verweis auf Art. 79b EG ZGB ergänzt, wonach vorspringende Gebäudeteile einen minimalen Abstand von 1.8 m gegenüber der Parzellengrenze einhalten müssen.

3.3.3 Gestaltung

Baugestaltung	In einem Grundsatzartikel zur Gestaltung wird geregelt, dass Gebäude und Anlagen so zu gestalten sind, dass mit ihrer Umgebung eine gute Gesamtwirkung entsteht.
Fassadengestaltung	Die Fassadengestaltung richtet sich nach dem Baureglement. Ausnahmen sind in Bezug auf die Materialisierung im Rahmen der Gewerbenutzung möglich. Spiegelnde Materialien, satte Farben oder leuchtende Flächen – insb. zu Werbezwecken von ansässigen Betrieben – dürfen punktuell im Rahmen der Gewerbenutzung eingesetzt werden, wenn sich das Gebäude insgesamt gut in das Orts- und Landschaftsbild einpasst.
Dachgestaltung	<p>Es sind Schrägdächer sowie Flachdächer zulässig. Die Dachneigung der Schrägdächer darf gemäss Art. 414 des revidierten Baureglements nicht weniger als 18° und nicht mehr als 40° betragen. Als zulässige Schrägdächer gelten symmetrische Satteldächer, Walm- und Krüppelwalmdächer.</p> <p>Flachdächer sind extensiv zu begrünen, sofern sie nicht begehbar sind oder für die Solarenergienutzung resp. für andere technisch bedingte Nutzungen verwendet werden.</p>
Aussenraumgestaltung	<p>Die Vorschriften zur Aussenraumgestaltung enthalten grundsätzliche Bestimmungen zur Aussenraumgestaltung. Deren Gestaltung und die Bepflanzung sind auf die Bebauung abzustimmen und richten sich nach den Vorgaben des Baureglements. Mit jeder Baueingabe ist ein Umgebungsgestaltungsplan einzureichen, welcher u.a. Terrainveränderungen und deren Auswirkungen aufzeigt.</p> <p>Die Überbauungsordnung regelt zusätzlich, dass versiegelte Flächen auf das betriebsnotwendige Minimum zu beschränken sind.</p> <p>Im Weiteren werden die Bereiche unterteilt in den «Aussenraum Innenhof» und den «Aussenraum begrünt» für welche differenzierte Bestimmungen gelten.</p>
Aufenthaltsbereiche, Kinderspielplatz	Die gemäss der kantonalen Baugesetzgebung erforderlichen Aufenthaltsbereiche können einerseits im Innenhof und auf den vorgesehenen Terrassen angerechnet werden. Der Kinderspielplatz ist entlang der südwestlichen Parzellengrenze im begrüntem Aussenraum vorgesehen.

3.3.4 Erschliessung und Parkierung

Zu- und Wegfahrt	Die Zufahrt zum Areal für den motorisierten Verkehr und für Velos erfolgt über den bestehenden Anschluss des Buchmattwegs an die Schachenstrasse.
Parkierung	<p>Mit Ausnahme von einigen oberirdischen Abstellplätzen, welche im Innenhof und an der westlichen Grundstücksgrenze angeordnet sind, erfolgt die Parkierung unterirdisch. Für die oberirdischen Abstellplätze werden im Überbauungsplan entsprechende Bereiche festgelegt. Die Bemessung der Anzahl Abstellplätze für Motorfahrzeuge und Fahrräder richtet sich nach der kantonalen Bauverordnung.</p> <p>Die gemäss Überbauungsvorschriften zulässigen Abstellplätze für Neuwagen und betriebsbereite Occasionsfahrzeuge werden nicht an den Parkplatzbedarf gemäss kant. Baugesetzgebung angerechnet.</p>
Freihaltebereich Strassenprojekt	Das Strassenprojekt «Verkehrssanierung Lyssachsachen» wird in der vorliegenden Überbauungsordnung berücksichtigt (vgl. Ziff. 5.1). Damit sichergestellt ist, dass keine Veränderungen (insb. Bauten und Anlagen) möglich sind, welche das Strassenprojekt behindern könnten, wird ein Freihaltebereich mit zugehörigen Bestimmungen festgelegt.

4. Zonenplanänderung

Die Zonenplanänderung umfasst den Bereich der Überbauungsordnung «Schachenstrasse Süd». Der gesamte Planungssperimeter wird von der 2-geschossigen Wohn- und Gewerbezone WG2 (violett/gelb-schraffiert) neu der Zone mit bestehender Überbauungsordnung (rosa, schwarz umrandet) zugewiesen.

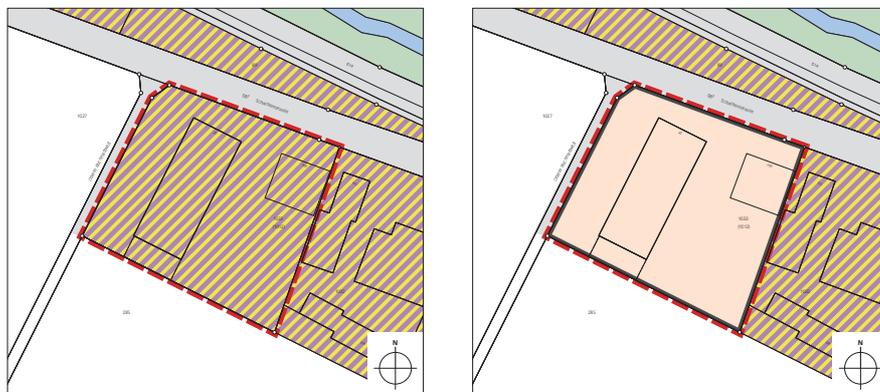


Abb. 5 Zonenplanänderung mit Wirkungsbereich (rot gestrichelt)

5. Auswirkungen auf die Umwelt (Bericht nach Art. 47 RPV)

5.1 Vereinbarkeit mit den übergeordneten Vorgaben

Bund Die planungs- und umweltrechtlichen Vorgaben des Bundesrechts werden eingehalten. Namentlich handelt es sich nicht um eine Neueinzonung und es werden somit kein Kulturland beansprucht.

Kanton Das Areal grenzt direkt an das Gewerbegebiet Buechmatt, Burgdorf, welches im kantonalen Richtplan als weitgehend realisierter Entwicklungsschwerpunkt (ESP) Arbeiten mit dem Koordinationsstand Festsetzung vermerkt ist (ESP Nr. 27).

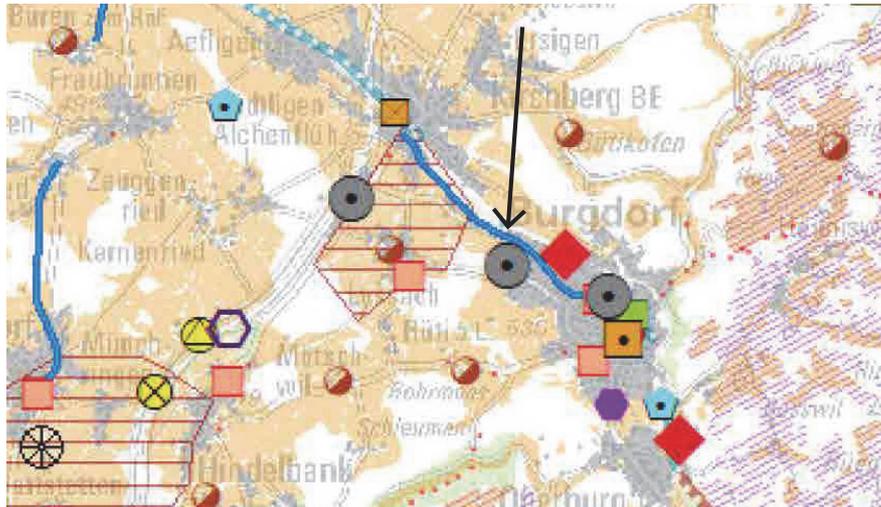


Abb. 6 Auszug Richtplankarte, Kanton Bern mit ESP Burgdorf Buechmatt

Region Im Regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK) der Regionalkonferenz Emmental wird das angrenzende Gebiet Buechmatt als Umstrukturierungs- und Verdichtungsgebiet (Nr. S-UV.1.2) mit A-Horizont aufgeführt. Diese Gebiete werden unter Berücksichtigung baulicher und ökologischer Qualitäten in Bezug auf eine Umnutzung und Verdichtung geprüft. Für den Wirkungsbereich der vorliegenden Überbauungsordnung oder unmittelbar angrenzende Areale sieht das RGSK keine Planungsmassnahmen vor.

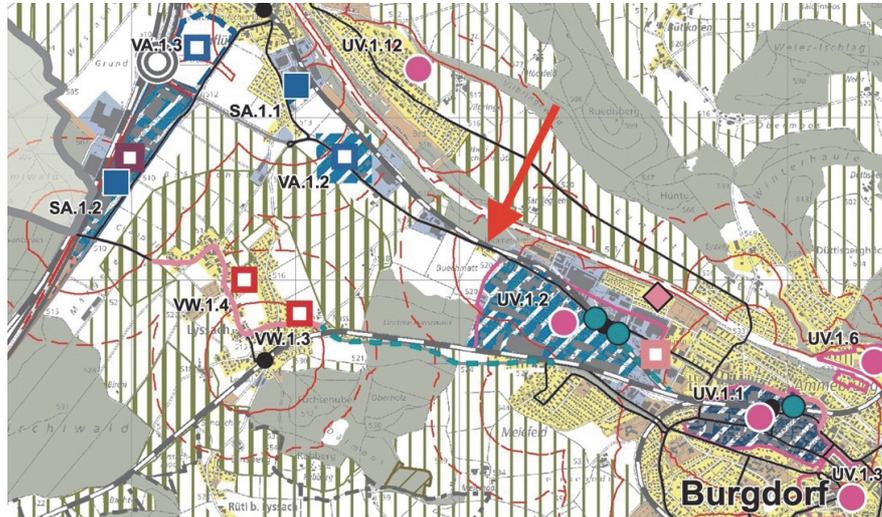


Abb. 7 Auszug aus der Karte zum RGSK 2021, Region Emmental; das Planungsgebiet befindet sich in der Mitte der Abbildung

Kommunaler
Richtplan Verkehr

Der Richtplan Verkehr der Gemeinde Lyssach enthält eine Massnahme auf der Schachenstrasse mit dem Koordinationsstand Zwischenergebnis (Massnahme Nr. 4.6, Fussverkehrsmassnahmen im Projekt Verkehrssanierung Schachenstrasse). Ziel der Massnahme ist die Erhöhung der Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr.

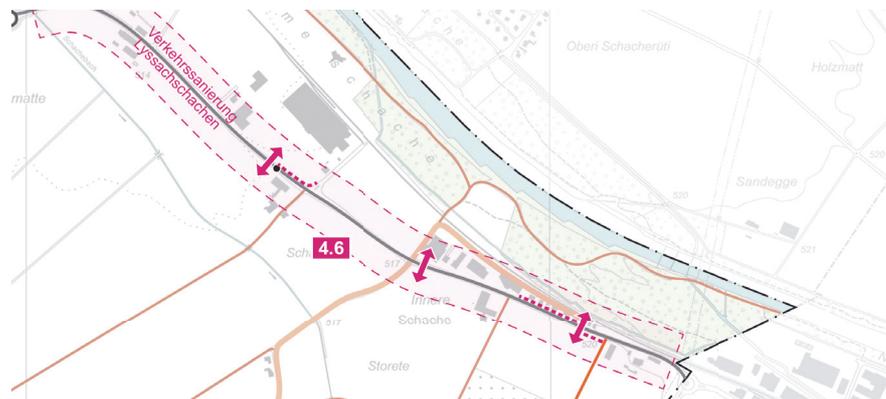


Abb. 8 Kommunaler Richtplan Verkehr, Auszug Richtplankarte Massnahmen Verkehrssicherheit/Fussverkehr

Verkehrssanierung
Lyssachsachsen

Im Rahmen des Strassenprojekts «Verkehrssanierung Lyssachsachsen» soll die Schachenstrasse saniert werden. Die Sanierung sieht für diesen Abschnitt vor, den Strassenquerschnitt zu verbreitern, so dass beidseitig ein Radstreifen und südseitig ein Trottoir erstellt werden kann. Als Abbiegehilfe in den Oberen Buchmattweg ist ein Mittelstreifen mit Mittelinseln geplant. Die Planaufgabe dazu hat bereits stattgefunden, weshalb der Strassenplan im vorliegenden Projekt berücksichtigt wurde und die neuen Baubereiche den notwendigen Abstand von 5.0 m ab neuem Fahrbandrand einhalten. Mit der Weiterführung des Trottoirs wird zudem der zuvor erwähnten Massnahme des kommunalen Richtplans Rechnung getragen.

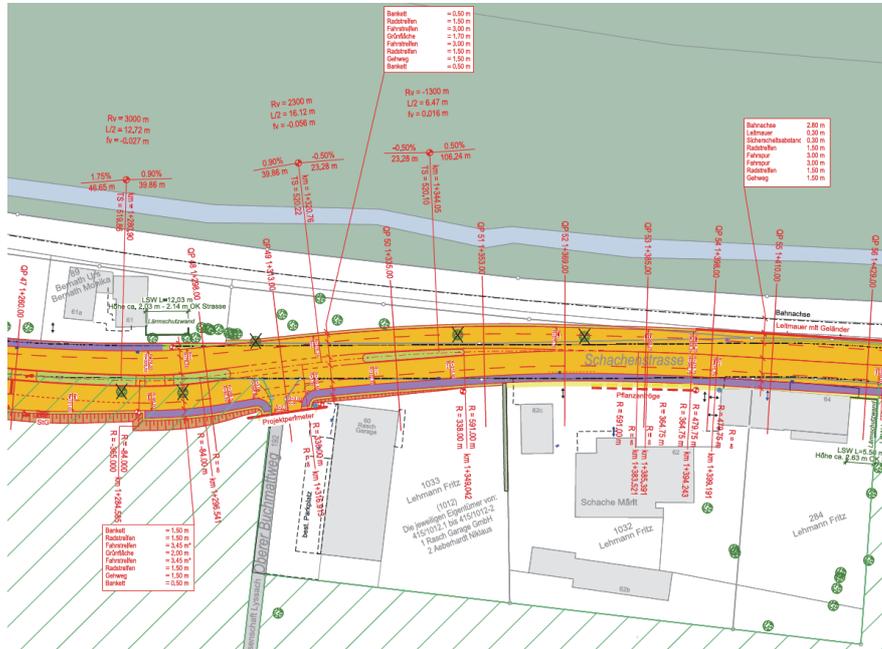


Abb. 9 Verkehrsanierung Lyssachsachen, Auszug Strassenplan, Stand 31. Januar 2020

5.2 Ortsbild und Landschaft

Das Areal «Schachenstrasse Süd» liegt abseits des Dorfs Lyssach resp. am Rand des Industriegebiets Buchmatt, Burgdorf. Mit Ausnahme des Trockenturms, welcher als Wahrzeichen des Buchmattquartiers gilt und als schützenswertes Baudenkmal im Bauinventar der Stadt Burgdorf aufgeführt ist, liegen keine weiteren Baudenkmäler im Umfeld des Planungsgebiets. Die geplante Überbauung auf dem Areal «Schachenstrasse Süd» weist drei resp. maximal fünf Vollgeschosse auf, so dass der Trockenturm durch die Überbauung nicht beeinträchtigt wird.

