

AUFLAGE

Einwohnergemeinde Hilterfingen

Änderung der Überbauungsordnung «Alters und Pflegeheim Seegarten» mit Änderung der ZPP Nr. 1



Erläuterungsbericht

Die Änderung besteht aus:

- Änderung Baureglement
- Änderung Überbauungsplan
- Änderung Überbauungsvorschriften

weitere Unterlagen:

- Erläuterungsbericht

Februar 2025

Impressum

Auftraggeber:

Gemeinde Hilterfingen
Staatsstrasse 18
3652 Hilterfingen

Auftragnehmerin:

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

Bearbeitung:

Fabian Kälin, Raumplaner BSc
Nadine von Schroeder, Rechtsanwältin

Abbildung Titelseite: map.geo.admin.ch

Inhalt

1. Ausgangslage	5
1.1 Anlass und Vorgeschichte	5
1.2 Richtprojekt Erweiterung Alters- und Pflegeheim Seegarten	6
1.3 Planungsrechtliche Aufgabenstellung	7
2. Planungsrechtliche Umsetzung	8
2.1 Änderung ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten»	8
2.2 Änderung der Überbauungsordnung	8
3. Auswirkungen	13
3.1 Beurteilung aus raumplanerischer Sicht	13
3.2 Übereinstimmung mit übergeordneten Rahmenbedingungen	13
3.3 Ortsbild- und Landschaftsbild	13
3.4 Verkehr und Erschliessung	14
3.5 Lärm und Luft	14
3.6 Naturgefahren	14
3.7 Gewässer	15
3.8 Naturschutzobjekte	16
3.9 Weitere Themen	16
4. Verfahren und Termine	17
4.1 Ablauf	17
4.2 Mitwirkung	17
4.3 Vorprüfung	17
4.4 Öffentliche Auflage und Einsprachen	18
4.5 Beschlussfassung und Genehmigung	18
Anhang 1 Änderung Überbauungsplan	19
Anhang 2 Geländeaufnahmen	20
Anhang 3 Fachgutachten Naturgefahren	21

1. Ausgangslage

1.1 Anlass und Vorgeschichte

Anlass

Die Gemeinde Hilterfingen und die Betreiberin des Alters- und Pflegeheims Seegarten planen, das bestehende Alters- und Pflegeheim mit betreuten Wohnformen für das Alter und dazugehörigen Dienstleistungen zu erweitern. Zu diesem Zweck wurde ein Richtprojekt durch das Büro Trachsel Zeltner Architekten AG, Thun erarbeitet. Inbegriffen in den Neubauten sind eine begrenzte Anzahl Räume für eine gewerbliche Nutzung im Erdgeschoss sowie die Erweiterung der bestehenden Einstellhalle. Weiter wird die Option, innerhalb der Einstellhalle einen öffentlichen Schutzraum für max. 800 Personen einzubauen, zur Zeit durch die Gemeinde abgeklärt.

Vorgeschichte

OPR 2014 Das Alters- und Pflegeheim Seegarten wurde im Rahmen der Ortsplanungsrevision (genehmigt im Oktober 2014) der Zone mit Planungspflicht (ZPP) Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» zugewiesen. Die damalige ZPP Nr. 1 umfasste die Parzellen Nrn. 629 und 1665.

Projektwettbewerb Erweiterung 2014 Parallel zur Ortsplanungsrevision wurde ein Projektwettbewerb für die damalige Erweiterung des Alters- und Pflegeheims durchgeführt. Dabei ging es im Wesentlichen darum, das bestehende Angebot mit Wohnen und Dienstleistung zu ergänzen.

Erlass UeO 2015 Im November 2015 wurde die Überbauungsordnung (UeO) zur ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» erlassen. Die Überbauungsvorschriften sowie der Überbauungsplan wurden auf das Gewinnerprojekt des Projektwettbewerbs ausgelegt. Somit wurde die planungsrechtliche Grundlage geschaffen, welche die Erweiterung und Erneuerung des bestehenden Alters- und Pflegeheims mit betreuten Wohnformen und dazugehörigen Dienstleistung zulassen.

Änderung USP 2018 Im Jahr 2018 wurde im Rahmen einer Uferschutzplanänderung die Parzelle Nr. 506 aus dem Wirkungsbereich des Uferschutzplans «Seegarten» herausgelöst. Die Parzelle wurde der ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» zugewiesen. Somit kann die Parzelle im Eigentum des Alters- und Pflegeheim im Rahmen einer UeO mit den anderen Parzellen der ZPP Nr. 1 gesamtheitlich beplant werden.



Abb. 1 Ausschnitt Zonenplan 1 nach der Zuweisung der Parzelle Nr. 506 zur ZPP Nr. 1

Umbau 2019 - 2022 Mit dem Umbau des Alters- und Pflegeheims von 2019 bis 2022 wurde ein Teil der rechtskräftigen UeO zur ZPP Nr. 1 aus dem Jahr 2015 umgesetzt. Das Siegerprojekt aus dem Projektwettbewerb 2014 wurde aufgrund einer Finanzierungslücke redimensioniert. Der Bau des ursprünglich geplanten Ostflügels wurde in der Folge gestrichen und lediglich der Nordflügel für die Demenzabteilung erstellt. Zudem wurde die Gartenanlage rund um den Nordflügel fertiggestellt.

1.2 Richtprojekt Erweiterung Alters- und Pflegeheim Seegarten

Im Jahr 2023 wurde das Büro Trachsel Zeltner Architekten AG aus Thun mit der Erarbeitung des Richtprojekts der geplanten Erweiterung des Alters- und Pflegeheims Seegarten beauftragt.

Ortsbauliche Eingliederung

Das Richtprojekt sieht vor, das heutige Alters- und Pflegeheim mit drei Baukörpern zu ergänzen, wobei das Wohnhaus «Niederhorn» in seiner ortsbaulichen Ausrichtung dem Siegerprojekt des Projektwettbewerbs aus dem Jahr 2014 folgt. Die beiden südlich liegenden und kleineren Wohnhäuser «Niesen» und «Stockhorn» ermöglichen durch ihren Gebäudeabstand immer noch eine Sichtbeziehung zum Thunersee.

Das bestehende Holzchalet auf der Parzelle Nr. 1665 ist sanierungsbedürftig. Durch seine Grösse, Ausrichtung und Konstruktion kann es nicht in die geplante Erweiterung integriert werden. Daher wird es fachgerecht zurückgebaut und entsorgt. An dessen Stelle wird das zukünftige Haus «Niederhorn» zu stehen kommen.



Abb. 2 Vogelperspektive Richtprojekt aus Südosten

Frei- und Aussenraum

Die drei neu geplanten Baukörper erzeugen für das Alters- und Pflegeheim einen Innenhof. Der zentrale Innenhof dient als Aufenthaltsort der Bewohnenden und Besucher des Alters- und Pflegeheims sowie den zukünftigen Nutzenden der drei Neubauten. Die Aussenraumgestaltung soll sorgfältig den Nutzungen angepasst werden. Die Flächen werden mit einheimischen Pflanzen begrünt und die Hartflächen auf ein Minimum beschränkt. Im Innenhof soll es Treffpunkte, Spielbereiche und auch Orte zum Verweilen geben.

Die beiden kleineren Wohnhäuser «Niesen» und «Stockhorn» sind Richtung Süden ausgerichtet.

Erschliessung

Die bestehenden Gebäude des Alters- und Pflegeheims werden unverändert über den Platanenweg erschlossen.

Für die drei neuen Gebäude erfolgt die Erschliessung (Anlieferung, Besucher und Einfahrt in die neue Einstellhalle mit ca. 40 Parkplätzen) von Osten über die Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs. Die neue Einstellhalle wird punktuell mit dem bestehenden Alters- und Pflegeheim verbunden. Der Zugang für Fussgänger erfolgt ebenfalls über die Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs. Über diese Erschliessung gelangt man zu Fuss in den Innenhof und zu sämtlichen Haupteingängen der drei neuen Gebäude.

1.3 Planungsrechtliche Aufgabenstellung

Die vorliegende Planung umfasst die Änderung der ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» sowie die Änderung der dazugehörigen Überbauungsordnung.

Änderung der ZPP Nr. 1 «Alters und Pflegeheim Seegarten»

Die Umsetzung des Richtprojekts zur Erweiterung des Alters- und Pflegeheims (vgl. Ziff. 1.2) ist aufgrund der notwendigen zusätzlichen Erschliessung für die Wohnbauten und der geplanten Ausnützung mit den heutigen Bestimmungen der ZPP Nr. 1 nicht möglich.

In einem ersten Schritt müssen die Bestimmungen der ZPP Nr. 1 angepasst werden, damit die geplante bauliche Entwicklung planungsrechtlich möglich wird.

Änderung der Überbauungsordnung

In einem zweiten Schritt muss die bestehende Überbauungsordnung aus dem Jahr 2015 angepasst werden.

Der bestehende Wirkungsbereich der UeO muss mit der im Jahr 2018 in die ZPP Nr. 1 zugewiesenen Parzelle Nr. 506 erweitert werden. Weiter müssen der Überbauungsplan sowie die Überbauungsvorschriften zur Umsetzung der geplanten baulichen Entwicklung gemäss dem Richtprojekt von Trachsel Zeltner Architekten AG (vgl. Ziff. 1.2) angepasst werden.

2. Planungsrechtliche Umsetzung

2.1 Änderung ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten»

Die ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» wird durch Anpassungen bezüglich dem Mass der Nutzung sowie den Erschliessungsgrundsätzen an die veränderten Bedürfnisse angepasst.

Mass der Nutzung

Für die vorliegende Erweiterung des Alters- und Pflegeheims wurde auf die Durchführung eines Wettbewerbsverfahrens verzichtet. Um dem Grundsatz der Siedlungsentwicklung nach innen zu folgen, wird die Geschossflächenziffer oberirdisch (GFZo) im Wirkungsbereich der ZPP Nr. 1 auch ohne Bonus durch ein Wettbewerbsverfahren um 0.10 angehoben und beträgt neu 1.0.

Erschliessungsgrundsätze

Durch die Erweiterung des Alters- und Pflegeheims ändert sich die Ausgangslage bezüglich der Erschliessung für den motorisierten Verkehr, da die zusätzlichen Wohngebäude nicht über die bestehende Erschliessung des Areals (bestehenden Strassenanschluss) zu lösen ist. Die Erschliessung hat folglich neu vom Plantanenweg (bestehende Erschliessung) sowie der Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs zu erfolgen.

2.2 Änderung der Überbauungsordnung

Zur Entwicklung innerhalb der ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» wird die rechtskräftige UeO grundeigentümerverbindlich geändert. Die UeO besteht aus dem Überbauungsplan und den Überbauungsvorschriften.

