



Lebensraum Dünnern Oensingen bis Olten - Hochwasserschutz und Aufwertung

Beschreibung und Bewertung der Vorprojekte
mit Projektänderungen vom Dezember 2022

Im Auftrag der Abteilung Wasserbau des Amtes für Umwelt Kanton Solothurn

bearbeitet durch:

Geri Kaufmann, Manuela Schmutz



Kaufmann + Bader GmbH
Wald und Umwelt
4500 Solothurn

Bericht Projektänderung Dünnern def
16.05.2023
GK/MSch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
1.1	Vorprojekte und Projektänderungen	4
1.2	Einbezug kantonale Fachstellen	8
2	Mandat Kaufmann + Bader und Vorgehen	9
2.1	Eingrenzung Mandat	9
2.2	Vorgehen	9
2.3	Fokus auf Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten	9
2.4	Zweck des Berichtes	10
3	Beschreibung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten	11
3.1	Rodungsfläche	11
3.2	Beschreibung Waldbestand	12
3.3	Waldstandorte	16
3.4	Waldfunktionen	17
3.5	Nachweise vorkommender Arten	17
3.6	Inventare	19
4	Ausgestaltung Ersatzaufforstung im Hotspot «Neumatten»	25
5	Bewertung Lebensraum Dünnern und Hotspot «Neumatten»	27
5.1	Beschrieb Methode	27
5.2	Betrachtete Aspekte	27
5.3	Bewertung	29
5.3.1	Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern	29
5.3.2	Bewertung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten	31
5.3.3	Vergleich SOLL-IST	34
6	Gesamtbetrachtung der Projektänderungen	36
Anhang 1.1	RRB 2023/21 «Auftrag fraktionsübergreifend: Projekt Hochwasserschutz Dünnern: Variante Fokus Hochwasserschutz – Stellungnahme des Regierungsrates»	37
Anhang 1.2	Projektänderungen mit Anpassungen Hotspots	42
Anhang 2	Bewertung Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern	48

Anhang 3	Bewertung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten	55
Anhang 4	Bepflanzungsvorschlag	66
Anhang 5	Aufwertungsmassnahmen und Kleinstrukturen für die Ersatzaufforstung «Neumatten»	67
Anhang 6	Geeignete Gehölzarten für Ufergehölze	69



1 Ausgangslage

1.1 Vorprojekte und Projektänderungen

Vorprojekte und Prüfung durch Bund und Kanton

Nach einer über sechsjährigen Planungszeit und der Prüfung von verschiedenen Hochwasserschutzkonzepten und -varianten wurden auf Stufe Vorprojekt «Lebensraum Dünnern Oensingen bis Olten – Hochwasserschutz und Aufwertung» (in der Folge als «Lebensraum Dünnern» bezeichnet) die zwei Varianten «Ausbauen + Aufwerten» sowie «Rückhalten + Aufwerten» erarbeitet. Dabei wurden auf den insgesamt 19 km Länge die vielfältigen und teilweise divergierenden Ansprüche der verschiedenen Interessengruppen bestmöglich berücksichtigt.

Beide Vorprojektvarianten («Ausbauen + Aufwerten» sowie «Rückhalten + Aufwerten») wurden 2021/22 durch die Fachstellen des Kantons Solothurn und des Bundes geprüft. Beim Bund wurde die Prüfung durch die Sektion Hochwasserschutz bzw. Herrn Mario Kokschi koordiniert. Geäußert haben sich neben dem Bundesamt für Umwelt BAFU, das Bundesamt für Landwirtschaft BLW, das Bundesamt für Raumentwicklung ARE sowie das Bundesamt für Kultur BAK.

Mit der koordinierten Stellungnahme des BAFU vom 27. April 2022 (Entwurf) zeigt sich der Bund unter Berücksichtigung der formulierten Anträge mit beiden Varianten im Grundsatz einverstanden. Die Variante «Ausbauen + Aufwerten» wird favorisiert.