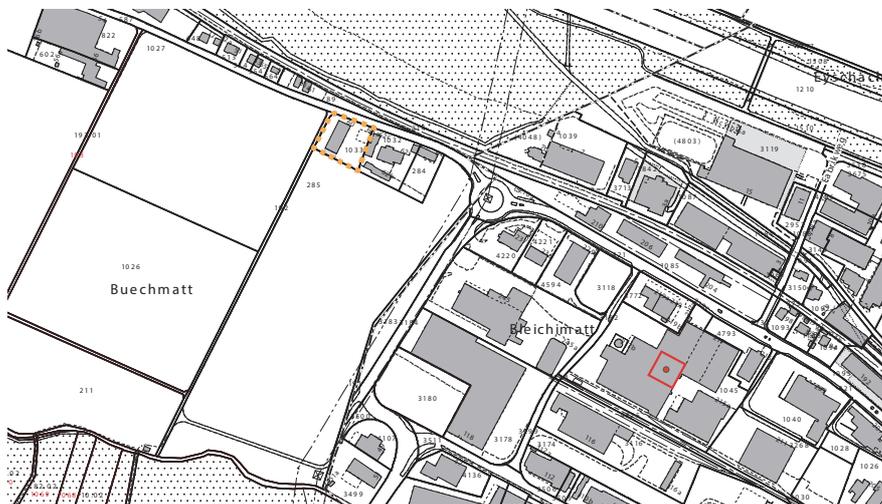


Abb. 10 Bauinventar mit schützenswertem Trockenturm (rot umrandet) und Areal «Schachenstrasse Süd» (orange umrandet) (Quelle: Geoportail des Kantons)

Die Landschaft im Umfeld des Planungsgebiets weist keine besonderen Qualitäten auf und gilt weder auf regionaler noch auf kommunaler Stufe als schützenswert. Es handelt sich um eine ebene, ausgeräumte Ackerbaufläche.

5.3 Kulturland, Fruchtfolgeflächen

Mit dem Erlass der Überbauungsordnung werden weder Fruchtfolgeflächen noch Kulturland im Sinne von Art. 11a BauV beansprucht. Das Areal befindet sich bereits heute vollumfänglich in einer rechtskräftigen Bauzone (Wohn- und Gewerbezone WG2).

5.4 Gewässer und Naturgefahren

Gewässerraum
Emme, Rosshäng-
gibach

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision wird der Gewässerraum der Emme, resp. des Rosshänggibachs, welcher gegenüber der Schachenstrasse verläuft, neu festgelegt. Die Gewässerräume tangieren das vorliegende Planungsgebiet nicht.

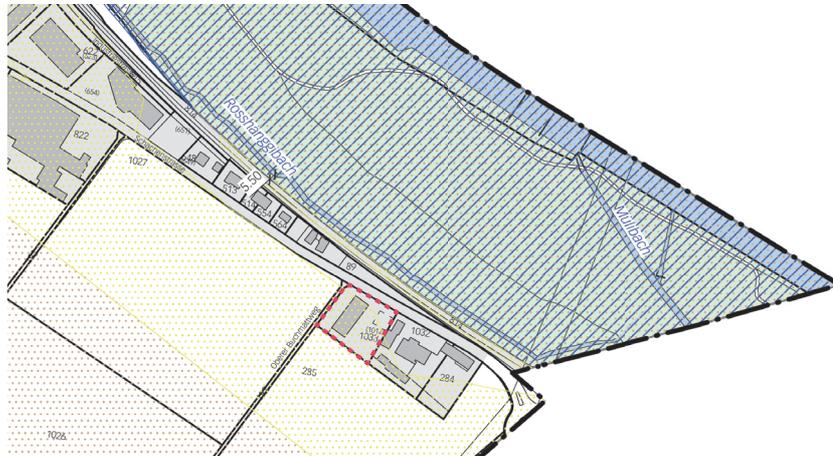


Abb. 11 Ausschnitt aus dem Zonenplan Gewässerräume und Naturgefahren mit Planungsgebiet (rot gestrichelt), Stand Genehmigung (2022): Gewässerraum Emme/Rosshänggibach/Mülibach (blau schraffiert), Gebiet mit geringer Gefährdung (gelb punktiert), Gebiet mit nicht bestimmter Gefahrenstufe (braun punktiert)

Naturgefahren

Gemäss der Naturgefahrenkarte liegt das Grundstück Nr. 1033 grösstenteils im Gebiet mit geringer Gefährdung («gelbes Gefahrengebiet»). In Gebieten mit geringer Gefährdung ist bei besonders sensiblen Bauvorhaben mit geeigneten Massnahmen sicherzustellen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte nicht gefährdet sind.

Die Einstellhalle wird durch den Oberingenieurkreis IV als sensibles Objekt eingestuft. Die Firma Kissling + Zbinden AG wurde daher mit der Erarbeitung eines Fachgutachtens beauftragt (vgl. Anhang 1).

Bei der Gefährdung handelt es sich um Wassergefahren, welche durch Überschwemmung von der Emme verursacht werden. Im Bereich des Bauvorhabens beträgt die massgebende Hochwasserschutzkote 519.40 m (Geländehöhe + Fliesstiefe 0.2 m Freibord).

Zudem wird in Bezug auf die Gefährdung durch Oberflächenabfluss bei der heutigen Situation mit einer maximalen Abflusshöhe von 0.25 m gerechnet.

Die im Fachgutachten definierten Schutzmassnahmen gelten für sämtliche Bereiche, von wo eindringendes Wasser ins Untergeschoss eindringen kann (sensibles Objekt) oder eine gewerbliche Nutzung besteht, wo sich gefährliche Stoffe befinden:

- Gebäudeöffnungen im Erdgeschoss (z.B. Türen, Fenster) sind über der Hochwasserschutzkote anzuordnen, oder andernfalls wasser- und druckdicht auszubilden.
- Durchdringungen sind wasserundurchlässig erstellen (bei Mantelrohren und Bohrungen Zwischenraum mit Dichtungsmaterial verschliessen, bei Flanschrohren die Rohrleitungen dicht verbinden).

Weiter wurde geprüft, ob das geplanten Bauvorhaben eine Mehrgefährdung der Nachbargrundstücke bewirkt, was jedoch nicht der Fall ist.

Zur Sicherstellung der Objektschutzmassnahmen wird in Art. 21 UeV auf das entsprechende Gutachten verwiesen und die massgebende Hochwasserschutzkote festgelegt.

Mit Datum vom 17. März 2023 hat der zuständige Bereichsleiter beim Oberingenieurkreis IV den Inhalt des Gutachtens bestätigt und den entsprechend getroffenen Massnahmen zugestimmt.

5.5 Verkehr und Erschliessung

Verkehrsaufkommen

Das aktuelle Projekt sieht 36 Abstellplätze vor, welche in der unterirdischen Einstellhalle angeordnet werden. Weitere drei Abstellplätze werden oberirdisch, entlang des Buchmattwegs und im Innenhof angeordnet. Ein Grossteil dieser Parkplätze wird der Wohnnutzung dienen, ein gewisser Anteil steht für die Gewerbenutzungen zur Verfügung.

Sowohl für die Wohn- wie auch für die Gewerbenutzung kann durchschnittlich mit drei Fahrten pro Tag und Parkplatz gerechnet werden. Damit werden mit der Neuüberbauung ca. 120 Fahrten ausgelöst, wovon ein gewisser Anteil bereits heute bestehend ist. Angesichts des bestehenden Verkehrsaufkommens auf der Schachenstrasse (durchschnittlichen Tagesverkehr DTV ca. 16'600 Fahrten) ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen vernachlässigbar.

ÖV-Erschliessung Über die Bushaltestelle Burgdorf, Bleichimatt ist das Areal via die Buslinie Nr. 465 Richtung Lyssach/Fraubrunnen resp. Richtung Burgdorf tagsüber (Montag bis Samstag) durchgehend im 15-Minuten-Takt mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Auch die Bahnhöfe Lyssach und Kirchberg-Alchenflüh mit Verbindungen nach Bern, Thun, Burgdorf, Langnau und Solothurn liegen in der Nähe. Das Areal weist eine ÖV-Erschliessungsgüteklasse (EGK) C auf.

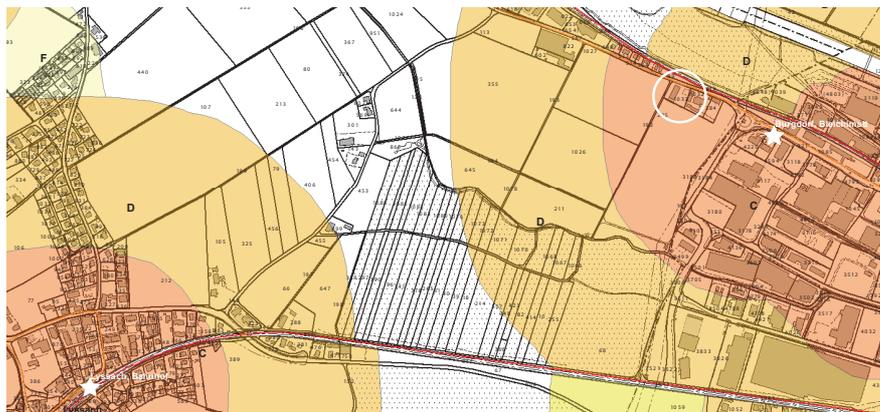


Abb. 12 Öffentlicher Verkehr mit Erschliessungsgüteklassen (dunkelorange = EGK C, hellorange = EGK D) (Quelle: Geoportal des Kantons)

Fuss- und Veloverkehr Das Areal ist gut mit dem Velo erreichbar (jeweils rund 6 Minuten ab den Bahnhöfen Lyssach und Kirchberg-Alchenflüh, 8 Minuten Fahrzeit ab Bahnhof Burgdorf). Die Kirchbergstrasse resp. Schachenstrasse gilt als Alltagsroute gemäss kant. Sachplan Veloverkehr; sie wird durch die vorliegenden Planung nicht tangiert.

Zu Fuss ist das Areal ab der Bushaltestelle Burgdorf, Bleichimatt, welche zu Fuss 2 Minuten entfernt ist, via Buchmattstrasse und die Fussgänger-Verbindung zum Schache Märli erreichbar. Als Bestandteil des Projekts «Emmentalwärts» ist entlang der Schachenstrasse zudem ein Trottoir vorgesehen (vgl. Kap. 5.1, Verkehrssanierung).

Das aktuelle Projekt sieht strassenseitig sowie im Baubereich A2 jeweils einen Durchgang vor, wobei letzterer auch für Fahrzeuge passierbar ist (Zufahrt oberirdische Parkplätze).

5.6 Lärmschutz

Lärm Für den Perimeter der Überbauungsordnung gilt die Lärmempfindlichkeitsstufe (ES) III. Die Lage des Areals unmittelbar angrenzend an die Schachenstrasse (Kantonsstrasse) hat zur Folge, dass die Immissionsgrenzwerte der ES III an der strassenzugewandten Fassade und teilweise an den Seitenfassaden überschritten sind.

Die lärmtechnischen Untersuchungen der Firma IBMT Ingenieure AG vom 17. März 2023 (vgl. Anhang 2) zeigen auf, dass die Gebäude durch geeigneten bauliche und gestalterische Massnahmen vor übermässigen Lärmimmissionen geschützt werden können. Konkret werden folgende Massnahmen getroffen:

- Schaffung von Kleinwohnungen (evtl. Duplex-Wohnungen) in lärmbelasteten Bereichen.
- Lärmoptimierte Grundrissgestaltung mit Anordnung der Wohn- und Schlafräume auf den lärmabgewandten resp. weniger lärmexponierten Gebäudeseiten.
- Schaffung von durchgehenden Wohnbereichen mit Lüftungsmöglichkeit über Fenster auf den lärmabgewandten resp. weniger lärmexponierten Gebäudeseiten.

Sollte die Verkehrssanierung Lyssachsachen umgesetzt werden, so sieht die Belagsstrategie des Kantons Bern den Einbau eines lärmindernden Belags auf der Schachenstrasse im Bereich angrenzend an die Überbauungsordnung vor. Durch diese Lärmschutzmassnahme an der Quelle würden sich die Lärmbelastungen durch den Strassenlärm im gesamten Perimeter verringern. Die vorliegenden Lärmermittlungen wurden jedoch mit einem akustisch neutralen und nicht mit einem lärmindernden Strassenbelag vorgenommen.

Der konkrete Nachweis der Einhaltung der Lärmgrenzwerte ist auf Stufe Baugesuch zu erbringen.

5.7 Energie

Energie

Es wird beabsichtigt im Minimum die bestehende Luft-Wasser-Wärmepumpe weiter zu betreiben und zur Energiegewinnung auf den Dächern Solarpanels anzubringen. Im Weiteren wird der Anschluss an ein Fernwärmenetz geprüft, sofern dieses zustande kommt. Falls die Anschlussmöglichkeit zum Zeitpunkt der Baueingabe vorhanden ist, soll der Anschluss erfolgen, weshalb die Anschlusspflicht als erste Option in die Festlegung aufgenommen wird. Vorbehalten bleibt Art. 16 des kantonalen Energiegesetzes (KEng). Falls die Anschlussmöglichkeit nicht gegeben oder unverhältnismässig ist, soll die bestehende Luft-Wasser-Wärmepumpe weiterbetrieben resp. ausgebaut werden, womit Umgebungswärme als weitere Option in den Vorschriften aufgenommen wird.

5.8 Gewässerschutz

Gewässerschutz Der gesamte Planungsperimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich A_u. Es dürfen somit keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen; Ausnahmen können bewilligt werden, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV).

5.9 Weitere Themen

Nicht relevant für die vorliegende Planung sind namentlich die Themen Störfallvorsorge, Archäologie, Luftreinhaltung, Altlasten sowie nicht ionisierende Strahlung.

6. Verfahren

6.1 Termine und Zuständigkeiten

Für den Erlass der Überbauungsordnung nach Art. 88 BauG ist ein ordentliches Verfahren mit Mitwirkung, kantonaler Vorprüfung, Publikation/Auflage mit allfälligen Einspracheverhandlungen sowie Beschlussfassung durch die Gemeindeversammlung notwendig. Falls privatrechtliche Vereinbarungen zur Umsetzung der Überbauungsordnung notwendig sind, sind diese vor der Beschlussfassung der Überbauungsordnung abzuschliessen. Nach der Beschlussfassung durch die Gemeindeversammlung kann die Planung beim kantonalen Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) zur Genehmigung eingereicht werden.