Überbauungsplan

Der rechtskräftige Überbauungsplan verortet mittels Baubereichen die Lage und maximale Abmessung der Gebäude. Ausserdem definiert er die wichtigsten Elemente der Aussenraumgestaltung und der Erschliessung. Die Änderung des Überbauungsplans umfasst die Erweiterung des Perimeters (Wirkungsbereich) um die Parzelle Nr. 506 und die Verortung neuer Baubereiche sowie die Anpassung des bestehenden Baubereichs. Zudem werden weitere Elemente bez. der Erschliessung, Einstellhalle und des massgeblichen Terrains ergänzt (vgl. Anhang 1).



Abb. 3 Rechtskräftiger Überbauungsplan
 (vgl. Anhang 1)



Änderung Überbauungsplan

Überbauungsvorschriften

Die rechtskräftigen Überbauungsvorschriften regeln insbesondere die Art und das Mass der Nutzung, die Bau- und Aussenraumgestaltung, die Erschliessung und Parkierung sowie der Schutz vor Naturgefahren. Die vorgenommenen Änderungen an den Überbauungsvorschriften werden nachfolgend thematisch erläutert.

Bebauungs und Gestaltungskonzept Der Absatz bezieht sich auf das Wettbewerbsverfahren aus dem Jahr 2014 und das daraus resultierende Siegerprojekt. Auf die Durchführung eines Wettbewerbsverfahrens zur vorliegend beschriebenen Erweiterung des Alters- und Pflegeheims wurde verzichtet, weshalb der Absatz aus den Überbauungsvorschriften gestrichen wird.

Inhalte des Überbauungsplans Die Auflistung der verbindlichen Inhalte sowie Hinweise des Überbauungsplans wurden aktualisiert.

Mass der Nutzung Die GFZo für den gesamten Perimeter wird in den Vorschriften der ZPP Nr. 1 (vgl. Ziff 2.1) neu mit 1.0 festgelegt, was einem Nutzungsmass von 9116 m² entspricht.

	GFZo	Anrechenbare Grundstücksfläche	GFo
Nutzungsmass ZPP Nr. 1	1.0	9116 m ²	9116 m ²

Baupolizeiliche Bestimmungen Für alle Baubereiche (A, B, C und D) wird die traufseitige Fassadenhöhe als Höhe (12.5 m) definiert. Dies wurde bereits in der ZPP Nr. 1 festgesetzt. Da das Areal ein Gefälle aufweist und ein möglichst einfacher Vollzug im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ermöglicht werden soll, wird anstelle einer Definition der max. Höhenkote der Bauten ein massgebendes Terrain je Baubereich festgesetzt.



Abb. 4 Festlegung des massgebenden Terrains in den Baubereichen B, C und D

Auf Grundlage der Geländeaufnahmen (vgl. Anhang 2) wurde beim Baubereich B «Niederhorn» das massgebende Terrain gemäss der Terraihöhe auf der Seite der Haupteinschliessung (Süden) festgesetzt. In den Baubereichen C «Niesen» und D «Stockhorn» wurde jeweils eine Kote festgesetzt, die dem mittleren Terrain der Baubereiche entspricht. Eine höhere Ausnutzung (traufseitige Fassadenhöhe von 12.5 m) wird dadurch nicht ermöglicht.

Für die Erweiterung der Einstellhalle wird der neue Baubereich für die Einstellhalle ergänzt. Innerhalb des Baubereichs gelten die Vorschriften des Baureglements für Unterniveaubauten (vgl. Art. 212 Abs. 4 Lit. h).

In den Vorschriften für den neuen Baubereich für den Verbindungsbau, welcher zwischen dem bestehenden Alters- und Pflegeheim und dem neuen Wohngebäude «Niederhorn» liegt, wird eine maximale traufseitige Fassadenhöhe von 3.5 m definiert. Weiter wird definiert, dass der überdeckte Verbindungsbau auf mindestens einer Seite offen sein muss. Zusätzlich wird festgelegt, dass ein Treppenaufgang zur Einstellhalle erstellt werden darf (wurde bereits beim Umbau von 2019 - 2022 realisiert).

In den Vorschriften für den neuen Baubereich für die Einstellhalleneinfahrt Süd wird definiert, dass die Einfahrt 2.5 m über das massgebende Terrain hinausragen darf.

Gewässer und
Strassenabstand

Der Vorbehalt, dass vorspringende Gebäudeteile gemäss den Vorschriften der rechtskräftigen Überbauungsordnung die Baubereiche überschreiten dürfen, wird gestrichen, da vorspringende Gebäudeteile wie Balkone nicht mehr über die Baufelder ragen dürfen (vgl. Bauten und Anlagen ausserhalb der Baubereiche).

Lärmschutz	<p>Der Absatz bezüglich der Pflicht zur Erbringung eines Nachweises der Einhaltung der Lärmschutzverordnung wird zur Vereinfachung gestrichen, da dies dem übergeordneten Recht entspricht (Lärmschutzverordnung) und somit in den Überbauungsvorschriften nicht zusätzlich erwähnt werden muss.</p>
Bauten und Anlagen ausserhalb der Baufelder	<p>Vorspringende Gebäudeteile wie Erker, Vordächer, Aussentreppen oder Balkone dürfen nicht über die Baubereiche hinausragen, da die Baubereiche einen genug grossen Spielraum zulassen und die Lesbarkeit des Überbauungsplans somit vereinfacht werden soll.</p>
Allgemeine Gestaltungsvorschriften	<p>Die Erläuterung, dass das Bebauungs und Gestaltungskonzept (nach Art. 4 rechtskräftige UeV) für die Baugestaltung beizuziehen ist, wird gestrichen (vgl. Erläuterungen zum Bebauungs und Gestaltungskonzept hiervor).</p> <p>Der Absatz bezüglich der zu begrünenden Dachflächen wird mit der Vorgabe ergänzt, dass einheimisches Pflanzenmaterial oder Saatgut zu verwenden ist.</p> <p>Im neuen Absatz bezüglich technisch bedingter Dachaufbauten wird definiert, dass diese maximal mit einer Höhe von 3 m ab Dachoberkante zulässig sind. Weiter sind sie zu Gunsten einer zurückhaltenden Erscheinung um das Mass ihrer Höhe von der darunterliegenden Fassade zurückzusetzen.</p>
Gestaltung der Aussenräume	<p>Die Erläuterung, dass das Bebauungs und Gestaltungskonzept für die Aussenraumgestaltung beizuziehen ist, wird gestrichen (vgl. Erläuterungen zum Bebauungs und Gestaltungskonzept).</p> <p>Es wird ergänzt, dass eine attraktive Aussenraumgestaltung sicherzustellen ist und für die Begrünung einheimische und standortgerechte Pflanzen verwendet werden müssen. Dadurch wird eine qualitativ ansprechende Begrünung des Aussenraums gesichert.</p>
Terraingestaltung	<p>Der zweite Absatz zur Möglichkeit der Über- oder Unterschreitung der im Überbauungsplan bezeichneten Terrainhöhe in m.ü.M wird gestrichen. Diese wird nicht mehr benötigt.</p>
Erschliessung und Parkierungsbereich	<p>Der Artikel wird mit der Vorschrift ergänzt, dass die Parkplätze, welche im Erschliessungs und Parkierungsbereich errichtet werden dürfen, ausserhalb des Gewässerraums zu liegen kommen müssen.</p> <p>So sollen Missverständnisse vermieden werden, da ein Teil des Bereichs für die Erschliessung und Parkierung im Gewässerraum des Hünibachs zu liegen kommt. Innerhalb des Gewässerraums darf nur die notwendige Erschliessung des Areals erfolgen.</p>
halböffentlicher Aussenraum	<p>Im ersten Absatz wird ergänzt, dass der halböffentliche Aussenraum auch für die Besucher des Alters- und Pflegeheims sowie den Bewohnern und Besucher der betreuten Wohnformer für das Alter als Aufenthalts- und Erholungsbereich dient.</p>

Begrünung und Bepflanzung	<p>Die Erläuterungen, dass die ungefähre Anzahl zu pflanzenden Bäumen im Überbauungsplan festgelegt sei und einheimische Bäume zu verwenden sind, wird gestrichen.</p> <p>Auf eine die Darstellung einer ungefähren Anzahl Bäume im Überbauungsplan wird verzichtet, da dies nicht zweckmässig ist. Im Gegenzug wird unter «Gestaltung der Aussenräume» eine Vorschrift bezüglich Pflanzen ergänzt.</p> <p>Es wird ergänzt dass das geschützte Gehölz auf der neu im Wirkungsbereich liegenden Parzelle Nr. 506 zu erhalten ist.</p> <p>Die Erläuterung, dass für die weitere Bepflanzung einheimische und standortgerechte Pflanzen zu verwenden sind, wird gestrichen, da dies ebenfalls bereits unter «Gestaltung der Aussenräume» ergänzt wird.</p>
Zu- und Wegfahrten	<p>Die Vorschrift bezüglich der Zu- und Wegfahrten wird nach Baubereiche aufgeteilt. Die Zu- und Wegfahrt für den Baubereich A (bestehendes Alters- und Pflegeheim) erfolgt wie bisher über den Platanenweg.</p> <p>Die Zu- und Wegfahrt für die neuen Baubereiche B, C und D haben über die Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs zu erfolgen. Die Erschliessung über den Platanenweg ist für diese Baubereiche nicht umsetzbar, weshalb eine neue Zu- und Wegfahrt notwendig ist.</p>
Abstellplätze	<p>Auf die Darstellung eines Bereichs für oberirdische Abstellplätze im Überbauungsplan wurde verzichtet, da die Lage der Plätze im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens allenfalls noch ändern könnten. Somit wird der Absatz bezüglich des Bereichs für oberirdische Abstellplätze gestrichen.</p> <p>Die Bestimmung, dass im Bereich für oberirdische Abstellplätze mindestens ein Carsharing Abstellplatz (z.B. «Mobility») zu realisieren ist, wird gestrichen, da in den letzten Jahren keine Nachfrage nach einem solchen Angebot festgestellt werden konnte.</p> <p>Ebenfalls wird die Bestimmung gestrichen, dass mindestens zwei Drittel der Velo Abstellplätze oberirdisch und in der Nähe der Hauseingängen anzuordnen ist. Hier gelten die übergeordneten Bestimmungen.</p>
Gewässerraum	<p>Der Gewässerraum wird nur noch hinweisend dargestellt. Die Gewässerräume der Gemeinde Hilterfingen sind im Zonenplan 2, genehmigt am 9. Oktober 2014, verbindlich ausgeschieden.</p>
Hochwasserschutz	<p>Die Bestimmung zur Umsetzung des Schutzkonzeptes gemäss «Fachgutachten Naturgefahren» vom 30. September 2013 wird gestrichen, da das Gutachten nicht für die vorliegende Planung erarbeitet wurde. Der Absatz wird mit der Vorgabe ergänzt, dass der Nachweis über zu treffende Objektschutzmassnahmen im Baubewilligungsverfahren zu erbringen ist.</p>

Weiter wird die Lage der Hochwasserschutzmauer im Überbauungsplan nicht mehr dargestellt, weshalb dieser Absatz ebenfalls gestrichen wird. Gemäss neuem «Fachgutachten Naturgefahren» vom 20. Februar 2024 (vgl. Anhang 3) müssen diverse Objektschutzmassnahmen ergriffen werden, weshalb die Darstellung der verschiedenen Schutzmassnahmen als nicht mehr zielführend erachtet wird.