Kantonsrätlicher Auftrag

Datiert auf den 6. Juli 2022 wurde mit 48 Unterschriften (von möglichen 100) im Kantonsrat ein fraktionsübergreifender Auftrag «Variante Fokus Hochwasserschutz» (A 0117/2022 BJD) eingereicht. Dieser fordert eine Beschränkung des Hochwasserschutzes auf das bundesrechtlich Notwendige und hierfür die Erarbeitung einer weiteren Variante. Dabei wurde vor allem die Reduktion der betroffenen Landwirtschaftsflächen in den Vordergrund gestellt.

In mehreren Gesprächen mit den politischen Vertretungen der wichtigsten Anspruchsgruppen aus Landwirtschaft und Umweltverbänden konnte die kantonale Projektträgerschaft (Amt für Umwelt AfU) einen Kompromiss entwickeln. Dieser reduziert die Flächenbetroffenheit bei drei von vier Hotspots (= Gewässeraufwertungen über den minimalen Gewässerraum hinaus) um rund 1.5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, sieht eine extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des oberen Bereichs der neuen flachen Dünnernböschungen vor (ca. 5 ha) und hat die Ausdünnung von landwirtschaftlichen Flurwegen zum Ziel (Landgewinn ca. 0.5 ha).

Der Regierungsrat hat mit Beschluss Nr. 2023/21 vom 10. Januar 2023 (RRB; vgl. 0.1) den Auftrag mit geändertem Wortlaut als erheblich erklärt. Die vorberatende Kommission UMBAWIKO (= Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission) hat der Stellungnahme des Regierungsrates am 26. Januar 2023 ohne Gegenstimme bei zwei Enthaltungen zugestimmt. Der Kantonsrat hat den Auftrag bzw. die Stellungnahme der Regierung am 22. März 2023 behandelt und ihn mit 87 Ja-Stimmen bei zwei Enthaltungen gutgeheissen.

Mit den getätigten Projektänderungen konnte im stark landwirtschaftlich geprägten Gäu die politische Akzeptanz für das Jahrhundertvorhaben auf der 19 km langen Strecke zwischen Oensingen und Olten markant erhöht werden. Dabei bleiben die baulichen Massnahmen im minimalen Gewässerraum unangetastet, was auch weiterhin einen modernen und naturnahen Hochwasserschutz erlaubt. Auch die vier Hotspots bleiben als «Leuchttürme» für mehr Natur und Erholung in ihrer Substanz und Wirkung zu grossen Teilen erhalten.

Projektänderungen Hotspots

Die Projektänderungen bei drei der vier Hotspots, «Äussere Klus» (Oensingen), «Neumatten» (Oberbuchsiten) und «Grossmatt» (Hägendorf), sind im 0.2 «Projektänderungen mit Anpassungen Hotspots» inklusive Angaben zur Flächeneinsparung ersichtlich. Die wichtigsten Änderungen betreffen:

«Äussere Klus» Oensingen: Die ursprünglich unterhalb des Kiessammlers geplante Aufweitung wurde redimensioniert, sodass linksufrig 22 Aren Landwirtschaftliche Nutzfläche, davon 19 a Fruchtfolgefläche (FFF), weniger beansprucht werden (vgl. Abbildung 1). Der heutige Dünnernlauf erfährt jedoch immer noch eine Verbreiterung sowie eine Abflachung der Ufer. Das linke Ufer wird statt auf 1:4 auf 1:2 abgeflacht.