Es ist folgender Terminplan vorgesehen:

Erarbeitung der Überbauungsordnung und Zonenplanänderung	bis März 2022
Behandlung in den zuständigen Gemeindebehörden	April/Mai 2022
Mitwirkung	Juni 2022
Kantonale Vorprüfung	Juli bis Februar 2023
Bereinigung aufgrund Vorprüfung	Februar bis März 2023
Öffentliche Auflage	April/Mai 2023
evtl. Einspracheverhandlungen	Mai 2022
Beschluss Gemeinderat	Mai 2023
Beschluss Gemeindeversammlung	Mai/Juni 2023
Genehmigungsverfahren	anschliessend

6.2 Mitwirkung

Die Mitwirkung wurde anhand einer öffentlichen Auflage vom 2. Juni bis 4. Juli 2022 gewährt. Im Rahmen der Mitwirkung konnte jedermann Eingaben und Anregungen zuhanden der Planungsbehörde einreichen. In der genannten Frist gingen keine Eingaben ein, womit die Planung im Juli 2022 ohne Überarbeitung dem AGR zur Vorprüfung eingereicht werden konnte.

6.3 Vorprüfung

Das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) hat die Planung im Rahmen der Vorprüfung unter Einbezug der betroffenen Fachstellen auf ihre Rechtmässigkeit vorgeprüft. Das Ergebnis der Vorprüfung wurde im Bericht vom 6. Februar 2023 festgehalten. Die Planungsinstrumente wurden anschliessend aufgrund der Vorbehalte und Empfehlungen des AGR angepasst und für die öffentliche Auflage fertiggestellt.

6.4 Öffentliche Auflage

Nach der Bereinigung aufgrund der Vorprüfung wird die Überbauungsordnung publiziert und während 30 Tagen öffentlich aufgelegt. Während der Auflagefrist der Auflage können Personen, die von der Planung betroffen sind, sowie dazu berechnigte Organisationen Einsprachen erheben.

6.5 Beschlussfassung und Genehmigung

Nach der Beschlussfassung durch den Gemeinderat und die Gemeindeversammlung wird die Überbauungsordnung mit der Zonenplanänderung nach Ablauf der 30-tägigen Beschwerdefrist dem Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) zur Genehmigung eingereicht. Im Genehmigungsverfahren entscheidet das AGR über allfällige unerledigte Einsprachen.

6.6 Mehrwertabgabe

Gemäss Art. 1 des Reglements über die Mehrwertabgabe (MWAR) der Gemeinde Lyssach gilt als Planungsvorteil gemäss Art. 142a BauG u.a. namentlich die Umzonung (Zuweisung von Land in einer Bauzone zu einer anderen Bauzonenart mit besseren Nutzungsmöglichkeiten). Gemäss Art. 1 Abs. 3 MWAR wird keine Mehrwertabgabe erhoben, wenn der Mehrwert weniger als Fr. 100'000.– beträgt. Der Mehrwert wird im Auftrag der Gemeinde geschätzt und nach der Genehmigung der Überbauungsordnung verfügt.

Anhang

Anhang

Anhang 1 Fachgutachten Naturgefahren



KISSLING + ZBINDEN AG
INGENIEURE PLANER USIC

Bern | Spiez | Thun | Solothurn

UeO Schachenstrasse Süd
Überbauung Buchmattweg
Parz. 1033
3421 Lyssach

FACHGUTACHTEN NATURGEFAHREN

06.03.2023

Bauherr:
Rasch Garage GmbH
Schachenstrasse 60
3421 Lyssach

1 GRUNDLAGEN

- [1] Pläne Bauprojekt (Situation, Grundrisse, Schnitte). 2-3D architektur ökologie handwerk menzi, Stand 15./26.01.2022
- [2] Pläne Bauprojekt 1. UG Endausbau (Neue Kellereinfahrt), 2-3D architektur ökologie handwerk menzi, Stand 26.01.2022, 18.02.2023
- [3] Erläuterungsbericht Überbauungsordnung «Buchmattweg», ecoptima ag, März 2022
- [4] Fachbericht Wasserbau, OIK IV, 18.08.2022
- [5] Gefahrenkarte Lyssach, abgerufen beim Geoportal am 03.03.2023
- [6] Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, <https://map.geo.admin.ch>, Datenstand 22.05.2018
- [7] Telefon N. Aeberhardt (Rasch Garage GmbH) / D. Schneider (OIK IV), Februar 2023
- [8] Naturgefahren-Ereigniskataster. Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern, Stand: 01.11.2018, Geoportal Kt. Bern
- [9] Arbeitshilfe zu Art. 6 Baugesetz Bauen in Gefahrengebieten, Kanton Bern
- [10] Arbeitshilfe Umgang mit Gefahrenverlagerungen bei Bauten und Anlagen im Überflutungsbereich. TBA Kt. Bern, 17.11.2017
- [11] Norm SIA 261/1, 2020
- [12] Hochwasser – Wegleitung zur Norm SIA 261/1, 2020

Anhang A Resultate hydraulische 2D-Modellierung Emme Rasch Garage Lyssach, Hunziker, Zarn & Partner AG, 03.03.2023

2 AUSGANGSLAGE

2.1 Auftrag

Gegenstand des Auftrags ist das Bauvorhaben „Überbauung Buchmattweg“ auf der Parzelle 1033 in Lyssach (UeO Schachenstrasse Süd). Die Bauherrschaft, die Rasch Garage GmbH, beauftragte die Kissling + Zbinden AG mit Mail vom 23.02.2023, basierend auf der Aufwandschätzung vom 23.02.2023, ein Fachgutachten Naturgefahren zu erstellen.

2.2 Gesetzliche Vorgaben

Aufgrund des ausgewiesenen Gefahrenbereiches [5] (gelbes Gefahrengebiet) im Bereich der Parzelle 1033 und der Einstufung der Einstellhalle durch den Oberingenieurkreis IV als sensibles Objekt [4], ist für das Bauvorhaben eine mögliche Gefährdung zu prüfen. Gemäss Arbeitshilfe zu Art. 6 Baugesetz [9] ist durch geeignete Massnahmen sicherzustellen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte nicht gefährdet werden,

Grundsätzlich sind die notwendigen Objektschutzmassnahmen auf die Einwirkungen von 300-jährlichen Ereignissen (HQ₃₀₀) auszulegen [11].

3 BESTEHENDE GEFAHRENSITUATION

3.1 Gefahrenkarte

Die Parzelle Nr. 1033 des Bauvorhabens liegt gemäss aktuell gültiger Gefahrenkarte der Gemeinde Lyssach im gelben Gefahrengebiet bezgl. Wassergefahren, vgl. Abbildung 1. Überschwemmungen werden durch die Emme verursacht.

Die Gefahrenkarte ist im Bereich des Bauvorhabens nicht mehr aktuell, da seit der Erstellung der Gefahrenkarte Hochwasserschutzmassnahmen (Wynigenbrücke, Typonsteg) umgesetzt worden sind.

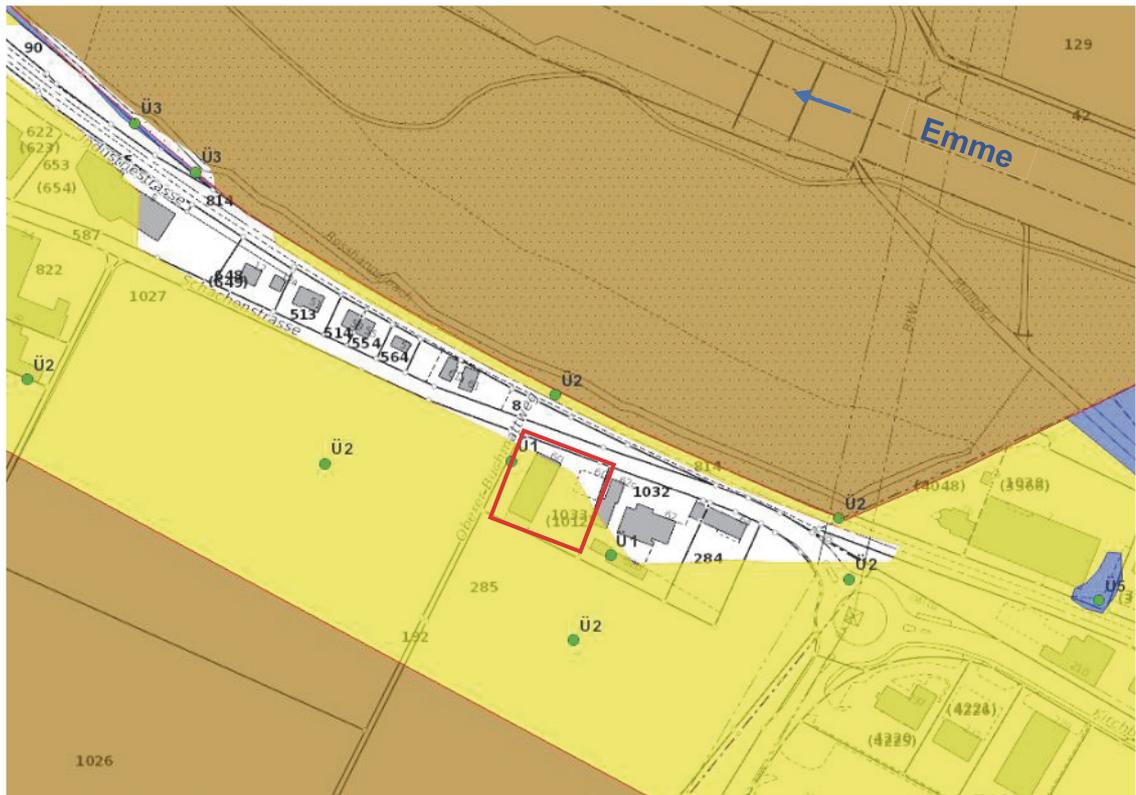


Abbildung 1: Ausschnitt Gefahrenkarte Wassergefahren [5]. Rot umrandet der Bereich des Bauvorhabens, welches im gelben Gefahrengebiet liegt (Gefahrenindex Ü1, Überflutungen schwacher Intensität bei HQ₃₀₀).

3.2 Ereigniskataster Naturgefahren

Der Naturgefahren-Ereigniskataster [8] weist für den Perimeter des Bauvorhabens keine Ereignisse aus.

3.3 Einwirkung

Das Ingenieurbüro Huziker, Zarn & Partner AG erstellte 2022 eine 2D-Modellierung für die aktuelle Gefährdung durch Hochwasser (vgl. Anhang A). In der nachfolgenden Abbildung sind die Fliesstiefen bei einem HQ₃₀₀ im Bereich der Parzelle 1033 ersichtlich.

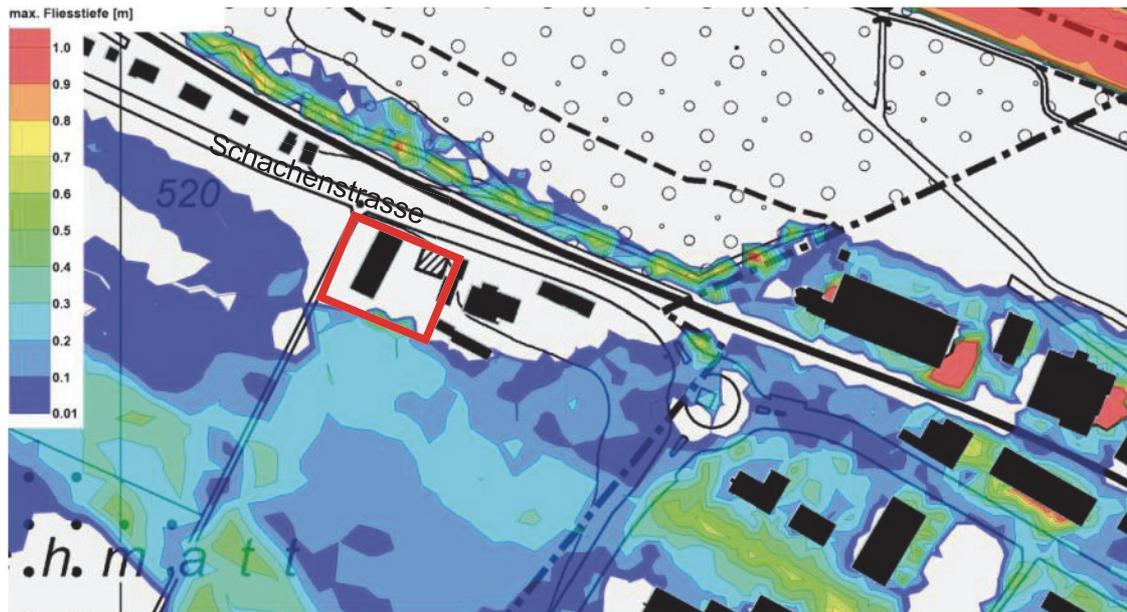


Abbildung 2: Fliesstiefe HQ₃₀₀ (vgl. Anhang A). Rot umrahmt die Parzelle des Bauvorhabens. Die Fließgeschwindigkeit beträgt beim Bauvorhaben max. 0.2 m/s. Die Überflutung weist somit beim Bauvorhaben eine geringe Intensität auf.

Im Bereich des Bauvorhabens beträgt die massgebende Hochwasserschutzkote **519.40 m ü. M.** (Geländehöhe + Fliesstiefe + 20 cm Freibord [gem. [7]]).

Die Einwirkung durch Auftrieb (Aufschwimmen) im Hochwasserfall ist nicht zu vernachlässigen. Für einen Nachweis nach SIA 267 gilt als benetzte Tragwerkshöhe das Delta aus der Hochwasserschutzkote und der Höhe der Fundation.

3.4 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [6] zeigt die mögliche Gefährdung infolge starker Regenereignisse mit geschätzter Wiederkehrperiode > 100 Jahre. Im Bereich des Bauvorhabens ist nach der heutigen Situation mit Oberflächenabfluss mit einer max. Abflusshöhe von 0.25 m zu rechnen (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [6]. Rot umrandet der Bereich des Bauvorhabens [1].

4 MASSNAHMEN

Durch die Lage des Objektes und die definierte Schutzwasserkote ist das Massnahmenkonzept Abdichtung umzusetzen. Folgende Schutzmassnahmen werden für das Bauprojekt definiert:

Zwingende Objektschutzmassnahmen

gelten für sämtliche Gebäudebereiche, von wo eindringendes Wasser in das UG eindringen kann (sensibles Objekt) oder eine gewerbliche Nutzung besteht, wo sich gefährliche Stoffe befinden.

1. Gebäudeöffnungen Erdgeschoss (z. B. Türen, Fenster), über der Hochwasserschutzkote anordnen, oder wasser- und druckdicht ausbilden.
2. Durchdringungen wasserundurchlässig erstellen (bei Mantelrohren und Bohrungen Zwischenraum mit Dichtungsmaterial verschliessen, bei Flanschrohren die Rohrleitung dicht verbinden).

Hinweis: Die Einfahrt zur Einstellhalle befindet sich gemäss den aktuellen Plänen auf der Kote 519.79 m ü. M. und liegt somit über der Hochwasserschutzkote, vgl. nachfolgende Abbildung. Zum Schutz gegen Oberflächenabfluss wird empfohlen, die Einstellhallenzufahrt mittels einer festen Bodenwelle gegen Wassereintritten zu schützen.