3. Auswirkungen

3.1 Beurteilung aus raumplanerischer Sicht

Mit der Änderung der ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» und der Änderung der dazugehörigen Überbauungsordnung werden die für das Bauvorhaben erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen. Durch die Erweiterung des bestehenden des Alters- und Pflegeheims mit betreuten Wohnungen für das Alter und dazugehörigen Dienstleistungen wird die Siedlungsentwicklung nach innen gefördert.

3.2 Übereinstimmung mit übergeordneten Rahmenbedingungen

Bund und Kanton Die Planung steht keinen kantonalen Rahmenbedingungen oder Vorgaben des Bundes entgegen. Für das Areal müssen keine Vorgaben zur Sicherstellung der besonders hohen Nutzungsdichte festgelegt werden. Mit der vorliegenden Anpassung der ZPP Nr.1 und der dazugehörigen UeO wird ein angemessener Spielraum für die Beplanung der Grundstücke und eine haushälterische Nutzung des Bodens ermöglicht.

Region und Gemeinde Die Planung steht keinen regionalen oder kommunalen Rahmenbedingungen (Grundordnung, Richtplanungen oder Konzepten) entgegen.

3.3 Ortsbild- und Landschaftsbild

Die ZPP Nr. 1 und der Wirkungsbereich der UeO tangiert kein Ortsbildschutzgebiet (ISOS) noch eine Baugruppe gemäss kantonalem Bauinventar.

Durch die Änderung der ZPP und UeO wird die Bebauungsstruktur des bestehenden Alters- und Pflegeheims weitergeführt. Durch den grosszügigen Abstand der beiden Wohnhäuser auf der Parzelle Nr. 506 («Stockhorn» und «Niesen») wird die Durchlässigkeit (Sichtbeziehung) zum südlich liegenden See gewährleistet. An den in den rechtskräftigen Bestimmungen der ZPP Nr. 1 definierten Fassadenhöhe (FH traufseitig) von 12.5 m wird festgehalten, womit eine angemessene Integration der Erweiterung des Alters- und Pflegeheims in das Ortsbild gewährleistet ist.

3.4 Verkehr und Erschliessung

Gegenüber der geltenden Nutzungsplanung wird mit der Änderung der ZPP Nr 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» und der dazugehörigen Überbauungsordnung kein erheblicher Mehrverkehr verursacht.

Für das zu erwartende Verkehrsaufkommen der Erweiterung werden folgende Annahmen getroffen: 44 Wohneinheiten (Alterswohnungen), je Wohneinheit ca. 1 Umschlag pro Tag (2 Fahrten) plus Betrieb der Spitex, ca. 20 Umschläge pro Tag (40 Fahrten). Die Erweiterung des Alters- und Pflegeheims wird demnach ca. 128 Fahrten pro Tag verursachen. Die geplanten Wohnbauten sind über die Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs durch die Staatsstrasse erschlossen, es werden keine Wohnquartiere durch Durchgangsverkehr belastet.

3.5 Lärm und Luft

Es gilt die Empfindlichkeitsstufe (ES) III gemäss Art. 43 LSV. Innerhalb der projektierten Erweiterung sind keine Nutzungen vom Lärm der Staatsstrasse beeinträchtigt. Somit wird die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für das Projekt sichergestellt.

Aufgrund des relativ geringen Verkehrsaufkommens, welches durch die Erweiterung des Alters- und Pflegeheims innerhalb des Wirkungsbereichs der UeO entstehen könnte, ist mit keinen negativen Auswirkungen bezüglich Luftreinhaltung zu rechnen.

3.6 Naturgefahren

Gemäss dem Fachgutachten Naturgefahren vom 20. Februar 2024 bestehen beim Hünibach Schwachstellen; insbesondere bei bestehenden Durchlässen und Brücken welche zu Kapazitätsengpässen führen können, so dass ab einem seltenen Hochwasserereignis (HQ100) der Durchlass Staatsstrasse und die Brücke «Seegarten» infolge dessen das angrenzende Grundstück des Alters- und Pflegeheims Seegarten überströmt werden. Zusätzlich kommt es im südlichen Bereich des Areals bei Hochständen im Thunersee zu Rückwärtsauflandungen vom See her.

Diese Prozesse führen dazu, dass die geplante Erweiterung des Alters- und Pflegeheims im Gefahrenbereich mit mittlerer Gefährdung (blau) gemäss Naturgefahrenkarte liegt und ein weiterer Teil des UeO-Perimeters von einem Gefahrenbereich mit geringer Gefährdung überlagert wird (gelb).

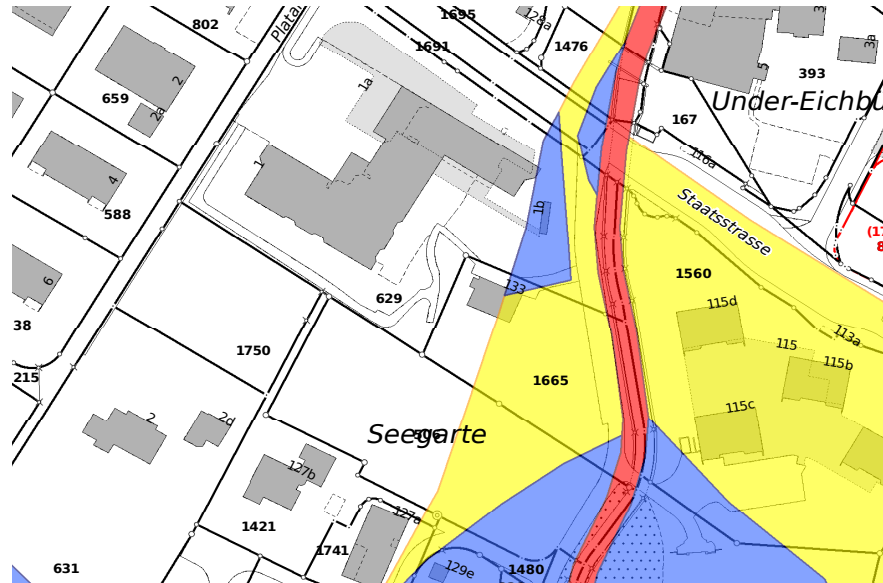


Abb. 5 Ausschnitt Naturgefahrenkarte (Geoportal des Kantons Bern)

Gemäss Art. 6 BauG muss für alle Bauvorhaben in blauen Gefahrengebieten und für besonders sensible Bauvorhaben (ein Alters- und Pflegeheim gilt als solches) in gelben Gefahrengebieten der Nachweis erbracht werden, dass die nötigen Schutzmassnahmen getroffen werden.

In dem im Rahmen der vorliegenden Planung erarbeiteten Fachgutachten Naturgefahren werden spezifische Objektschutzmassnahmen definiert (vgl. Anhang 3). Im Baubewilligungsverfahren sind die erforderlichen Nachweise, respektive Massnahmen gemäss dem Gefahrengutachten, zu erbringen.

3.7 Gewässer

Im Wirkungsbereich der UeO befindet sich der Hünibach. Die vorliegende Planung hat keine negativen Auswirkungen auf den Bach, jedoch wird der Gewässerraum für die neue Erschliessung der Bauten tangiert.

Die bestehende Detailerschliessungsstrasse entlang des Hünibachs verläuft innerhalb des Gewässerraums. Die neuen Wohnbauten sowie die Einstellhalle können ausschliesslich über die bestehende Strasse erschlossen werden, wodurch der Gewässerraum in diesem Bereich tangiert wird. Gemäss Art. 41c Abs. 1 GSchV dürfen innerhalb des Gewässerraumes standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen erstellt werden. Die Erschliessung des Alters- und Pflegeheims erfüllt diese Anforderungen und ist deshalb bewilligungsfähig.

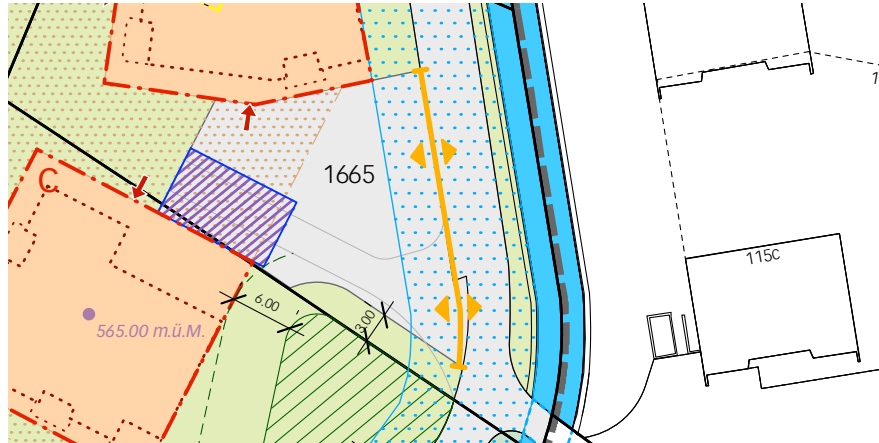


Abb. 6 Ausschnitt aus dem Überbauungsplan mit neuer Erschliessung innerhalb des Gewässerraums des Hünibachs

3.8 Naturschutzobjekte

Auf der neu zum Wirkungsbereich der UeO gehörenden Parzelle Nr. 506 befindet sich gemäss dem rechtskräftigen Zonenplan ein geschütztes Feldgehölz. Der festgeschriebene Abstand von Anlagen (3 m) und Hochbauten (6 m) wird durch das Vorhaben eingehalten und ist im Überbauungsplan hinweisend dargestellt.

3.9 Weitere Themen

Für die Überbauungsordnung sind folgende Themen nicht relevant, da am Standort resp. in der Umgebung keine entsprechenden Objekte, Bauten oder Anlagen vorkommen:

- Kulturland, FFF
- Wald
- Archäologie
- Altlasten
- Störfall

4. Verfahren und Termine

4.1 Ablauf

Die Änderung der ZPP Nr. 1 «Alters- und Pflegeheim Seegarten» (Baureglementsänderung) erfolgt im ordentlichen Verfahren mit Mitwirkung, kantonaler Vorprüfung, öffentlicher Auflage, Beschlussfassung durch die Gemeindeversammlung sowie kantonaler Genehmigung.