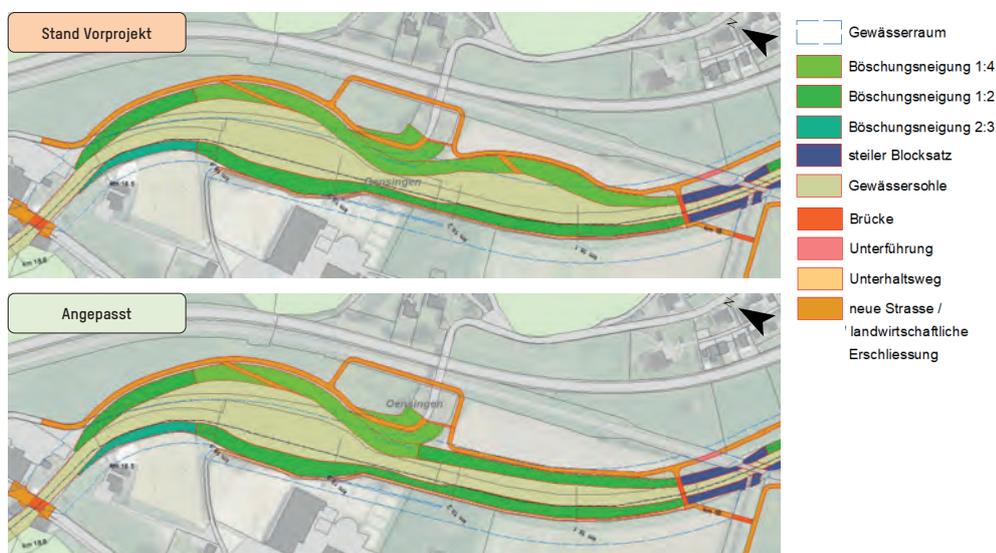


Abbildung 1: Projektänderung Hotspot «Äussere Klus» Oensingen

«Neumatten» Oberbuchsiten: Die ursprünglich geplante Aufweitung wurde redimensioniert, sodass sich die Beanspruchung von Landwirtschaftlicher Nutzfläche um 150 Aren reduziert (140a davon FFF). Die Dünnern kann sich nach einer initialen Aufweitung gegen Norden knapp 30 m weiter eigendynamisch bis zum schlafenden Verbau entlang des geplanten Grasweges (reiner Unterhaltsweg) entwickeln (vgl. Abbildung 2). Damit ergibt sich eine neue Breite von knapp 60 m. Der Gehölzstreifen wird mindestens flächengleich an den Grasweg verlegt. Die Projektänderung ist in Kap. 2.3 detailliert beschrieben.

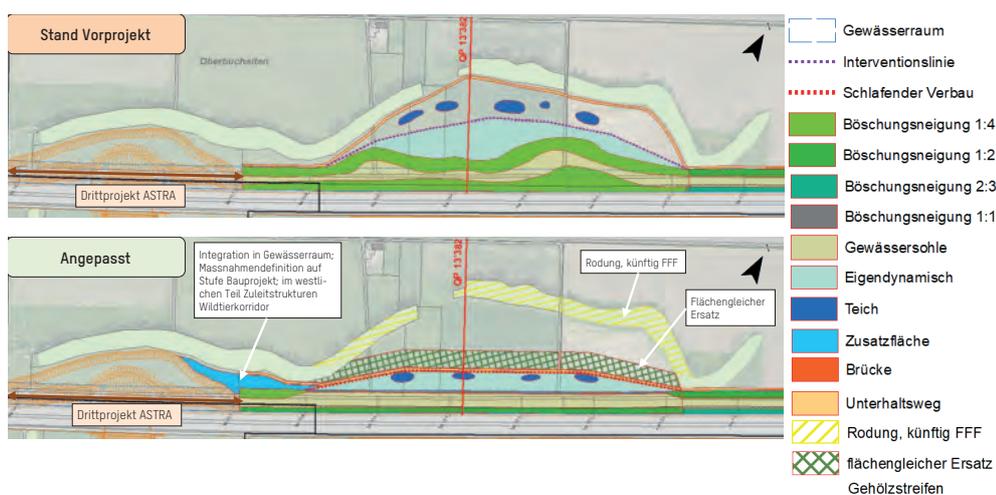


Abbildung 2: Projektänderung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten

«Grossmatt» Hägendorf: Am linken Ufer und unteren Ende des Hotspots wird die Aufweitung reduziert, sodass 6 Aren Fruchtfolgeflechte und 2 Aren Wald weniger beansprucht werden (vgl. Abbildung 3). Das Ufer wird statt auf 1:4 auf 1:2 abgeflacht.