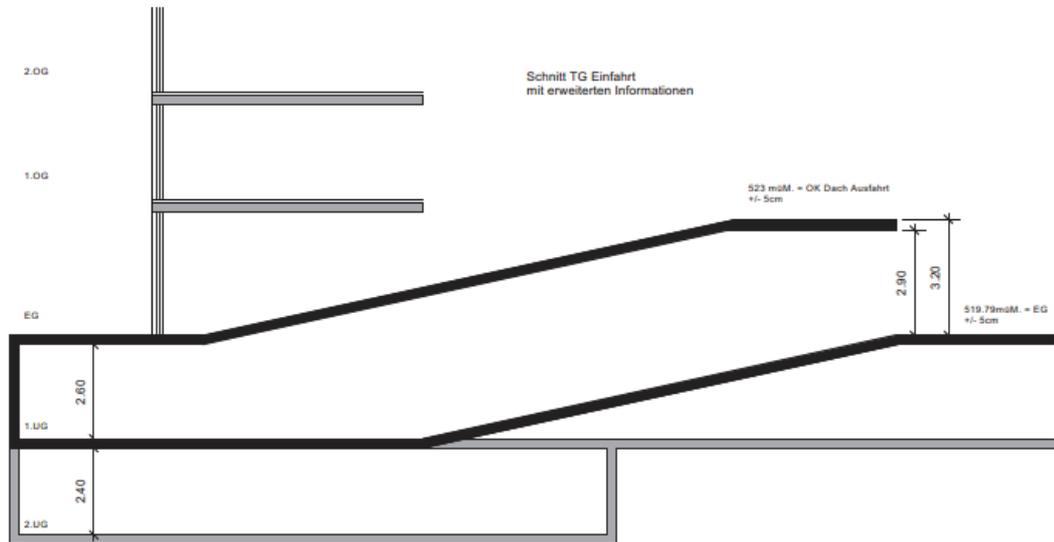


Abbildung 4: Schnitt Einstellhallenzufahrt. Einfahrt liegt über der Hochwasserschutzkote (519.40 m ü. M.)

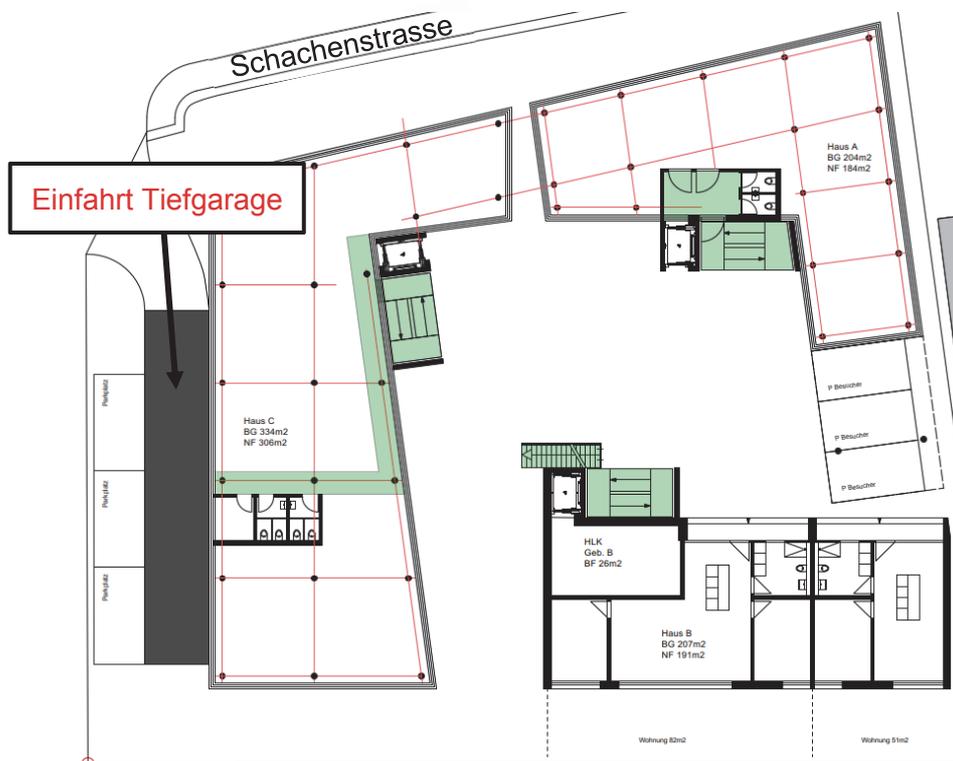


Abbildung 5: Grundriss EG [1]. Die Bodenplatte weist eine Kote von 519.79 m ü. M. auf.

Empfohlene, optionale Objektschutzmassnahmen

Gelten für Gebäudebereiche, von wo eindringendes Wasser nicht in das UG gelangen kann, und keine gewerbliche Nutzung besteht, in denen sich aber gefährliche Stoffe befinden.

1. Gebäudeöffnungen Erdgeschoss, z. B. Türen oder Fenster, über der Hochwasserschutzkote anordnen, oder wasser- und druckdicht ausbilden.
2. Durchdringungen wasserundurchlässig erstellen (bei Mantelrohren und Bohrungen Zwischenraum mit Dichtungsmaterial verschliessen, bei Flanschrohren die Rohrleitung dicht verbinden).

Die zu erwartende massgebende Druckbelastung gemäss Norm SIA 261/1:2020 [11] beträgt auf Höhe der überfluteten Terrainoberfläche: $q_{wf} = \rho_{hw} * g * h_f$, vgl. Schema in Abbildung 6.

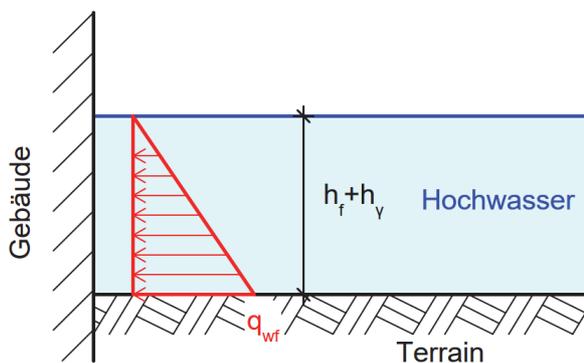


Abbildung 6: Übersicht über die Einwirkungen infolge Hochwasser (statischer Druck). Der Höhenzuschlag h_y ist in diesem Fall 0 m.

Gemäss den verfügbaren Projektunterlagen befindet sich die Bodenplatte des EG bei sämtlichen neuen Gebäuden auf der Kote 519.79 m ü. M. Das EG liegt somit über der Hochwasserschutzkote von 519.40 m ü. M. Die erwartete Druckbelastung bei allfälligen Fensteröffnungen oder Ähnlichem im UG muss nach Vorliegen von detaillierteren Projektplänen (Fassaden) ermittelt werden.

5 VERLAGERUNG VON GEFAHREN

Bauten und Objektschutzmassnahmen sind nicht zulässig, falls durch die veränderte bauliche Situation eine wesentliche Mehrgefährdung von Nachbargrundstücken zu erwarten ist. Gemäss der Arbeitshilfe Umgang mit Gefahrenverlagerungen bei Bauten und Anlagen im Überflutungsbereich [10] werden Veränderungen des Prozesses auf Nachbargrundstücke als wesentlich und somit nicht zulässig angesehen, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

Tabelle 1: Beurteilungskriterien für wesentliche Gefahrenverlagerung

Nr.	Beurteilungskriterium	Beurteilung
1	Abflussveränderung führt auf Nachbarparzelle(n) auf einer zusammenhängenden Fläche von wenigen Aren zu einem Wechsel im Matrixfeld des Gefahrenstufendiagramms.	Das Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf das Gefahrenstufendiagramm.
2	Abflussveränderung führt dazu, dass die Wirkung einer bestehenden Schutzbaute (mobil oder fest) reduziert wird oder ganz verloren geht.	Das Bauvorhaben mindert die Wirkung von bestehenden Schutzbauten nicht. Es sind keine bestehenden Schutzbauten vorhanden.
3	Es treten mittlere oder starke Überflutungsintensitäten auf	Es treten durch das Bauvorhaben keine zusätzlichen mittleren oder starken Intensitäten auf.
4	Die Geschwindigkeitshöhe h_{e1} [Summe von Fliesstiefe h_1 und Geschwindigkeitshöhe $v_1^2/(2 \cdot g)$] darf durch die Gefahrenverlagerung maximal 15% grösser sein als die Geschwindigkeitshöhe h_{e0} im Ausgangszustand: $h_{e1} = 1.15 \cdot h_{e0}$	Die Fliesswege werden nicht wesentlich und zu Ungunsten der Nachbarparzelle verändert.
5	Der spezifische Abfluss als Produkt aus Fließgeschwindigkeit v_1 und Fliesstiefe h_1 darf durch die Gefahrenverlagerung maximal 15% grösser sein als das Produkt aus Fließgeschwindigkeit v_0 und Fliesstiefe h_0 im Ausgangszustand: $v_1 \cdot h_1 = 1.15 \cdot (v_0 \cdot h_0)$	vgl. oben

Fazit: Die geplanten Massnahmen am vorliegenden Bauprojekt führen zu keiner wesentlichen Verlagerung der Gefährdung gegenüber den Nachbarparzellen.

6 FAZIT / SCHLUSSBEMERKUNG

Für die Umsetzung der empfohlenen Schutzmassnahmen und allfälliger weiterer Auflagen der Behörden ist die Bauherrschaft verantwortlich. Die relevanten Massnahmen aus dem vorliegenden Bericht sowie die Hochwasserschutzkote müssen in den Baueingabep länen klar ersichtlich sein, damit diese anerkennt und mitbewilligt werden können.

Bern, 06.03.2023

KISSLING + ZBINDEN AG



Céline Castrischer



Reto Aeschbacher

J:\14 Gutachten_Expertisen\14.000-14.009\14.001.265 FG NG Überbauung Buchmattweg Lyssach\10
Ber\14.001.265_FG NG UeO Schachenstrasse Süd Lyssach_2023-03-06.docx

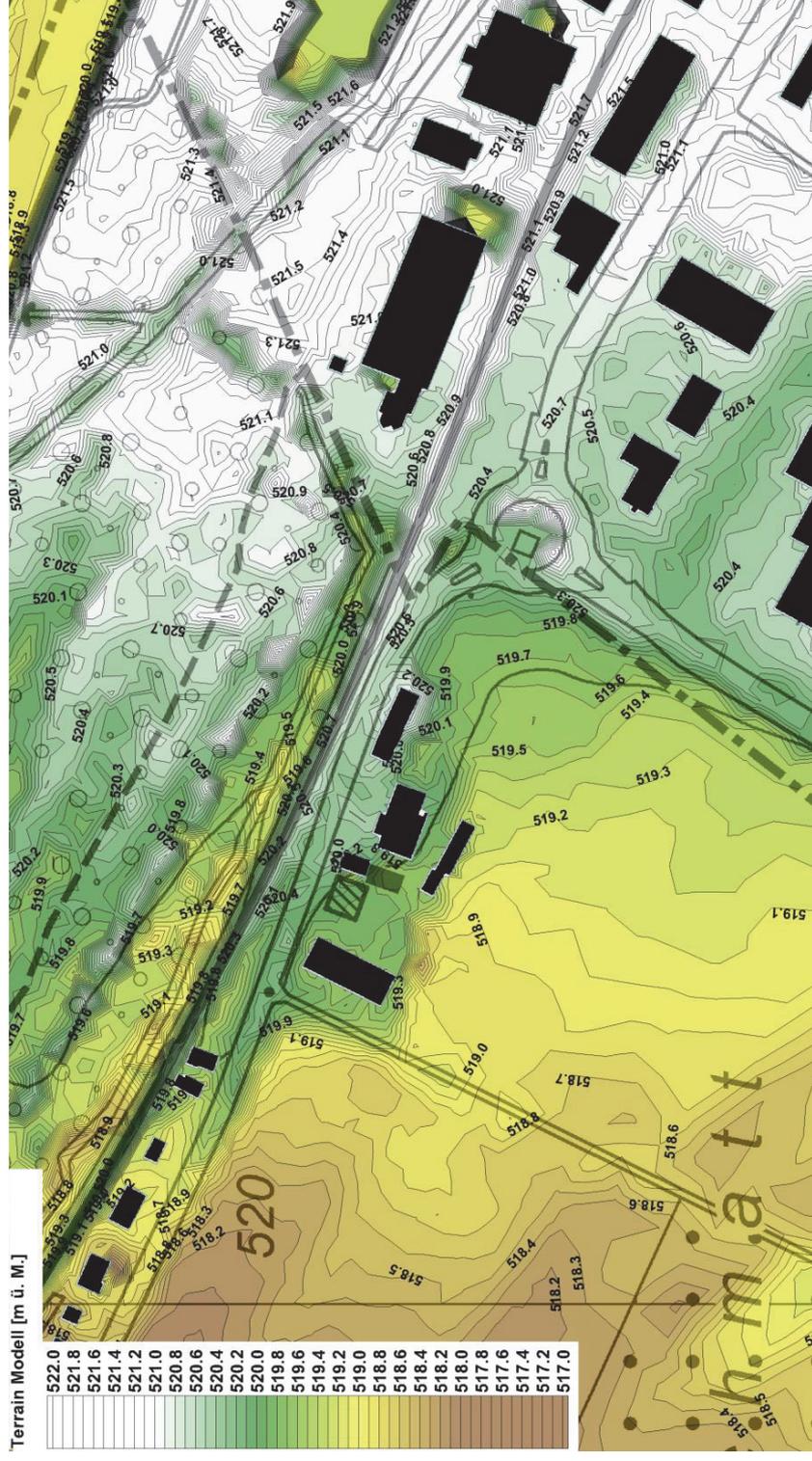
Rasch Garage Lyssach

Resultate hydraulische 2D-Modellierungen Emme

03.03.2023

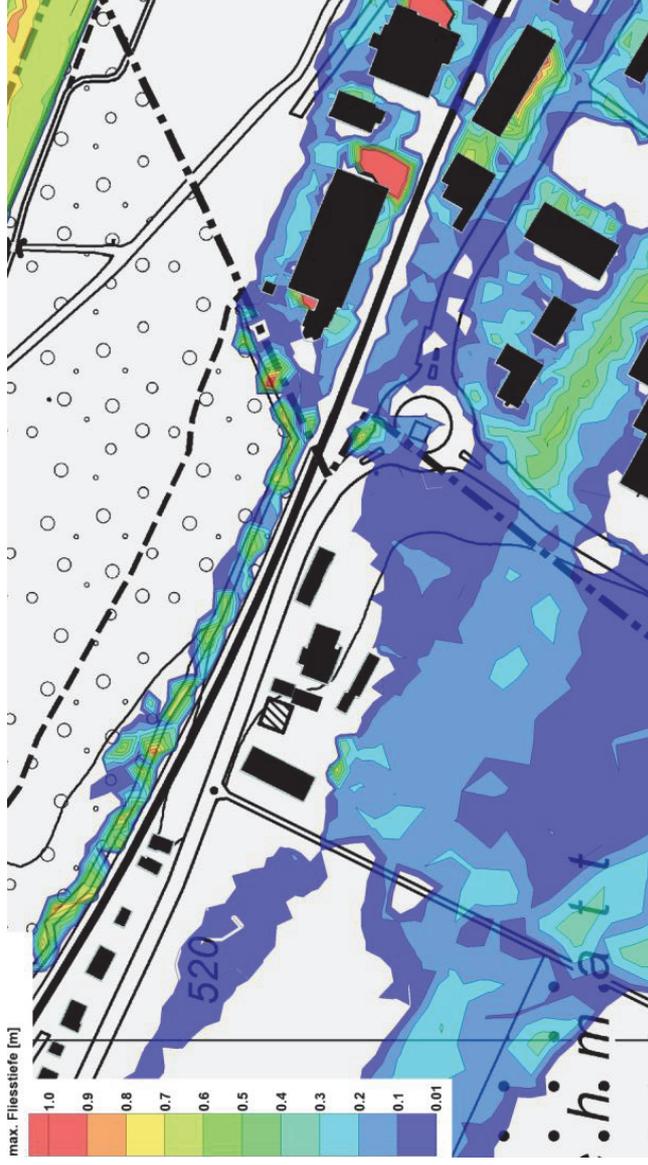
Ausgangslage

- *Modellierung: hoch aufgelöstes hydraulisches 2D-Modell mit aktuellem Gebäudebestand und Höhen aus dem Geländemodell (Stand 2014). Das Gelände im Bereich der Rasch Garage wurde nicht zusätzlich verfeinert und plausibilisiert.*
- *Relevante Schwachstellen an der Emme HQ₁₀₀
→ Waldeggbrücke, Lochbachbrücke, Schwachstelle zwischen Heimiswil- und Lochbachbrücke.*
- *Schwachstelle mit der grössten Auswirkung im Bereich Rasch Garage bei HQ₁₀₀: Lochbachbrücke*
- *Relevante Schwachstellen an der Emme HQ₃₀₀
→ Waldeggbrücke, unterhalb Heimiswilbrücke, Lochbachbrücke, Schwachstelle zwischen Heimiswil- und Lochbachbrücke.*
- *Schwachstelle mit der grössten Auswirkung im Bereich Rasch Garage bei HQ₃₀₀: Heimiswilbrücke*
- *Schwachstelle beim Elsässerwehr nicht relevant, da aufgrund des Bahndammes keine Überflutung der Parzelle*