Die Änderung der dazugehörigen UeO «Alters- und Pflegeheim Seegarten» mit Überbauungsplan und Überbauungsvorschriften durchläuft das ordentliche Verfahren mit kantonaler Vorprüfung, öffentlicher Auflage, Beschlussfassung durch den Gemeinderat und kantonaler Genehmigung.

Die beiden Verfahren werden parallel geführt. Für die Planung ergibt sich somit folgender Ablauf:

Entwurf Änderung der ZPP & UeO	bis Februar 2024
Beschluss durch Gemeinderat	März 2024
Mitwirkung ZPP	März/April 2024
Kantonale Vorprüfung ZPP & UeO	April bis November 2024
Auswertung und Bereinigung der Vorprüfung und Mitwirkung	Dezember 2024
Beschluss Auflage durch Gemeinderat	Februar 2025
Öffentliche Auflage ZPP & UeO	Februar/März 2025
Einspracheverhandlungen	April 2025
Beschluss ZPP durch Gemeinderat	Mai 2025
Beschluss ZPP durch Gemeindeversammlung	Juni 2025
Beschluss UeO durch Gemeinderat	anschliessend
Genehmigung AGR ZPP & UeO	anschliessend

4.2 Mitwirkung

Die Mitwirkung zur Änderung der ZPP Nr. 1 erfolgte im Rahmen der öffentlichen Mitwirkungsaufgabe vom 21. März bis am 24. April 2024

Im Rahmen der Mitwirkungsaufgabe gingen insgesamt zwei Mitwirkungseingaben bei der Gemeindeverwaltung Hilterfingen ein. Die Eingaben wurden ordnungsgemäss behandelt – es kann auf den Mitwirkungsbericht vom 21. Mai 2024 verwiesen werden.

4.3 Vorprüfung

Während und nach der Mitwirkungsaufgabe zur Änderung der ZPP Nr. 1 prüfte das Amt für Gemeinden und Raumordnung im Rahmen der kantonalen Vorprüfung die Planungsinstrumente (Änderung der ZPP Nr. 1 und Änderung der UeO «Alters- und Pflegeheim Seegarten») unter Einbezug weiterer Fachstellen auf deren Recht- und Zweckmässigkeit. Die im Vor-

prüfungsbericht vom 21. November 2024 aufgeführten Genehmigungsvorbehalte, Empfehlungen und Hinweise wurden berücksichtigt bzw. entsprechend in die Planungsinstrumenten eingearbeitet.

4.4 Öffentliche Auflage und Einsprachen

Im Rahmen der öffentlichen Auflage können Personen und einspracheberechtigte Organisationen, die von der Planung in eigenen schutzwürdigen Interessen betroffen sind und berechnigte Organisationen gemäss Art. 35 und 60 BauG Einsprache erheben.

4.5 Beschlussfassung und Genehmigung

Nach der Beschlussfassung der Änderung der ZPP durch die Gemeindeversammlung und der Beschlussfassung der Änderung der UeO durch den Gemeinderat erfolgt die Genehmigung durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung. Im Genehmigungsverfahren wird erstinstanzlich über unerledigte Einsprachen und allfällige Stimmrechtsbeschwerden entschieden.

Anhang 1 Änderung Überbauungsplan

Neuer Zustand
















Alter Zustand


















Legende

Inhalte:

-  Wirkungsbereich der Überbauungsordnung
-  Baubereich für Hauptbauten mit Begrenzung und Bezeichnung der Eckpunkte
-  Baubereich Unterniveaubau
-  Baubereich für vorspringende Gebäudeteile
-  Baubereich Verbindungsbau
-  Baubereich für Einstellhallenfahrtröhren Süd
-  massgebendes Terrain in m. ü. M.
-  Erschliessungsbereich + Parkierung
-  Bereich für oberirdische Autoabstellplätze (ungefähre Lage)
-  halböffentlicher Aussenraum
-  Gewässerraum
-  Zu- und Wegfahrtröhren (ungefähre Lage)
-  Baum mit ungefähre Anzahl und Lage

Hinweise:

-  projektiertes Gebäude
-  projektierte Erweiterung
-  ursprüngliche Gebäudeteile + Übergangsbereich
-  abzubrechendes / bestehendes Gebäude
-  Hauszugang (ungefähre Lage)
-  Anlieferung (ungefähre Lage)
-  Einstellhallenfahrtröhren (ungefähre Lage)
-  Baum bestehend

-  Baumeile geschützt
-  Hochwasserschutzmauer (ungefähre Lage und Dimensionen)
-  Grunddienstbarkeit Fussweg gemäss Grundbuch (ungefähre Lage)
-  Gewässerraum
-  Gewässer amtliche Vermessung offen / eingecollt
-  Wald (amtliche Vermessung)
-  geschütztes Gehölz

Anhang 2 Geländeaufnahmen



Kanton Bern Gemeinde Hilterfingen Parzelle 1480, 1481, 1661, 1741, 504, 1665, 1560, 629 Strassen Seegarte Digitales Terrainmodell (DTM) Aquildistanz 0,5 m Massstab 1:400 Auftragsdatum: 26.04.2024 Operateur: cmos		Projekt DTM Strassen Seegarte Auftrag Nr.: 80581 Datum: 2024.04.26 Status: <input type="checkbox"/> Gepl. <input type="checkbox"/> In Ar. <input type="checkbox"/> In Ex. <input type="checkbox"/> In B.	
Datum: 2024.04.26 Status: <input type="checkbox"/> Gepl. <input type="checkbox"/> In Ar. <input type="checkbox"/> In Ex. <input type="checkbox"/> In B.			
Legende DTM			
Objekte / Auswertungen 741 Höhenlinie OK 742 Höhenlinie OK 743 Höhenlinie OK 744 Höhenlinie OK 745 Höhenlinie OK 746 Höhenlinie OK 747 Höhenlinie OK 748 Höhenlinie OK 749 Höhenlinie OK 750 Höhenlinie OK 751 Höhenlinie OK 752 Höhenlinie OK 753 Höhenlinie OK 754 Höhenlinie OK 755 Höhenlinie OK 756 Höhenlinie OK 757 Höhenlinie OK 758 Höhenlinie OK 759 Höhenlinie OK 760 Höhenlinie OK			
Objekte / Auswertungen 761 Höhenlinie OK 762 Höhenlinie OK 763 Höhenlinie OK 764 Höhenlinie OK 765 Höhenlinie OK 766 Höhenlinie OK 767 Höhenlinie OK 768 Höhenlinie OK 769 Höhenlinie OK 770 Höhenlinie OK 771 Höhenlinie OK 772 Höhenlinie OK 773 Höhenlinie OK 774 Höhenlinie OK 775 Höhenlinie OK 776 Höhenlinie OK 777 Höhenlinie OK 778 Höhenlinie OK 779 Höhenlinie OK 780 Höhenlinie OK			
Objekte / Auswertungen 781 Höhenlinie OK 782 Höhenlinie OK 783 Höhenlinie OK 784 Höhenlinie OK 785 Höhenlinie OK 786 Höhenlinie OK 787 Höhenlinie OK 788 Höhenlinie OK 789 Höhenlinie OK 790 Höhenlinie OK 791 Höhenlinie OK 792 Höhenlinie OK 793 Höhenlinie OK 794 Höhenlinie OK 795 Höhenlinie OK 796 Höhenlinie OK 797 Höhenlinie OK 798 Höhenlinie OK 799 Höhenlinie OK 800 Höhenlinie OK			
Objekte / Auswertungen 801 Höhenlinie OK 802 Höhenlinie OK 803 Höhenlinie OK 804 Höhenlinie OK 805 Höhenlinie OK 806 Höhenlinie OK 807 Höhenlinie OK 808 Höhenlinie OK 809 Höhenlinie OK 810 Höhenlinie OK 811 Höhenlinie OK 812 Höhenlinie OK 813 Höhenlinie OK 814 Höhenlinie OK 815 Höhenlinie OK 816 Höhenlinie OK 817 Höhenlinie OK 818 Höhenlinie OK 819 Höhenlinie OK 820 Höhenlinie OK			
Objekte / Auswertungen 821 Höhenlinie OK 822 Höhenlinie OK 823 Höhenlinie OK 824 Höhenlinie OK 825 Höhenlinie OK 826 Höhenlinie OK 827 Höhenlinie OK 828 Höhenlinie OK 829 Höhenlinie OK 830 Höhenlinie OK 831 Höhenlinie OK 832 Höhenlinie OK 833 Höhenlinie OK 834 Höhenlinie OK 835 Höhenlinie OK 836 Höhenlinie OK 837 Höhenlinie OK 838 Höhenlinie OK 839 Höhenlinie OK 840 Höhenlinie OK			

Anhang 3 Fachgutachten Naturgefahren



Erweiterung Alters- und Pflegeheim
Seegarten, Hünibach

FACHGUTACHTEN NA- TURGEFAHREN

Bauherrengesellschaft Alterswohnen Seegarten
c/o Stiftung für Betagte Hilterfingen-Hünibach
Platanenweg 1
3626 Hünibach

1 GRUNDLAGEN

- [1] Pläne Baueingabe (Situation (Stand 20.11.2023), Grundrisse, Schnitte, Fassaden). Seger Architekten AG Hünibach. Stand 14.08.2020
- [2] Gefahrenkarte für die Gemeinde Hilterfingen. Kellerhals + Haefeli AG & Kissling + Zbinden AG, Mai 2007
- [3] Hochwasserschutz Hilterfingen, Wasserbauplan Hünibach, Choleregrabe und Chelligrabe. Flussbau AG, Stand 15.03.2022
- [4] Fachgutachten Naturgefahren, Erweiterung Alters- und Pflegeheim Seegarten, Hünibach. Kissling + Zbinden AG, 2018
- [5] Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, <https://map.geo.admin.ch>, Datenstand 22.05.2018
- [6] Naturgefahren-Ereigniskataster. Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern, Stand: 01.11.2018, Geoportal Kt. Bern
- [7] Arbeitshilfe zu Art. 6 Baugesetz Bauen in Gefahrengebieten, Kanton Bern
- [8] Arbeitshilfe Umgang mit Gefahrenverlagerungen bei Bauten und Anlagen im Überflutungsbereich. TBA Kt. Bern, 17.11.2017
- [9] Norm SIA 261/1, 2020
- [10] Hochwasser – Wegleitung zur Norm SIA 261/1, 2020
- [11] Definition der Schutzhöhe beim Objektschutz Hochwassergefahr – Regelanwendung, Suter Hydro Engineering AG, 12. Sep. 2013
- [12] Norm SIA 261:2020, Einwirkungen auf Tragwerke
- [13] Norm SIA 261/1:2020, Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
- [14] Begehung vom 17.08.23 (V. Girod, Kissling + Zbinden AG)

2 AUSGANGSLAGE

2.1 Auftrag

Gegenstand des Auftrags ist das Bauvorhaben «Erweiterung Alters- und Pflegeheim Seegarten» auf den Parzellen Nr. 629, 1665 und 506 in Hünibach (Gemeinde Hilterfingen). Für die geplanten Neubauten ist eine Anpassung der Überbauungsordnung (UeO) notwendig. Die Kissling + Zbinden AG wurde durch die Trachsel Zeltner Architekten AG beauftragt, auf Basis des Richtprojekts ein Fachgutachten Naturgefahren für die geplanten Neubauten zu erarbeiten, welches dann in die UeO-Vorschriften integriert werden kann.