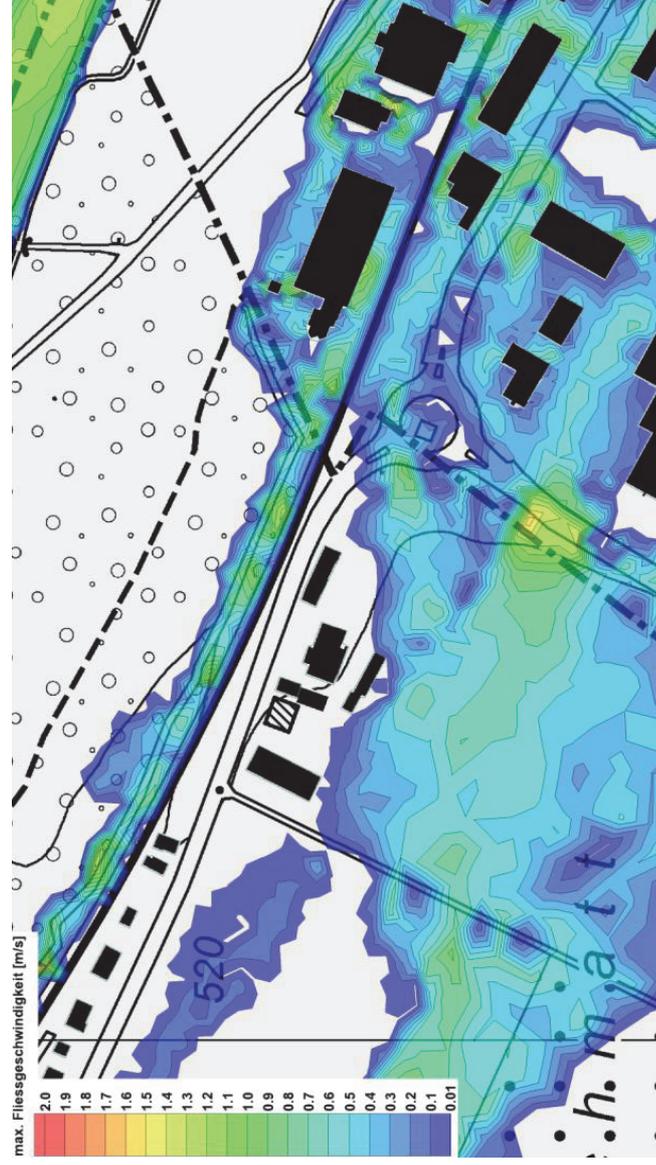


Terrain Modell (Modellierung 2022)

Gefährdungsbild HQ₁₀₀

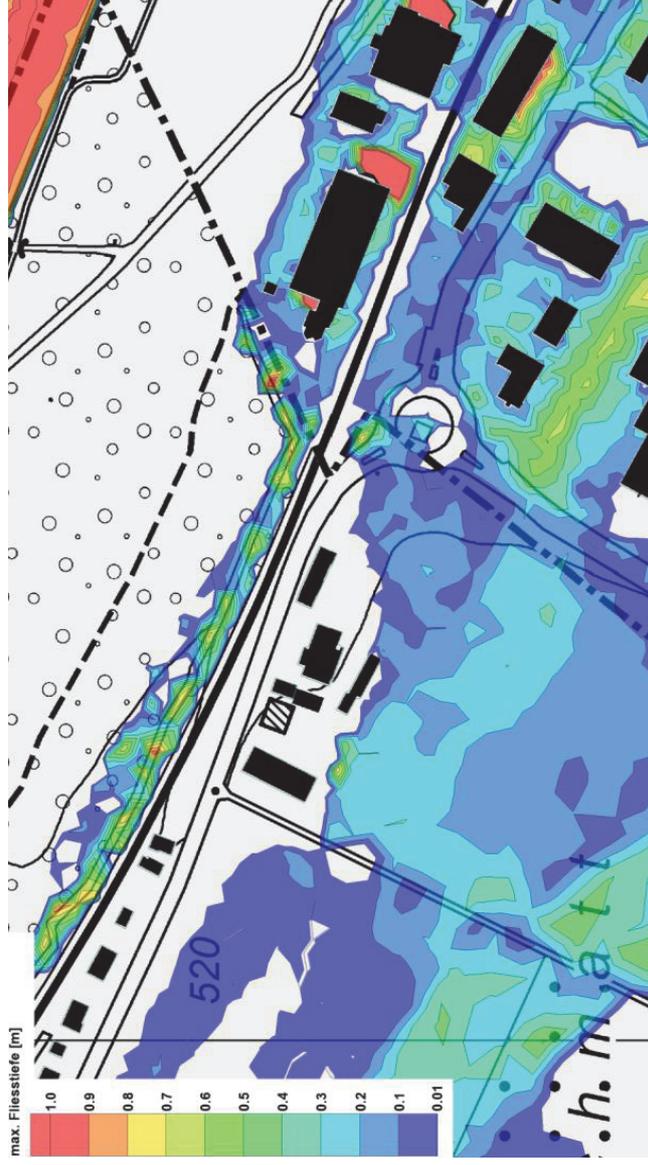


Fliesstiefen HQ₁₀₀ Lochbachbrücke (Modellierung 2022)

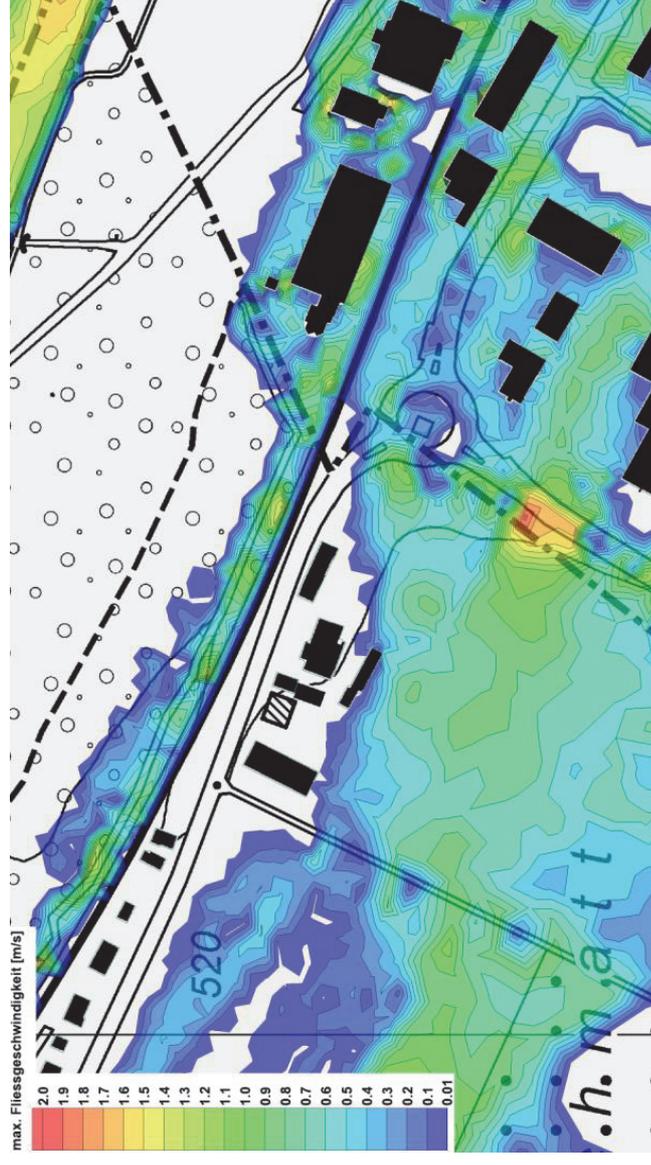


Fließgeschwindigkeiten HQ₁₀₀ Lochbachbrücke (Modellierung 2022)

Gefährdungsbild HQ₃₀₀



Fliesstiefen HQ₃₀₀ unterhalb
Heimiswilbrücke (Modellierung
2022)



Fließgeschwindigkeiten HQ₃₀₀
unterhalb Heimiswilbrücke
(Modellierung 2022)

Anhang

Anhang 2 Fachgutachten Lärm

Überbauungsordnung Schachenstrasse Süd, Parzelle 1033 in 3421 Lyssach Lärmtechnische Untersuchungen

Auftragsnummer A23013, Version 1.0, Datum 16.03.2023

Auftraggeber

Rasch Garage GmbH, Schachenstrasse 60 in 3421 Lyssach

Verfasst von

Mike Thoms

Dipl. Bauingenieur SIA, Universität Stuttgart / dipl. Akustiker SGA / Gutachter SIA / Mediator UMCH

E-Mail: mike.thoms@ibmt.ch

Tel. 034 423 59 50



Inhaltsverzeichnis

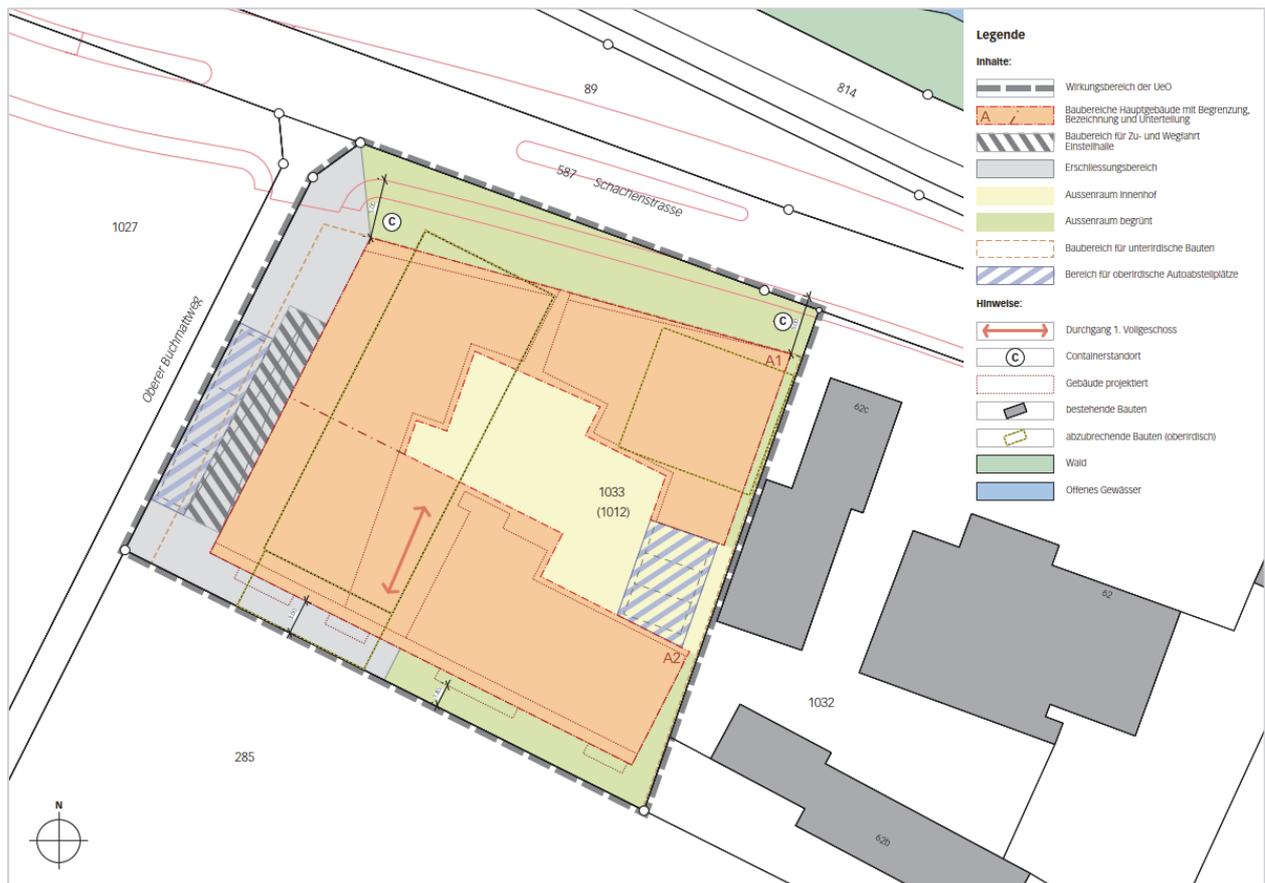
1.	Ausgangslage.....	3
2.	Auftrag.....	4
3.	Projekt und Grundlagen	4
4.	Verkehrsgrundlagen	5
4.1	Übersicht	5
4.2	Strassenlärm	5
4.3	Bahnlärm	5
5.	Beurteilung der Lärmsituation	6
5.1	Beurteilungsgrundlagen	6
5.2	Ermittlung der Lärmbelastungen	6
5.3	Betrachtungshorizont	6
5.4	Lärmbelastungen mit Bebauung	7
5.5	Fazit.....	8
6.	Mögliche Massnahmen	9



1. Ausgangslage

Die Parzelle Lyssach Gbb1.-Nr. 1033 liegt an der Grenze zu der Gemeinde Burgdorf und ist aktuell der 2-geschossigen Wohn- und Geschäftszone (WG2) zugeteilt. Sie soll entwickelt und verdichtet werden. Neben Gewerbeflächen sind neu 17 Wohnungen vorgesehen. Zu diesem Zweck wurde eine Machbarkeitsstudie und ein Richtprojekt ausgearbeitet, auf dessen Grundlage eine vorgelegte Überbauungsordnung (Ue0) durch das Amt für Gemeinden und Raumordnungen vorgeprüft wurde.

Abbildung 1: Darstellung der Überbauungsordnung «Buchmattweg» im Entwurf mit Stand vom März 2022. Rot dargestellt ist der Strassenverlauf im Zusammenhang mit der «Verkehrssanierung Lyssachsachen».



Im Zuge der Vorprüfung hat das AGR bei folgenden Ämtern und Fachstellen eine Vernehmlassung durchgeführt:

- Tiefbauamt (TBA), Oberingenieurkreis (OIK) IV, Bereich Wasserbau, Fachbericht vom 18. August 2022.
- Amt für Wasser und Abfall (AVVA), Fachbericht vom 26. August 2022.
- Tiefbauamt (TBA), Oberingenieurkreis (OIK) IV, Stellungnahme vom 30. August 2022.
- Amt für Umwelt und Energie (AUE), Fachbericht vom 5. September 2022.

In der Stellungnahme des Oberingenieurkreises OIK IV vom 22. August 2022 wurde bezüglich Strassenverkehr / Verkehrssicherheit folgendes festgehalten:

«Die Parzelle 1033 in Lyssach grenzt an die Kantonsstrasse Nr. 23 (Schachenstrasse). Im Bereich der Parzelle 1033 plant der Oberingenieurkreis IV vom Tiefbauamt des Kantons Bern auf der Schachenstrasse ein Strassenprojekt. Der dafür notwendige Strassenplan «Verkehrssanierung Lyssachsachen» wurde öffentlich aufgelegt.

Mit der Strassenplanaufgabe dürfen auf dem Grundstück keine Veränderungen (rechtlich und tatsächlich) vorgenommen werden, die das Strassenprojekt behindern könnten (SG Art. 37). Insbesondere ist die Überbauung der für den Strassenbau ausgeschiedenen Flächen und des Bauverbotsstreifens untersagt. Auf der Abbildung 4 des Erläuterungsberichtes zur UeO Schachenstrasse Süd ist jedoch ein begrünter Aussenraum eingezeichnet, der

teilweise auf en Perimeter des Strassenprojektes des Kantons (Abbildung 9 des Erläuterungsberichtes) fällt. Dies eingezeichnete Grünfläche kann folglich nicht wie geplant ausgeführt werden.

Die Verkehrserschliessung einer künftigen Überbauung auf der Parzelle 1033 erfolgt gemäss Situationsplan der UeO Schachenstrasse Süd über den oberen Buchmattweg in die Schachenstrasse. Das kantonale Strassenprojekt berücksichtigt diese Verkehrserschliessung. Sollte der Strassenplan nicht genehmigt und das Strassenprojekt somit nicht umgesetzt werden können, ist eine sinngemässe Anpassung der Einmündung (Ein-/ Ausfahrt) des oberen Buchmattwegs in die Schachenstrasse im Rahmen eines Baubewilligungsverfahrens für die Überbauung Schachenstrasse Süd sicherzustellen.

Genehmigungsvorbehalt: Der gesamte Perimeter der UeO Schachenstrasse Süd ist auf das Strassenbauprojekt des Oberingenieurkreises IV abzustimmen. Entsprechend ist die Grünfläche zu reduzieren und die Einmündung oberen Buchmattweg in die Schachenstrasse zu korrigieren.»

In derselben Stellungnahme des OIK IV vom 22. August 2022 wurde hinsichtlich Strassenlärm angemerkt:

Die Schachenstrasse weist auf dem betroffenen Abschnitt ein sehr hohes Verkehrsaufkommen auf (DTV im Jahr 2019: 16400 Fahrzeuge). Damit sichergestellt werden kann, dass die Bestimmungen der Lärmschutzverordnung (Art. 31) an den geplanten Baukörpern eingehalten werden können, ist eine Lärmuntersuchung nötig.

Genehmigungsvorbehalt: Für die UeO muss ein Lärmgutachten erstellt werden. Dieses muss (anhand konkreter Massnahmen) aufzeigen, wie die Bestimmungen der LSV eingehalten werden können.

2. Auftrag

Die IBMT Ingenieure AG aus Burgdorf wurde von der Rasch Garage GmbH damit beauftragt, eine lärmtechnische Untersuchung und Beurteilung gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) für die Überbauungsordnung «Schachenstrasse Süd» durchzuführen.

Ziel der vorliegenden Lärmuntersuchung ist

- eine Beurteilung bzgl. allfälligen Grenzwertüberschreitungen innerhalb des Perimeters,
- die Beurteilung der Nutzungsmöglichkeiten (Gewerbe-/Wohnnutzung) innerhalb des Perimeters,
- das Aufzeigen von möglichen planerischen und gestalterischen Massnahmen.

3. Projekt und Grundlagen

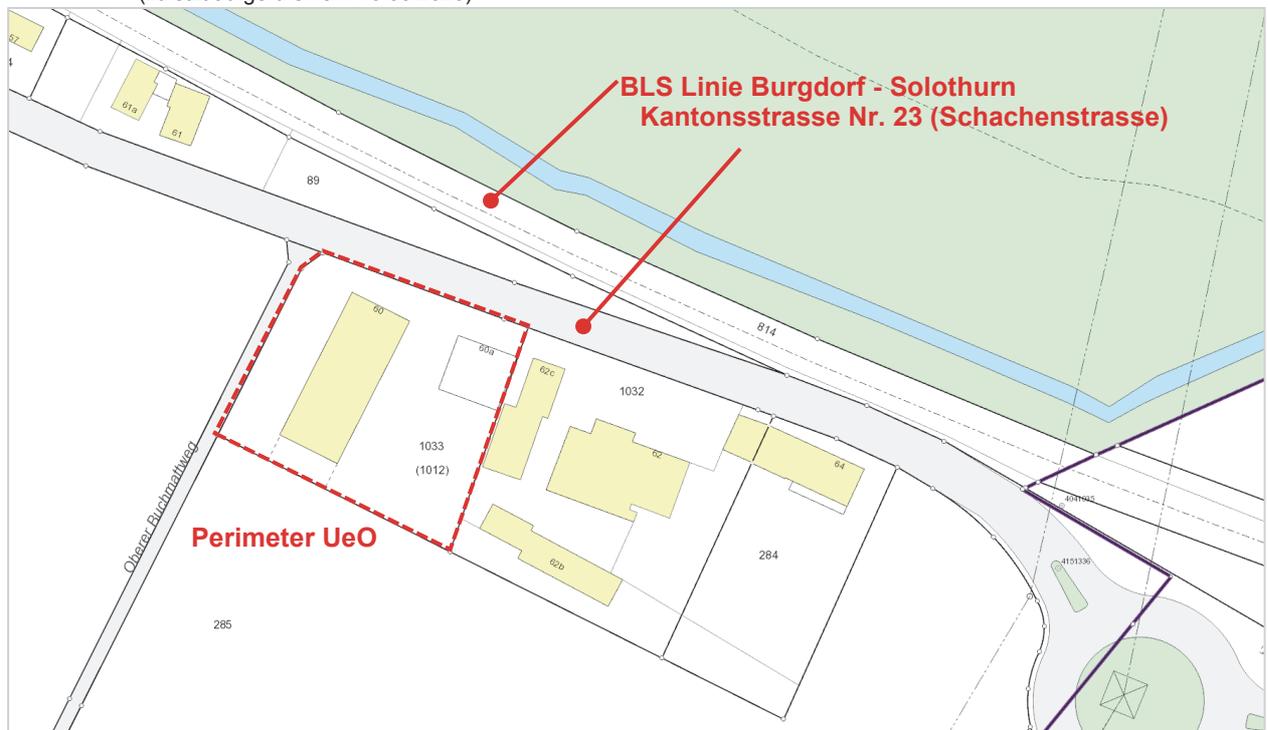
Vorhaben	UeO Schachenstrasse Süd, Parzelle 1033, Lyssach
Auftraggeber	Rasch Garage GmbH, Schachenstrasse 60 in 3421 Lyssach
Projektverfasser	2-3D architektur ökologie handwerk menzi Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf
Plangrundlagen	Überbauungsplan vom 15.03.2023 im Massstab 1:250 Überbauungsplan vom 29.03.2022 im Massstab 1:250 Strassenplan des Tiefbauamtes des Kantons Bern (OIK IV) für die Verkehrssanierung Lyssachsachen vom 31.01.2020 im Massstab 1:500. Projektpläne der geplanten Überbauung im Endausbau vom 10.03.2023 resp. 15.03.2023 im Massstab 1:200, 1:300 und 1:400.



4. Verkehrsgrundlagen

4.1 Übersicht

Abbildung 2: Übersicht Perimeter UeO Schachenstrasse Süd und Verkehrsträger Strasse und Bahn,
Quelle: https://webgis101.ostag-ing.ch/weboffice/synserver?project=07_RegioGIS_4_0
(zuletzt aufgerufen am 16.03.2023)



4.2 Strassenlärm

Basis für die Ermittlung des Strassenlärms auf dem entsprechenden Strassenabschnitt für die vorliegende Untersuchung bilden die Angaben zum jahresdurchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) für das Jahr 2019 des Tiefbauamtes, Oberingenieurkreis IV vom 17. Februar 2023. Für die Beurteilung wurde der Verkehr mit einer (jährlichen) Zunahme von 1.5% auf das Jahr 2023 aufgerechnet.

- Verkehr 2023: DTV = 17'435 Fahrzeuge/Tag
Nt2 = 9.0% Anteil lärmintensiver Fz. tags (6 - 22 Uhr)
Nn2 = 7.1% Anteil lärmintensiver Fz. nachts (22 - 6 Uhr)
- Signalisierte Geschwindigkeit: 60 km/h
- Steigung der Fahrbahn: unter 3% (nicht relevant)
- Emissionspegel: 80.5 dB(A) am Tag / 72.6 dB(A) in der Nacht

4.3 Bahnlärm

Die festgelegten Emissionspegel der BLS-Linie wurden dem Emissionsplan 2015 entnommen.

- BLS-Linie Burgdorf – Solothurn, Km-Linie Nr. 421, Km von 16.9 bis 20.1
Lr,e tags 71.0 dB(A)
Lr,e nachts: 56.8 dB(A) Lr,e: Emissionspegel, inkl. Korrektur K1



5. Beurteilung der Lärmsituation

5.1 Beurteilungsgrundlagen

Empfindlichkeitsstufen (ES)

Für den Perimeter der UeO Schachenstrasse Süd gilt die Lärmempfindlichkeitsstufe III gemäss Lärmschutzverordnung.

Belastungsgrenzwerte

Bei Bauvorhaben (Neubauten oder wesentliche Änderungen) in erschlossenen Bauzonen gelten für lärmempfindliche Räume die Immissionsgrenzwerte (IGW). Für nicht erschlossenen Bauzonen gelten für Gebäude mit lärmempfindlicher Nutzung die Planungswerte.

Da das Planungsgebiet als erschlossen gilt, gelten gemäss Lärmschutzverordnung folgende Immissionsgrenzwerte (IGW)

- für lärmempfindliche Räume bei einer Wohnnutzung:
IGW tags 65 dB(A) / IGW nachts 55 dB(A)
- bei lärmempfindlichen Betriebsräumen:
IGW tags 70 dB(A) / IGW nachts 60 dB(A)

Bei lärmempfindlichen Räumen in Betrieben, welche in Gebieten der ES I, II oder III liegen, gelten um 5 dB höhere Immissionsgrenzwerte (Art. 42 LSV). Lärmempfindlichen Räumen wird ein Betriebsbonus von 5 dB nur dann gewährt, wenn sich diese Räume in einem klar für ausschliesslich gewerbliche Nutzung vorgesehenen Gebäudeteil befinden. Für alle Betriebsräume ist immer der Tagwert massgeblich. Der um 10 dB strengere Nachtwert ist explizit zum Schutz des Schlafens festgelegt worden, was in Arbeitsräumen per Definition nicht vorgesehen ist. Der Tagwert gilt also auch in Betriebsräumen, in welchen nachts gearbeitet wird. Eine Ausnahme kann ein Ruheraum in einem Betrieb darstellen, wie es beim Pikettdienst vorkommen kann. In diesem Fall gilt der Nacht-Grenzwert ohne Bonus.

Quelle (zuletzt aufgerufen am 16.03.2023): <https://www.bauen-im-laerm.ch/bauvorhaben/belastungsgrenzwerte/>

5.2 Ermittlung der Lärmbelastungen

Die Ausbreitungsberechnung des Strassenlärms sowie des Bahnlärms erfolgte mit der Prognosesoftware SLIP'20 (Vollversion 8.d) basierend auf dem Emissionsansatz STL86+ für den Strassenverkehrslärm und SEMIBEL für den Eisenbahnlärm.

Bei der Berechnung wurden Zweifachreflexionen an den massgebenden Hindernissen und Gebäuden berücksichtigt. Das angewandte Beurteilungsverfahren weist eine Genauigkeit von ± 1 dB(A) auf.

5.3 Betrachtungshorizont

Für die Berechnungen wurde von folgenden Betrachtungshorizonten ausgegangen:

- Strassenverkehr Jahr 2023, mit neuer Strassenführung gemäss aufgelegtem Strassenbauprojekt «Verkehrssanierung Lyssachsachen»
- Eisenbahn: Jahr 2015¹
- Geplante Bebauung UeO Schachenstrasse Süd mit Planstand vom 15.03.2023.

¹ Mit den festgelegten Emissionen wird definiert, welche maximalen Emissionen der Anlagenbetreiber erzeugen darf, ohne dass er die zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV überschreitet. Bei Einzonungen, Erschliessungen und Baubewilligungen muss damit gerechnet werden, dass der Anlagenbetreiber (Bahn) die maximal möglichen Emissionen ausschöpfen kann. Die festgelegten Emissionen sind deshalb die im Planungs- und Bauverfahren relevanten Grössen.



5.4 Lärmbelastungen mit Bebauung

Die Lärmbelastungen wurden für die angedachte Bebauung auf der Parzelle 1033 ermittelt. Details zur geplanten Bebauung sind der Beilage 6. Die Berechnungen wurden für die Verkehrsträger Strasse und Eisenbahn jeweils getrennt durchgeführt.

5.4.1 Beurteilung Lärmbelastungen 2015, Verkehrsträger Eisenbahn

Der Vergleich der ermittelten Lärmbelastungen mit den massgebenden Immissionsgrenzwerten zeigt, dass innerhalb des Bearbeitungsperimeters keine Grenzwertüberschreitungen während der Nacht- bzw. Tagperiode vorliegen. Die Lärmbelastungen entlang des nördlichen Baubereichs aufgrund der Bahnlärmbelastungen sind Beilage 4 zu entnehmen.

Für die geplante Überbauung sind im Zusammenhang mit dem Bahnlärm keine Lärmschutzmassnahmen oder flankierende Massnahmen erforderlich, um die gesetzlichen Vorschriften gemäss Art. 31 der Lärmschutzverordnung einhalten zu können.