Zu Händen des Baugesuchs soll das Fachgutachten nochmals geringfügig auf das definitive Bauprojekt angepasst werden.

2.2 Projektbeschreibung

Das Projekt sieht den Neubau von drei Gebäuden vor (vgl. Abbildung 1): Haus Niederhorn (Baufeld B) sowie die Wohnhäuser Niesen (Baufeld C) und Stockhorn (Baufeld D). Zwischen dem bestehenden Gebäude an der Staatsstrasse und dem geplanten Haus Niederhorn ist eine Überdeckung geplant (Baufeld A). Unter den Gebäuden ist eine Einstellhalle geplant (Kapazität 36 PP). Die Zufahrt erfolgt über eine Rampe vom Strässchen entlang des Hünibachs auf Höhe Brücke Seegarte. Im Bereich der Zufahrt sind weitere Aussenparkplätze für Besucher vorgesehen. Das bestehende Chalet im Bereich des Baufelds B wird abgebrochen.

Im Zuge des Neubaus „Anbau Ost“ vor einigen Jahren wurde entlang der Staatsstrasse sowie teilweise entlang der östlichen Parzellengrenze bereits eine Hochwasserschutzdamm errichtet (auf Empfehlung im Rahmen eines Fachgutachtens [4]). Der Hochwasserschutz soll entlang der östlichen Perimetergrenze weitergeführt werden. Zu beachten gilt es das geschützte Gehölz im Bereich der südöstlichen Ecke des Perimeters.



Abbildung 1: Situation Bauvorhaben [1] mit geplanten Neubauten in Blau (Baufeld A und B), geplanter Überdeckung in Rot (Baufeld C), Zufahrt zur Einstellhalle violetter Pfeil, geschütztes Gehölz.

2.3 Gesetzliche Vorgaben

Das Bauvorhaben auf den Parzellen Nr. 629, 1665 und 506 befindet sich in einem gelben respektive blauen Gefahrengebiet. Umbauten, Erweiterungen und Zweckänderungen im blauen Gefahrengebiet sind nur unter bestimmten Umständen zugelassen. Namentlich muss die Gefahr durch geeignete Massnahmen so weit behoben werden, dass Menschen, Tiere und erhebliche Sachwerte bis zu einem 300-jährlichen Ereignis nicht gefährdet sind. Da es sich beim betroffenen Bauvorhaben um eine sensible Baute handelt (Alterswohnungen, Einstellhalle mit mehr als 9 Plätze), gelten für die gelben Gefahrengebiet dieselben Auflagen wie im blauen Gefahrengebiet [7].

3 BESTEHENDE GEFÄHRDUNGSSITUATION

3.1 Gefährdung gemäss Gefahrenkarte 2007 [2]

Schwachstellen sind am Hünibach vor allem bei bestehenden Durchlässen und Brücken auszumachen. Ausgelöst durch Kapazitätsengpässe und durch Schwemmholz, kann der Durchlass Staatsstrasse ab einem seltenen Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) verklauten und überströmt werden. Die Brücke „Seegarten“ (Zufahrt Liegenschaft Staatsstrasse 115) weist ein noch geringerer Querschnitt als der Durchlass Staatsstrasse auf. Zusätzlich kommt es in diesem Bereich im Zusammenhang mit Hochständen im Thunersee zu Rückwärtsauflandungen vom See her. So ist bei der Brücke Seegarten bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ₃₀) mit einer vollständigen Verklautung des Brückenquerschnitts und mit Ausuferungen zu rechnen.

Aufgrund der oben beschriebenen Schwachstellen zeigt die Naturgefahrenkarte der Gemeinde Hilterfingen [2] für den Projektperimeter Flächen schwacher (gelb) und mittlerer Gefährdung (blau). Diese sind auf Überflutungs- / Übersarungsprozesse (Index Ü) und murgangähnliche Ablagerungen (Index M) zurückzuführen (vgl. Abbildung 2).

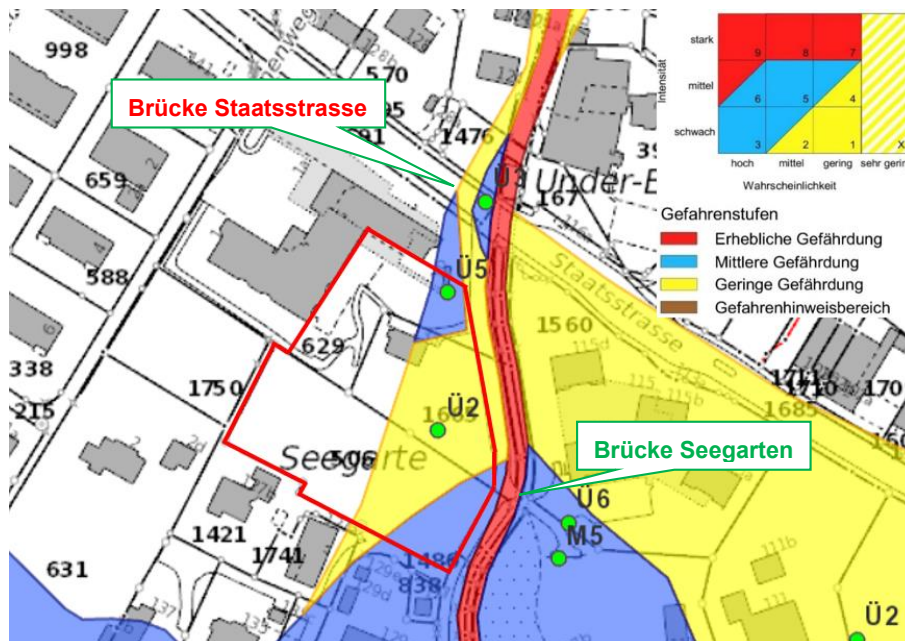


Abbildung 2: Ausschnitt Gefahrenkarte Wassergefahren [2]. Der Bereich des Bauvorhabens ist rot umrandet

3.2 Gefährdung gem. Überarbeitung Gefahrenkarte 2022 [3]

3.2.1 Allgemeines betr. Überarbeitung Gefahrenkarte

Die Flussbau AG hat im Zuge der Erarbeitung des Vorprojektes „Hochwasserschutz Hilterfingen“ die Gefährdungssituation am Hünibach neu beurteilt [3] (Plausibilisierung Hochwasserabflussmengen, Neubeurteilung Schwachstellen / Prozessflächen).

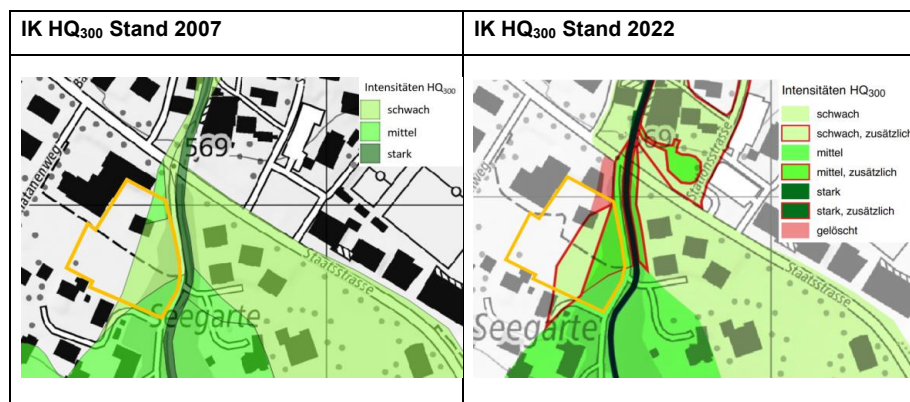


Abbildung 3: Ausschnitt Intensitätskarten Wassergefahren HQ₃₀₀. Links IK mit Stand 2007 [2], rechts überarbeitete IK, Stand 2022 [3]. Die betroffenen Parzellen sind orange umrandet

Die Überflutungsfläche auf der orographisch rechten Seite unterhalb der Staatsstrasse wurde vergrössert, da bei der Seegartenbrücke bereits ab einem HQ₃₀ Wasser austreten kann. Aufgrund der Neuberechneten Abfluss- und Geschiebemengen wurde die Intensität entlang der östlichen Parzellengrenze von schwach auf mittel erhöht. Durch den Bau des HWS-Dammes beim Alters- und Pflegeheim entlang der Staatsstrasse sowie teilweise entlang der östlichen Parzellengrenze ist der nordöstliche Teil der Parzelle bis zu einem HQ₃₀₀ nicht mehr von Überflutungsprozessen betroffen (vgl. rote Fläche, Abbildung 3 rechts).

Basierend auf den Intensitätskriterien (vgl. Tabelle 1) sind im Bereich des Bauvorhabens mittlere Prozessintensitäten mit Wassertiefen und/ oder Geschiebeablagerungen gem. Tabelle 1 zu erwarten.

Tabelle 1: Intensitätskriterien

Prozess	Schwache Intensität	Mittlere Intensität	Starke Intensität
Überflutung	$h < 0.5 \text{ m}$ oder $v \times h < 0.5 \text{ m}^2/\text{s}$	$2 \text{ m} > h > 0.5 \text{ m}$ oder $2 \text{ m}^2/\text{s} > v \times h > 0.5 \text{ m}^2/\text{s}$	$h > 2 \text{ m}$ oder $v \times h > 2 \text{ m}^2/\text{s}$
Geschiebe- Ablagerung	-	$h < 1 \text{ m}$ oder $v < 1 \text{ m/s}$	$h > 1 \text{ m}$ und $v > 1 \text{ m/s}$

v = Fließgeschwindigkeit des Wassers

h = Wassertiefe resp. Mächtigkeit der Ablagerung

3.2.2 Gefährdungssituation HQ₃₀₀

Gemäss der Neubeurteilung wird bei beiden Brücken (Staatsstrasse und Seegarten) von einer Teilverklausung von 30% sowie einer Ausuferung von total 14 m³/s an der Brücke Staatsstrasse und 25 m³/s an der Seegartenbrücke beim Ereignis HQ₃₀₀ ausgegangen. Die Wasseraustritte sind grösstenteils rechtsufrig. Bei der Seegartenbrücke wird angenommen, dass die mobilen HWS-Massnahmen nicht eingesetzt sind. Die Abbildung 4 zeigt die festgelegten Fliesswege und -mengen.