5.4.2 Beurteilung Lärmbelastungen 2023, Verkehrsträger Strasse

Der Vergleich der ermittelten Lärmbelastungen aufgrund des Strassenverkehrs mit den massgebenden Belastungsgrenzwerten zeigt, dass die Grenzwerte entlang der Schachenstrasse für Wohnräume überschritten werden und für lärmempfindliche Betriebsräume eingehalten werden. In der Beilage 5 sind die Lärmbelastungen aufgrund der Strassenlärmbelastungen entlang des Baubereichs für die Hauptgebäude zusammengefasst.

Aufgrund der Verkehrsmenge von aktuell ca. 17'500 Fahrzeugen pro Tag liegen mit der Strassenführung des Projektes «Verkehrssanierung Lyssachsachen» an der nördlichen Fassade, sowie teilweise auf der östlichen und westlichen Fassade Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vor. Die Perimeter mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III sind in der nachstehenden Abbildung 3 mit einer rotgestrichelten Linie dargestellt.

Abbildung 3: Schematische Übersicht der Perimeter mit Immissionsgrenzwert-Überschreitungen entlang der Baubereiche für die Hauptgebäude; dargestellt durch rotgestrichelte Linien.



5.5 Fazit

Mit geeigneten Massnahmen muss sichergestellt werden, dass die Vorschriften der Lärmschutzverordnung sowie der Vollzugspraxis beim Bauen in lärmbelasteten Gebieten des Kantons Bern eingehalten werden können.



6. Mögliche Massnahmen

Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg sind aufgrund der Grenzabstände zwischen der Kantonsstrasse sowie dem Perimeter der Hauptgebäude entlang der Schachenstrasse schwer zu realisieren und würden mit verträglichen Höhen aus Sicht des Ortsbildschutzes nur für das Erdgeschoss eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte bewirken. Zudem würden die erforderlichen Sichtlinien beim Einmünden aus dem Oberen Buchmattweg in die Schachenstrasse die Linienführung einer Lärmschutzwand zwischen Strasse und Gebäude so sehr einschränken, dass die Wand nur sehr nah am Gebäude zu stehen kommen könnte, wodurch die akustische Wirksamkeit der Wand noch weiter eingeschränkt werden würde.

Wir empfehlen aus akustischer Sicht wie folgt auf die Lärmsituation für Perimeter mit Immissionsgrenzwert-Überschreitungen bei der UeO Schachenstrasse Süd zu reagieren:

- Bei den Räumlichkeiten in den beiden unteren Stockwerken entlang der Schachenstrasse ist die Raumnutzung für gewerbliche oder wohnliche Zwecke im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens gemäss den geltenden Vorschriften detailliert zu prüfen.

Denkbar wäre die Anordnung von Gewerbe- und/oder Büroräumlichkeiten oder lärmunempfindlichen Räumen von Wohnungen in diesen lärmexponierten Gebäudeabschnitten.

- Wohnnutzungen entlang der Schachenstrasse: Anordnung von lärmunempfindlichen Räumen an der lärmexponierten Fassade (WC, Küche ohne Wohnanteil, Abstellkammern, Treppenhäuser etc.) resp. keine Anordnung von Fenstern lärmempfindlicher Räume.

Anmerkung (Zitat): «Die Vollzugspraxis bei neuen Wohnnutzungen im lärmigen Siedlungsraum sollte Hand bieten, den Konflikt zwischen den Interessen des Lärmschutzes beim Wohnungsbau und dem Gebot der Verdichtung im Siedlungsraum sowie den orts- und städtebaulichen Anforderungen zu entschärfen. Erreicht werden soll zum einen eine Aufwertung der öffentlichen Strassenräume, zum andern eine hohe Wohnqualität, indem alle Wohneinheiten als Ausgleich zu den stark belasteten Fassaden auch ruhige Fenster- und Aussenbereiche ausweisen. Die Praxis gilt nur für erschlossene Perimeter, also wenn die Immissionsgrenzwerte massgebend sind.»

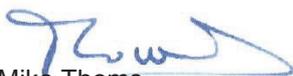
(Quelle: <https://www.bauen-im-laerm.ch/> (zuletzt aufgerufen am 16.03.2023):

In Anlehnung an die aktuelle Vollzugspraxis beim Bauen in lärmelasteten Gebieten im Kanton Bern, wären bei lärmempfindlichen Räumen mit strassenseitigen Fenstern über den Immissionsgrenzwerten zwingend lärmabgewandte natürliche Belüftungsmöglichkeiten unterhalb der Immissionsgrenzwerte zu gewährleisten. Mögliche Beispiele für Grundrissgestaltungen mit Belüftungsmöglichkeiten über Fenster unterhalb der Immissionsgrenzwerte sind den aktuellen Projektplänen mit dem angedachten Endausbau gemäss Beilage 6 zu entnehmen.

Die Erteilung von Ausnahmegewilligungen für Räume dieser Art ist dabei jedoch immer eine Einzelfallbeurteilung und an strenge Vorgaben geknüpft, welche mit der Bewilligungsbehörde abzustimmen sind.

Sollte die Verkehrssanierung Lyssachsachen umgesetzt werden, so sieht die Belagsstrategie des Kantons Bern den Einbau eines lärmindernden Belags auf der Schachenstrasse im Perimeter der UeO Schachenstrasse Süd vor. Durch diese Lärmschutzmassnahme an der Quelle würden sich die Lärmbelastungen durch den Strassenlärm im gesamten Perimeter der UeO Schachenstrasse Süd verringern. Die vorliegenden Lärmermittlungen wurden mit einem akustisch neutralen Belag und nicht mit einem lärmindernden Strassenbelag vorgenommen.

IBMT Ingenieure AG



Mike Thoms

Dipl. Bauingenieur SIA, Universität Stuttgart / dipl. Akustiker SGA / Gutachter SIA / Mediator UMCH
Inhaber und Geschäftsleitung



Beilagen

Beilage 1 - Ermittlung des Beurteilungspegels Strassenlärm	11
Beilage 2 - Grenzwerte	12
Beilage 3 - Anforderungen.....	13
Beilage 4 - Lärmbelastungen aufgrund des Eisenbahnlärms	14
Beilage 5 - Lärmbelastungen aufgrund des Strassenlärms (mit neuer Strassenführung)	15
Beilage 5 - Lärmbelastungen aufgrund des Strassenlärms (mit neuer Strassenführung)	16
Beilage 6 - Projektpläne	



Beilage 1 - Ermittlung des Beurteilungspegels Strassenlärm

Auszug aus der LSV vom 15. Dezember 1986, Anhang 4, Stand am 1. April 2018

Beurteilungspegel

Die Lärmimmissionen werden als Beurteilungspegel L_r in der Tagperiode (06.00 - 22.00 Uhr) und in der Nachtperiode (22.00 - 06.00 Uhr) ermittelt.

Der Beurteilungspegel L_r für Strassenverkehrslärm wird aus den Teilbeurteilungspegeln des Motorfahrzeuglärms (L_{r1}) und des Bahnlärms auf Strassen (L_{r2}) wie folgt berechnet:

$$L_r = L_{r1} + L_{r2}$$

Der Teilbeurteilungspegel L_{r1} ist die Summe des von Motorfahrzeugen verursachten Mittelungspegel Leq,m in dB(A) und der Pegelkorrektur K_1 :

$$L_{r1} = Leq,m + K_1$$

Die Pegelkorrektur K_1 wird anhand des durchschnittlichen Tages- und Nachtverkehrs wie folgt berechnet:

$$K_1 = -5 \quad \text{für } N < 31.6$$

$$K_1 = 10 \cdot \log(N/100) \quad \text{für } 31.6 \leq N < 100$$

$$K_1 = 0 \quad \text{für } N \geq 100$$

Dabei steht N für den massgebenden stündlichen Motorfahrzeugverkehr während den Beurteilungsperioden tags N_t und nachts N_n .

Der Teilbeurteilungspegel L_{r2} ist die Summe des von Bahnen verursachten Mittelungspegel Leq,b in dB(A) und der Pegelkorrektur K_2 :

$$L_{r2} = Leq,b + K_2$$

Die Pegelkorrektur K_2 beträgt $K_2 = -5$. Bei kreischendem Bahnlärm, der häufig auftritt und deutlich wahrnehmbar ist, beträgt die Pegelkorrektur $K_2 = 0$.

Massgebender Verkehr

Massgebend für die Berechnung und Beurteilung sind jahresdurchschnittliche Verkehrsverhältnisse während der Tagperiode und der Nachtperiode.



Beilage 2 - Grenzwerte

Die Begrenzung des Aussenlärms erfolgt mit Hilfe von Belastungsgrenzwerten (Planungswerte, Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte). Diese gelten bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen in der Mitte des offenen Fensters.

Lärmempfindliche Räume sind

- Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume, und
- Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.

Die Pegelhöhe der Belastungsgrenzwerte ist abhängig von der baulichen Nutzung der lärmbeeinträchtigten Zonen. In Nutzungszonen nach Artikel 14 ff des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 gelten folgende Empfindlichkeitsstufen:

- die Empfindlichkeitsstufe I in Zonen mit einem erhöhten Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe II in Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen;
- die Empfindlichkeitsstufe III in Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohn- und Gewerbebezonen (Mischzonen) sowie Landwirtschaftszonen;
- die Empfindlichkeitsstufe IV in Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Industriezonen.

Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufe I oder II kann die nächsthöhere Stufe zugeordnet werden, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind.

Bei Räumen in Betrieben, die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufe I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte.

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	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

Werte in dB(A)



Beilage 3 - Anforderungen

Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

*Für Neubauten und wesentliche Änderungen von bestehenden Gebäuden in Zonen, die bei Inkrafttreten der LSV erschlossen waren, gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW). Sind diese überschritten, so dürfen Neubauten nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden können:
durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen, oder durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes.* LSV, Art. 31.1

Können die Immissionsgrenzwerte, mit den oben aufgeführten Massnahmen nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt. In diesem Fall verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen. LSV, Art. 31.2

Gemäss Raumplanungsgesetz ist Land dann erschlossen, wenn die für die betreffende Nutzung hinreichende Zufahrt besteht und die erforderlichen Wasser-, Energie- sowie Abwasserleitungen so nahe heranführen, dass ein Anschluss ohne erheblichen Aufwand möglich ist. RPG Art. 19.1

Schallschutz an neuen Gebäuden resp. neuen Aussenbauteilen

Der Bauherr eines neuen Gebäudes sorgt dafür, dass der Schallschutz bei Aussenbauteilen und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht. Als solche gelten beim Lärm der zivilen Flugplätze mit Verkehr von Grossflugzeugen insbesondere die erhöhten Anforderungen und beim Lärm der übrigen ortsfesten Anlagen insbesondere die Mindestanforderungen nach der SIA-Norm 181 des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. LSV, Art. 32.1

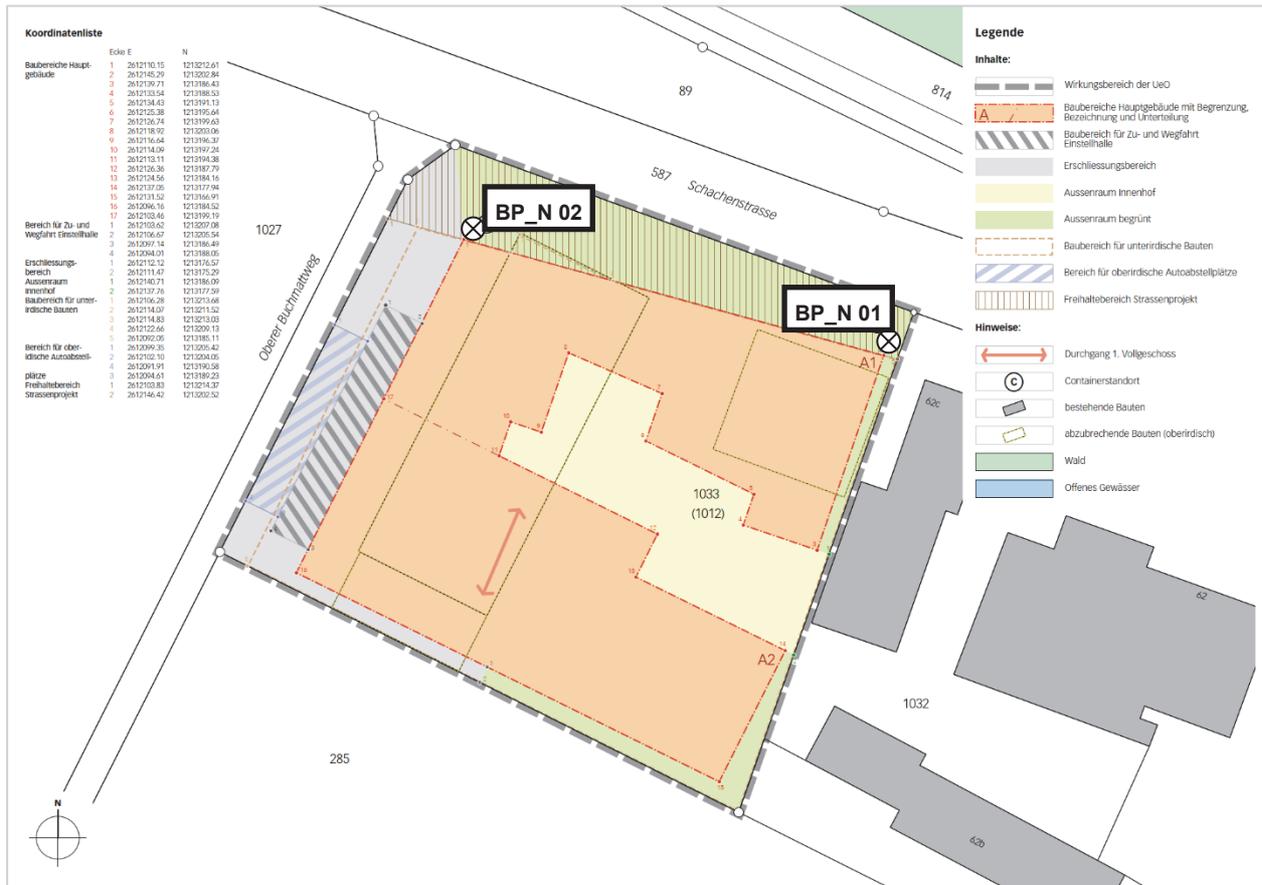
Sind zwar die Immissionsgrenzwerte überschritten, jedoch die Voraussetzungen nach Artikel 31 Absatz 2 für die Erteilung der Baubewilligung erfüllt, so verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen. LSV, Art. 32.2

Die Anforderungen gelten auch für Aussenbauteile, Trennbauteile, Treppen und haustechnische Anlagen, die umgebaut, ersetzt oder neu eingebaut werden. Die Vollzugsbehörde gewährt auf Gesuch hin Erleichterungen, wenn die Einhaltung der Anforderungen unverhältnismässig ist. LSV, Art. 32.3

Aussenbauteile grenzen einen Raum gegen aussen ab (z. B. Fenster, Aussentüren, Aussenwände, Dächer). LSV, Art. 33.1