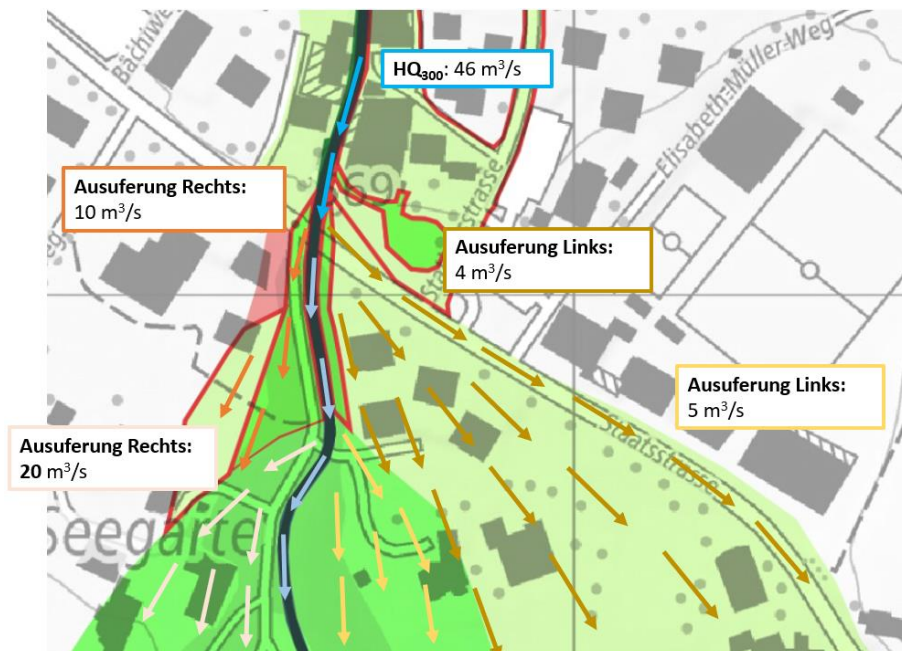


Abbildung 4: Gutachterlich festgelegte Fliesswege und -mengen beim HQ₃₀₀ auf Basis von Angaben der Flussbau AG [3]

3.2.3 Gefährdungssituation EHQ

Gemäss der Neubeurteilung bricht der Hünibach beim EHQ bereits deutlich oberhalb des betroffenen Perimeters aus und fliesst grossflächig beidseitig des Gerinnes ab. Der Gesamte Perimeter des Alters- und Pflegeheims Seegarten liegt im Bereich mittlerer Prozessintensitäten.

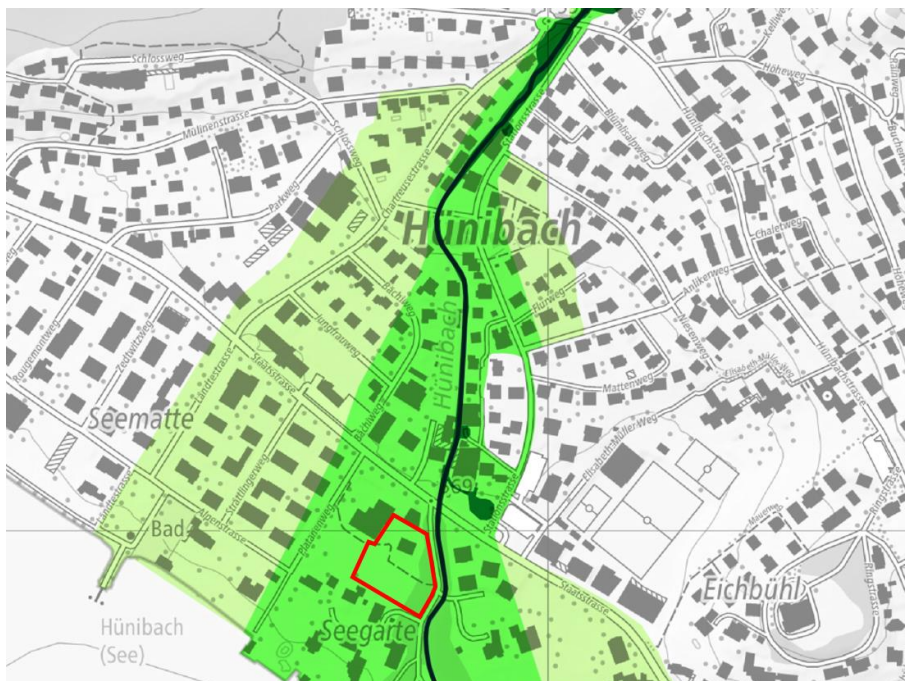


Abbildung 5: Überflutungskorridor bei EHQ gemäss Flussbau AG [3]

3.3 Gefahrenszenario nach Umsetzung HWS-Projekt

Im Rahmen der Untersuchungen zum HWS-Projekt am Hünibach wurde die Gefährdung nach Umsetzung der Massnahmen durch die Flussbau AG beurteilt [3]. Die Massnahmen im HWS-Projekt werden auf ein 100-jährliches Ereignis ausgelegt. Bei einem 300-jährlichen Ereignis HQ₃₀₀ ändert sich für die Parzellen des vorliegenden Bauvorhabens nach Realisierung des HWS-Projekts die Gefahrensituation nur geringfügig. Es kommt bei der Brücke Staatsstrasse weiterhin zu Ausuferungen, namentlich die Fläche mit schwacher Intensität rechts würde sich leicht verkleinern (vgl. Abbildung 6, Fläche in Rot dargestellt). Die Flächen mittlerer Intensität entlang vom Hünibach bleiben auch nach Projektrealisierung bestehen.

Beim Extremereignis EHQ bleibt die Gefährdung wie im Ist-Zustand bestehen.

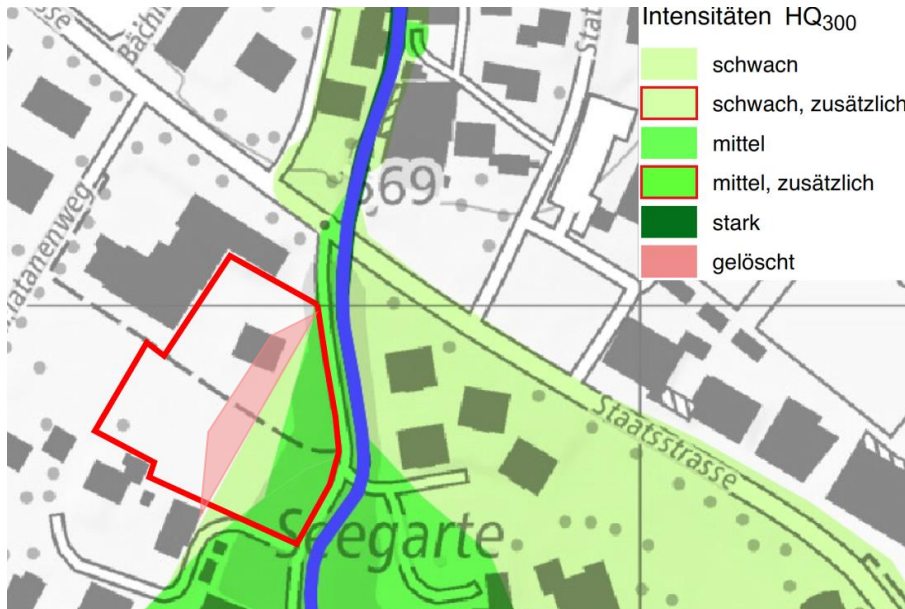


Abbildung 6: Ausschnitt Intensitätskarte Wassergefahren HQ₃₀₀ nach Realisierung HWS-Projekt [3]. Die betroffenen Parzellen sind rot umrandet.

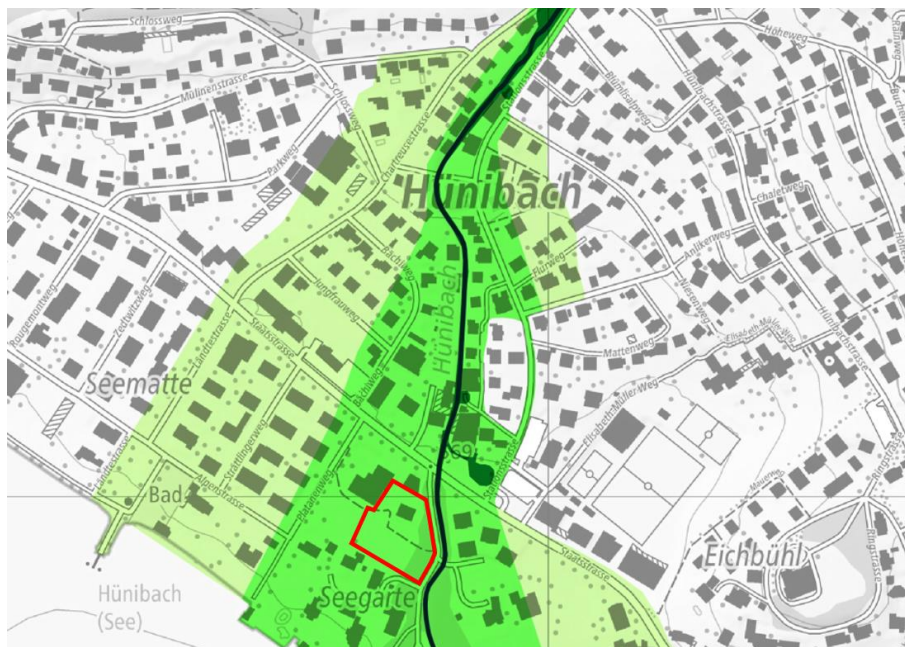


Abbildung 7: Ausschnitt Intensitätskarte Wassergefahren EHQ nach Realisierung HWS-Projekt [3]. Die betroffenen Parzellen sind rot umrandet.

3.4 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [5] zeigt die mögliche Gefährdung durch Oberflächenabfluss infolge starker Regenereignisse mit geschätzter Wiederkehrperiode > 100 Jahre. Im Bereich des Bauvorhabens ist nach heutigem Kenntnisstand nicht mit einer Gefährdung durch Oberflächenabfluss zu rechnen (vgl. Abbildung 8)



Abbildung 8: Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [5]. Die betroffenen Parzellen sind rot umrandet

3.5 Ereigniskataster Naturgefahren

Für die Parzellen des geplanten Bauvorhabens sind keine Ereignisse dokumentiert [6].

4 SCHUTZKOTE

Für sensible Bauten und Anlagen sind gemäss kantonaler Arbeitshilfe zu Art. 6 *Bauen in Gefahrengebieten* auch im gelben Gefahrengebiet Objektschutzmassnahmen notwendig. Das Bauvorhaben ist gemäss SIA 216 [9] der Bauwerksklasse II (BWK II, Einstellhalle > 9 Parkplätze) zuzuordnen. Bei Bauwerken der BWK II ist bei der Festlegung des Schutzgrads nebst dem HQ_{300} auch das Extremereignis EHQ zu berücksichtigen. Das Ereignis mit der höheren Wirkungshöhe bildet das massgebende Bemessungsereignis. Für das EHQ-Ereignis ergeben sich im Bereich des Strässchens entlang des Hünibachs nicht wesentlich andere Intensitäten als beim HQ_{300} . Zudem entfällt der Höhenzuschlag von 0.3 m, wodurch das 300-jährliche Ereignis massgebend wird.

Für die Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind folgende Bedeutungsbeiwerte und Höhenzuschläge zu berücksichtigen:

Tabelle 2: Bedeutungsbeiwert und Höhenzuschläge für Hochwasser nach [9]

BWK	Tragsicherheit γ_f	Gebrauchstauglichkeit γ_f	Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit h_f	Bemerkungen
I	1,0 ¹⁾	1,0 ¹⁾ für Dichtigkeit	0,0 m ¹⁾	Die Wasserdichtigkeit kann beim Neubau effizient bewerkstelligt werden. Die Überprüfung von Verformungen ist für die BWK I nicht erforderlich, da deren Anforderungen implizit durch die Vorgaben der Dichtigkeit und der Tragsicherheit erfüllt sind.
II	1,2 ¹⁾ 1,0 ²⁾	1,0 ¹⁾²⁾ für Dichtigkeit	0,3 m ¹⁾ 0,0 m ²⁾	In gewissen Fällen sind die Verformungen zu prüfen.
III	1,5 ¹⁾ 1,2 ²⁾	1,0 ¹⁾²⁾ für Dichtigkeit	0,5 m ¹⁾ 0,3 m ²⁾	In gewissen Fällen sind die Verformungen zu prüfen.

¹⁾ Referenzwiederkehrperiode von 300 Jahren

²⁾ Referenzwiederkehrperiode des Extremereignis (EHQ)

Aufgrund der Unsicherheit betr. Realisierungszeitpunkt des Hochwasserschutzprojekts, ist für das Bauvorhaben von der Gefährdungssituation „vor Massnahmen“ gem. Erarbeitung 2022 (vgl. Kap. 3.2) auszugehen.

4.1 Bemessungssituation

Für das Bauprojekt besteht beim massgebenden 300-jährlichen Ereignis aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeiten ($v > 1 \text{ m/s}$) die Bemessungssituation einer dynamischen Überschwemmung [9]:

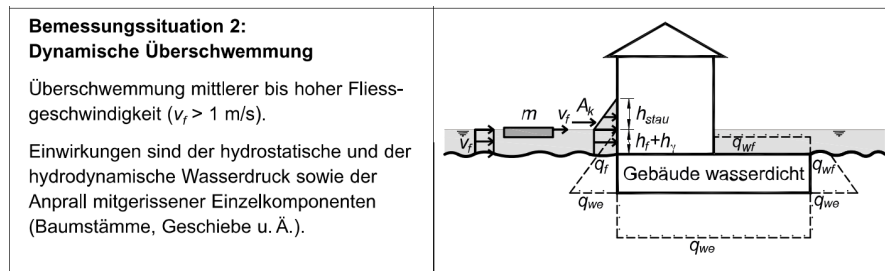


Abbildung 9: Bemessungssituationen gem. SIA 261/1 [9]

4.2 Einwirkungsgrößen / Hochwasserschutzkote HQ₃₀₀

Auf Grund der unterschiedlichen Wassermengen über den gesamten Perimeter es Bauvorhabens wurden zwei Abschnitte mit unterschiedlichen Schutzkoten definiert (vgl. Abbildung 10):

- Abschnitt 1: Staatsstrasse bis Seegartenbrücke
- Abschnitt 2: Seegartenbrücke sowie die Bereiche unterhalb der Brücke

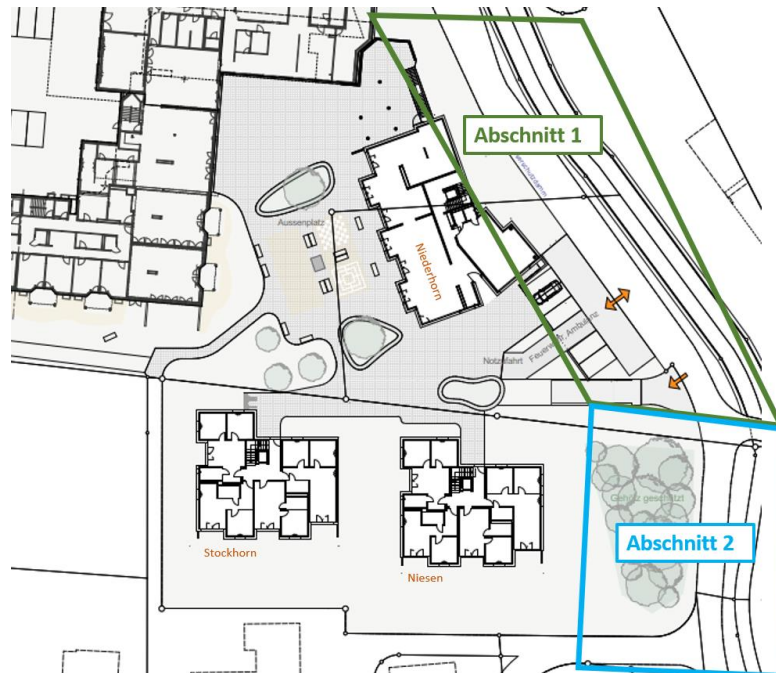


Abbildung 10: Übersicht Abschnitte 1 und 2 für Bestimmung Schutzkoten

Schutzkote Abschnitt 1

Aufgrund der ungenügenden Abflusskapazität bricht das Wasser bei der Brücke Staatsstrasse ab einem HQ₁₀₀ beidseitig aus [2]. Zusätzlich wird von einer Teilverklausung ausgegangen [3].

Rund 14 m³/s fließen über einen 15 m breiten Korridor ab mit einem Gefälle von 2.1%. Die Fliesstiefe wird durch Normalabflussberechnungen bestimmt.

Die Hochwasserschutzkote resp. Wirkungshöhe für Hochwasser ergibt sich gemäss SIA-Norm 261/1 [9] wie folgt:

$$\text{Wirkungshöhe} = h_{wi} = h_f + h_\gamma + h_{\text{stau}} + h_{\text{wellen}}$$

Aufgrund der parallelen Anströmung wird die Stauhöhe gemäss SIA-Norm entsprechend Studie Suter [11] entsprechend dem Anprallwinkel (0°) auf 0.15 m festgelegt:

Tabelle 3: Matrix zur Bestimmung Stauhöhe [cm] aus Fliessgeschwindigkeit und Aufprallwinkel [11]

Fließgeschwindigkeit [m/s]	Aufprallwinkel [°] Stauhöhe [cm]		
	90°	45°	0°
0.5	10	10	10
1	10	10	10
1.5	10	10	10
2	20	15	10
2.5	35	25	15

Tabelle 4: Bestimmung der Wirkungshöhe eines HQ300 für den Abschnitt 1

	HQ ₃₀₀
h _f = Fließhöhe	0.27 m
$h_{\text{stau}} = \frac{v^2}{2 \cdot g}$	v = > 2.5 m/s → 0.15 m
h _γ = Höhenzuschlag	0.30 m
h _{wellen}	hier nicht relevant: nur bei Seehochwasser
h_{wi} = Wirkungshöhe	0.72 m

Folglich wird die Wirkungshöhe für Hochwasser im Abschnitt 1 auf **0.72 m** über dem Niveau der Strasse entlang des Hünibachs festgelegt.

Schutzkote Abschnitt 2

Bei der Brücke Seegarten kommt es ab einem HQ₃₀ zu beidseitigen Ausbrüchen. Auf Grund der Teilverklausung sowie der ungenügenden Gerinnekapazität wird von einer Wassermenge von rund 20 m³/s ausgegangen, welche rechtsufrig über einen rund 25 m breiten Korridor (Gefälle 3.4%) abfließt.

Tabelle 5: Bestimmung der Wirkungshöhe eines HQ₃₀₀ sowie EHQ für den Abschnitt 2

	HQ ₃₀₀
h _r = Fließhöhe	0.26 m
$h_{\text{stau}} = \frac{v^2}{2 \cdot g}$	v = > 2.5 m/s → 0.15 m
h _γ = Höhenzuschlag	0.30 m
h _{wellen}	hier nicht relevant: nur bei Seehochwasser
h_{wi} = Wirkungshöhe	0.71 m

Folglich wird die Wirkungshöhe für Hochwasser auf **0.71 m** über dem Niveau der Strasse entlang des Hünibachs festgelegt.

Stabilität

Der Druck aus hydrodynamischer Beanspruchung q_f wird wie folgt berechnet [13]:

$$q_f = Y_f \cdot 0.5 \cdot c_d \cdot \delta_{hw} \cdot v_f^2 \cdot \sin^2 \alpha$$

$$Y_f = \text{Tragsicherheit} = 1.2$$

$$c_d = \text{Widerstandsbeiwert} = 1.44$$

$$\delta_{hw} = \text{Dichte Wasser inkl. Feststoffanteil} = 1'100$$

$$v_f^2 = \text{Fließgeschwindigkeit} = 5.9 \text{ (Abschnitt 1)} / 10.9 \text{ (Abschnitt 2)}$$

$$\alpha = \text{Anströmwinkel} = 0^\circ \text{ (Parallel)}$$

Somit beträgt q_f **Abschnitt 1 = 5.6 kN/m²** respektive q_f **Abschnitt 2 = 10.4 kN/m²**. Eine Schutzmauer muss diesem Druck standhalten (Fundament, Mauerstärke). Bei Sicherstellung des Hochwasserschutzes mit einem Erdwall, kann dieser Wert bezüglich Druck aus Anströmung als erfüllt betrachtet werden. Da eine Damm-ähnliche Terrainanpassung aufgrund der Gefährdung durch den Hünibach zudem nicht über mehrere Stunden eingestaut wird, kann ein Versagen (Dammbruch) aufgrund hydrostatischen Druckes oder innerer Erosion ausgeschlossen werden (keine speziellen Anforderungen an Aufbau wie bspw. spezieller Dammkern, Verdichtung o.ä.).