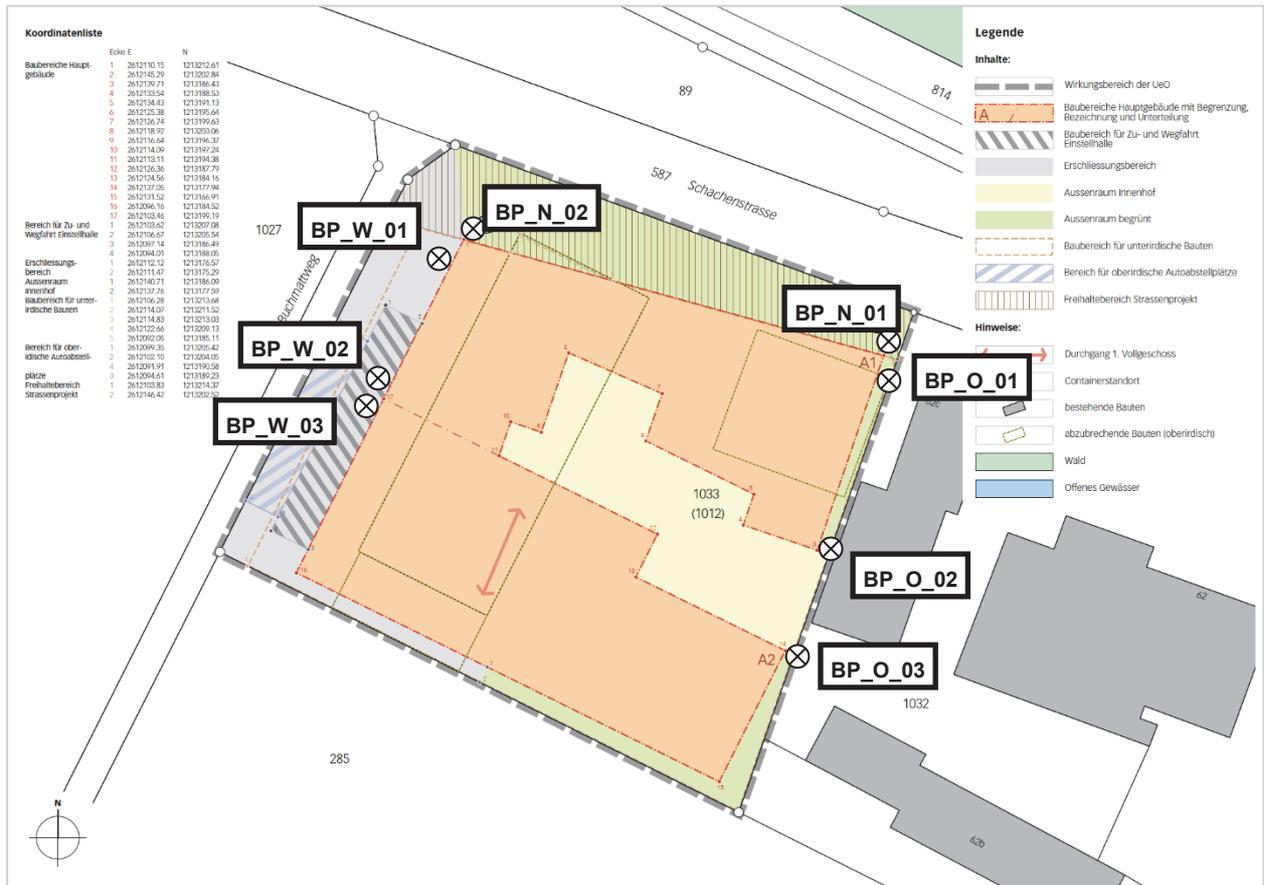
Beilage 4 - Lärmbelastungen aufgrund des Eisenbahnlärms



Beurteilungspunkt	Geschoss	Beurt.pegel Lr	IGW	Überschreit.
		tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]
N 01	4. OG	56 / 42	65 / 55	- / -
N 01	3. OG	57 / 43	65 / 55	- / -
N 01	2. OG	57 / 43	65 / 55	- / -
N 01	1. OG	57 / 43	65 / 55	- / -
N 01	EG	57 / 43	65 / 55	- / -
N 02	4. OG	55 / 41	65 / 55	- / -
N 02	3. OG	56 / 42	65 / 55	- / -
N 02	2. OG	56 / 42	65 / 55	- / -
N 02	1. OG	56 / 42	65 / 55	- / -
N 02	EG	56 / 42	65 / 55	- / -

Lr: A-bewerteter Beurteilungspegel Lr in dB der Beurteilungsperiode Tag (06.00 - 22.00 Uhr) resp. Nacht (22.00 - 06.00 Uhr).

Beilage 5 - Lärmbelastungen aufgrund des Strassenlärms (mit neuer Strassenführung)



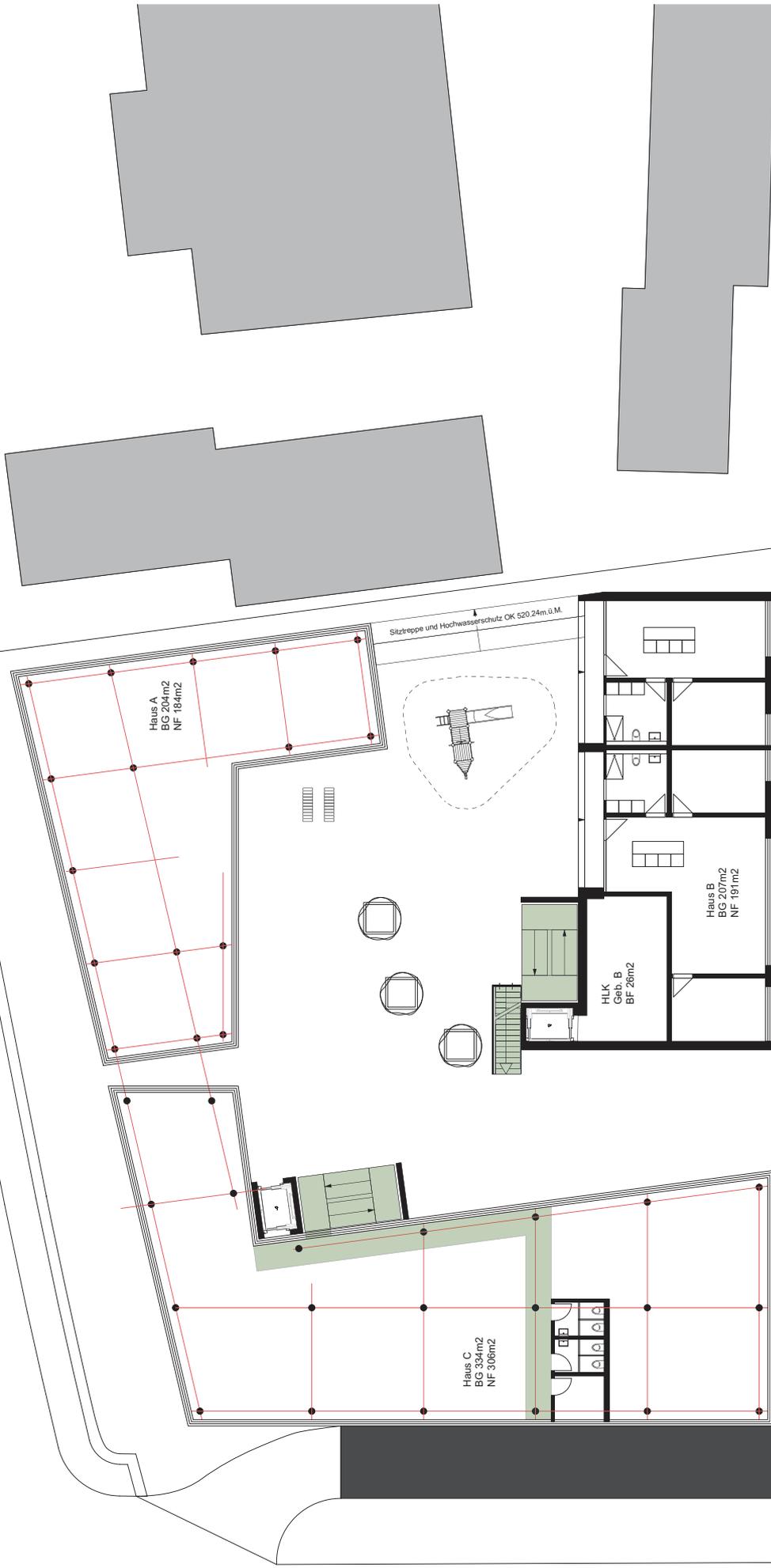
Beilage 5 - Lärmbelastungen aufgrund des Strassenlärms (mit neuer Strassenführung)

Beurteilungspunkt	Geschoss	Beurt.pegel Lr	IGW	Überschreit.
		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
N_01	4. OG	68 / 60	65 / 55	3 / 5
N_01	3. OG	68 / 60	65 / 55	3 / 5
N_01	2. OG	69 / 61	65 / 55	4 / 6
N_01	1. OG	70 / 62	65 / 55	5 / 7
N_01	EG	70 / 62	65 / 55	5 / 7
N_02	4. OG	67 / 60	65 / 55	2 / 5
N_02	3. OG	68 / 60	65 / 55	3 / 5
N_02	2. OG	69 / 61	65 / 55	4 / 6
N_02	1. OG	70 / 62	65 / 55	5 / 7
N_02	EG	70 / 62	65 / 55	5 / 7
W_01	4. OG	65 / 57	65 / 55	- / 2
W_01	3. OG	65 / 57	65 / 55	- / 2
W_01	2. OG	66 / 58	65 / 55	1 / 3
W_01	1. OG	67 / 59	65 / 55	2 / 4
W_01	EG	67 / 59	65 / 55	2 / 4
W_02	2. OG	63 / 56	65 / 55	- / 1
W_02	1. OG	63 / 56	65 / 55	- / 1
W_02	EG	63 / 56	65 / 55	- / 1
W_03	2. OG	63 / 55	65 / 55	- / -
W_03	1. OG	63 / 55	65 / 55	- / -
W_03	EG	62 / 54	65 / 55	- / -
O_01	4. OG	64 / 57	65 / 55	- / 2
O_01	3. OG	65 / 57	65 / 55	- / 2
O_01	2. OG	66 / 58	65 / 55	1 / 3
O_01	1. OG	67 / 59	65 / 55	2 / 4
O_01	EG	67 / 59	65 / 55	2 / 4
O_02	4. OG	63 / 55	65 / 55	- / -
O_02	3. OG	63 / 55	65 / 55	- / -
O_02	2. OG	63 / 56	65 / 55	- / 1
O_02	1. OG	61 / 53	65 / 55	- / -
O_02	EG	60 / 52	65 / 55	- / -
O_03	2. OG	58 / 50	65 / 55	- / -
O_03	1. OG	57 / 50	65 / 55	- / -
O_03	EG	57 / 49	65 / 55	- / -

Lr: A-bewerteter Beurteilungspegel Lr in dB der Beurteilungsperiode Tag (06.00 - 22.00 Uhr) resp. Nacht (22.00 - 06.00 Uhr).

68 / 60 Immissionsgrenzwert 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht überschritten





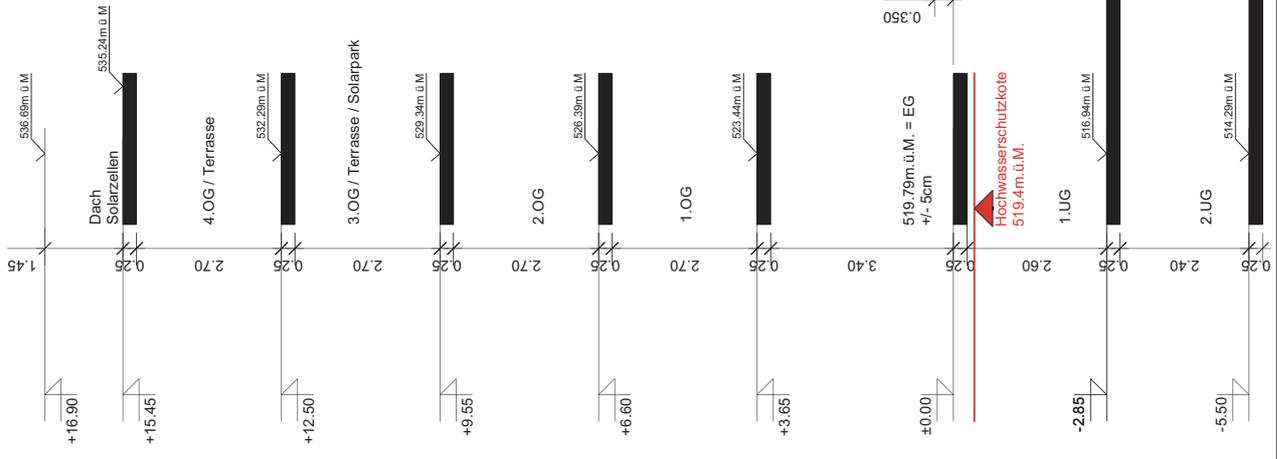
Planname: EG Endausbau	Bauherr: Rasch Garage AG Schachenstrasse 60 3421 Lyssach	Gezeichnet: item	Plan Nr.: ÜO -003
Maßstab: 1:200 A3	2-3D architektur ökologie handwerk minz Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf Tel 034 424 14 81 076 343 23 33 www.2-3d.ch info@2-3d.ch	Datum: 10.3.23	
Änderungen:			
Parzelle 1033, (1012) Schachenstrasse 60, 3421 Lyssach			



Planname: 1. OG Endausbau	Bauherr: Rasch Garage AG Schachenstrasse 60 3421 Lyssach	Gezeichnet: item
Massstab: 1:200 A3	2-3D architektur ökologie handwerk miniz Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf Tel 034 424 14 81 076 343 23 33 www.2-3d.ch info@2-3d.ch	Datum: 10.3.23
Änderungen:		Plan Nr.: ÜO -004
Parzelle 1033, (1012) Schachenstrasse 60, 3421 Lyssach		



Planname: 2.OG Endausbau	Bauherr: Rasch Garage AG Schachenstrasse 60 3421 Lyssach	Gezeichnet: Item Datum: 15.3.23
Massstab: 1:200 A3	2-3D architektur ökologie handwerk miniz Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf Tel 034 424 14 81 076 343 23 33 www.2-3d.ch info@2-3d.ch	Plan Nr.: ÜO -005
Änderungen:		
Parzelle 1033, (1012) Schachenstrasse 60, 3421 Lyssach		



Planname: 3. OG Endausbau	Bauherr: Rasch Garage AG Schachenstrasse 60 3421 Lyssach
Maßstab: 1:200 A3	Gezeichnet: Item Datum: 15.3.23
Änderungen:	Plan Nr.: ÜO -006
Parzelle 1033, (1012) Schachenstrasse 60, 3421 Lyssach	2-3D architektur ökologie handwerk <small>firmenZ</small> Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf Tel 034 424 14 81 076 343 23 33 www.2-3d.ch info@2-3d.ch



Planname: 4. OG Endausbau	Bauherr: Rasch Garage AG Schachenstrasse 60 3421 Lyssach	Gezeichnet: Item Datum: 15.3.23
Massstab: 1:200 A3	2-3D architektur ökologie handwerk merzi Weissensteinstrasse 5 3400 Burgdorf Tel 034 424 14 81 076 343 23 33 www.2-3d.ch info@2-3d.ch	Plan Nr.: ÜO -007
Änderungen:		
Parzelle 1033, (1012) Schachenstrasse 60, 3421 Lyssach		