Der Erddamm/ Terrainanpassung hat den Abflüssen über die Strasse lediglich einen genügenden Erosions-Schutz entgegenzubringen, vor allem im Bereich entlang des Erschliessungssträsschens (Damm längs zur Fließrichtung). Als Erosionsschutz genügt bereits eine vollständige Bepflanzung mit Gras oder auch mit Büschen/ Einzelbäume. Nach Realisierung gilt es sicherzustellen, dass die Ansaat möglichst rasch gut verwachsen kann. Da im Übergangsbereich zwischen Terrainanpassung und Strassenrand ein Randstein besteht, wirkt dieser im Bereich der grössten Belastungen am Dammfuss zusätzlich als Erosionsschutz.

5 SCHUTZKONZEPT

5.1 Massnahmenkonzepte

Zum Schutz vor Hochwasser stehen gemäss Norm SIA 261/1 grundsätzlich vier Schutzkonzepte oder Kombinationen davon zur Auswahl [9]:

- **Erhöhte Anordnung:**
Das Bauwerk und somit sämtliche Gebäudeöffnungen werden über der Wirkungshöhe (Hochwasserschutzkote) angeordnet.
- **Abschirmung:**
Das Bauwerk wird mittels Barrieren vor Hochwasser abgeschirmt
=> aufgrund raschem Anstieg und sehr kurzer Interventionszeit nur permanente Massnahmen und kein mobiler Objektschutz zulässig).
- **Abdichtung:**
Das Bauwerk wird bis zur Wirkungshöhe wasserdicht ausgebildet (wasserdichte Betonkonstruktionen gemäss SIA 272). Öffnungen sind so auszubilden, dass der Hochwasserschutz gewährleistet ist.
- **nasse Vorsorge:**
Die Überschwemmung des Bauwerks oder Teilen davon wird bewusst in Kauf genommen. Durch Verwendung wasserunempfindlicher Materialien des Innenausbaus und durch angepasste Bauwerksnutzungen (z. B. erhöhte Anordnung von Elektroanschlüssen etc.) wird der Schaden geringgehalten.

Das Konzept „nasse Vorsorge“ kann auf Grund der Gegebenheiten nicht in Betracht gezogen werden.

5.2 Hochwasserschutz-/ Objektschutzmassnahmen

Abschnitt 1

Der bestehende HWS-Damm entlang der Staatsstrasse sowie im oberen Teil der Strasse entlang des Hünibachs wird auf die definierte Schutzkote erhöht und bis kurz Unterhalb des Gebäudes *Niederhorn* erweitert. Daran anschliessend folgt eine HWS-Mauer, welche die Besucherparkplätze umfasst, der Zugang zum Innenhof wird mittels eines HWS-Tores ermöglicht (v.a. auch Notzufahrt Feuerwehr). Das Tor ist im Regelfall geschlossen. Das Areal der Besucherparkplätze wird im Ereignisfall teils überströmt oder es kommt zu Ablagerungen.

Die Einstellhalle wird mittels einer Überfahrt mit einem Gefälle Richtung Strasse erschlossen. Im Hochpunkt wird ein wasserdichtes Tor mindestens bis auf die Höhe der Schutzkote realisiert. Das Tor ist im Regelfall geschlossen und wird nur bei Einfahrt geöffnet.

Abschnitt 2

Auf Höhe des Tores zur Einstellhalle folgt ein HWS-Damm auf die definierte Schutzkote für den Abschnitt 2, welcher hinter den Bäumen auf der Parzelle 506 durchführt und so das Wohnhaus *Niesen* vor Wassereintritten schützt. Das Gehölz kann so erhalten werden.

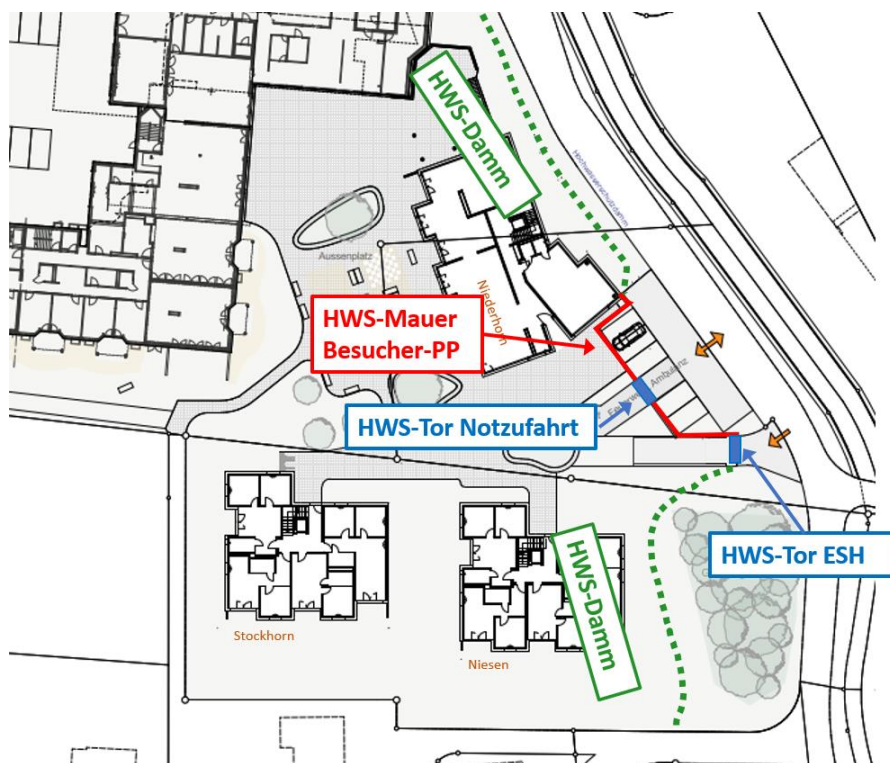


Abbildung 11: Umgebungsplan mit HWS-Massnahmen

6 GEFAHRENVERLAGERUNG

Eine Baute/ Objektschutzmassnahme ist nicht zulässig, falls durch die veränderte bauliche Situation eine wesentliche Mehrgefährdung von Nachbargrundstücken zu erwarten ist. Gemäss [8] werden Veränderungen des Prozesses auf Nachbargrundstücke als wesentlich und somit nicht zulässig angesehen, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Die Veränderung des Prozesses führt auf einem benachbarten Grundstück zu einer Veränderung der Gefahrenstufe (weiss zu gelb, gelb zu blau oder blau zu rot).
- Die Fliesstiefe resp. der hydrostatische Druck nimmt um mehr als 20 – 30% gegenüber dem Ausgangszustand zu.
- Die hydrodynamische Einwirkung der Überschwemmung oder des Murgangs nimmt gegenüber dem Ausgangszustand um mehr als 20 – 30% zu (Zunahme Fließgeschwindigkeit um ca. 10%)
- Die Wirkung von bestehenden wasserbaulichen Schutzmassnahmen resp. privaten Objektschutzmassnahmen wird verringert.

Durch die „Leitstrukturen“ entlang der Parzellengrenze im Übergangsbereich zur Staatsstrasse bis zur Zufahrt der Besucherparkplätze, wird das beim Durchlass Staatsstrasse ausgeuferte Wasser auf der Strasse entlang dem Hünibach abgeleitet. Die Prozessabläufe werden im Vergleich zum „Ist-Zustand“ nur unwesentlich verändert, da schon heute solche Leitstrukturen vorhanden sind (Damm entlang Staatsstrasse sowie Parzellengrenze entlang Hünibach). Es wird lediglich ein „Überschwappen“ Richtung Gebäude «Niederhorn» und weiterer Gebäude des Alters- und Pflegeheim verhindert, der Abflussquerschnitt wird durch die Massnahmen nicht wesentlich verändert (vgl. Abbildung 12). Es ist in diesem Bereich somit keine nachteilige Prozessbeeinflussung für die Liegenschaft Staatsstrasse 115 zu erwarten. Die heute ausgewiesene gelbe Gefahrenfläche Ü2 auf der Parzelle 1560 resultiert auch von der Staatsstrasse Richtung See abfliessendem Wasser und bleibt auch mit den Objektschutzmassnahmen beim Alters- und Pflegeheim bestehen.

Die Flächen mittlerer Gefährdung (M5 resp. eher Ü5, blau) sind auf eine Brückenverklammerung bei der Brücke „Seegarten“ zurückzuführen. Durch die vorgeschlagenen Objektschutzmassnahmen werden Ausuferungsprozesse bei dieser Brücke nicht beeinflusst. Der Abflusskorridor im Bereich der Brücke „Seegarten“ wird auf einem kurzen Abschnitt etwas verringert. An der engsten Stelle (Reduktion des Abflusskorridors von 50 m auf rund 30 m), erhöht sich Fließgeschwindigkeit lokal etwas, der Abfluss konzentriert sich aber auch im heutigen Zustand vor allem auf den Bereich der Strasse. Es ist weiterhin mit mittleren Intensitäten bei HQ300 zu rechnen. Ab der Brücke Seegarten verbreitert sich der Abflusskorridor auch im heutigen Zustand vor allem auch auf der orographisch linken Seite des Hünibachs. Durch die Erstellung des HWS-Dammes zum Schutz der Neubauten hinter dem geschützten Gehölz wird der Abflusskorridor unterhalb

der Engstelle umgehend wieder verbreitert und erreicht wieder annähernd die gleiche Breite wie im heutigen Zustand. Die Gefährdungssituation für die Gebäude orografisch links vom Hünibach und die Richtung See liegenden Gebäude auf der rechten Seite verändert sich somit **nicht** wesentlich.



Abbildung 12: Gutachterlich abgeschätzter Abflusskorridor nach Umsetzung der Leitstrukturen im Bereich des Alters- und Pflegeheim Seegarten (schwarz gepunktete Linie = HWS-Damm, rote Linie = HWS-Mauer) im Vergleich zur heutigen Situation (grüne Fläche = mittlere Intensität auf IK HQ₃₀₀). Die Veränderung des Abflusskorridors an der Engstelle ist in Gelb (Ist-Zustand) und Blau (nach Umsetzung) eingezeichnet.

7 FAZIT/ SCHLUSSBEMERKUNG

Für die Dimensionierung und Umsetzung der empfohlenen Schutzmassnahmen und allfälliger weiterer Auflagen der Behörden ist die Bauherrschaft verantwortlich.

Für weitere Unterstützung bei der Ausarbeitung der Schutzmassnahmen im Detail stehen wir gerne zur Verfügung.

Die geplanten Schutzmassnahmen, inkl. der notwendigen Dimensionierungen, müssen in den Baueingabeplänen klar ersichtlich sein, damit diese mitbewilligt werden können.

Bern, 20.02.2024

KISSLING + ZBINDEN AG
INGENIEURE PLANER USIC



Vera Girod



Bernhard Richli

J:\14 Gutachten_Expertisen\14.000-14.009\14.001.257 FG NG Erweiterung Alters-, Pflegeheim Seegarten, Hünibach\10 Ber\14.001.257_FG NG Erweiterung Alters- Pflegeheim Seegarten Hünibach_2024-02-20.docx