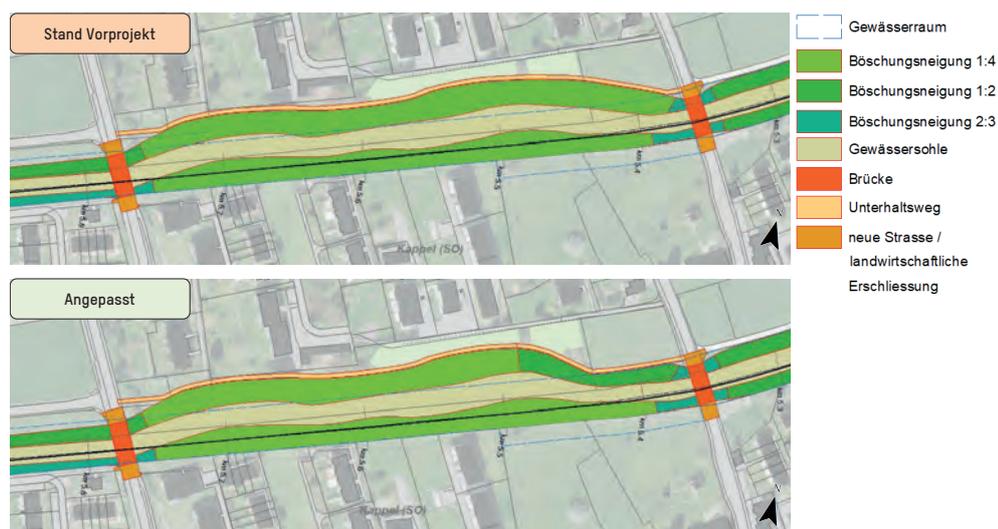


Abbildung 3: Projektänderung Hotspot «Grossmatt» Hägendorf

Landwirtschaftliche Nutzung der Uferböschungen: Die neuen flacheren Uferböschungen sollen auf der ganzen Perimeterlänge im oberen Böschungsbereich extensiv landwirtschaftlich genutzt werden können (vgl. Abbildung 4). Damit wird eine Anmeldung dieser Bereiche als Biodiversitätsförderfläche möglich. Diese Projektänderung wurde mit dem BAFU (Sektionen Revit und HWS) bereits besprochen und als gangbar befunden. In der Folgeplanung sind verbindliche Normalien herzuleiten.

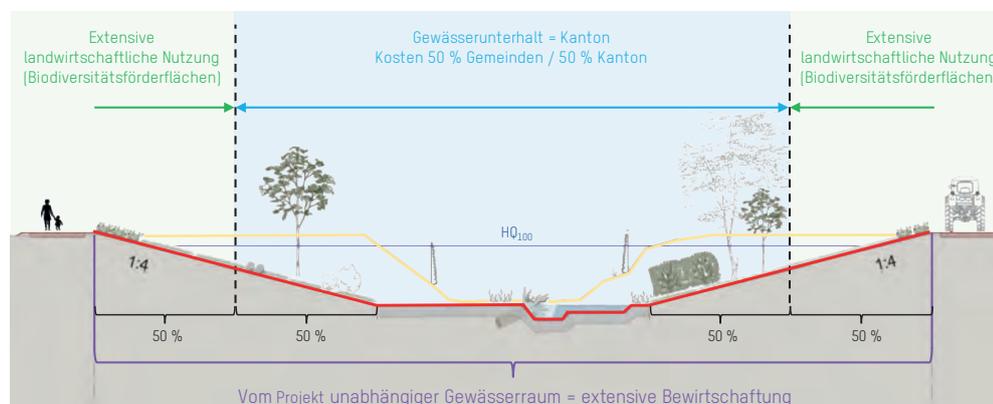


Abbildung 4: Extensive landwirtschaftliche Nutzung des oberen Böschungsbereichs

1.2 Einbezug kantonale Fachstellen

Die im Zuge des kantonsrätlichen Auftrages erarbeiteten Projektänderungen wurden bei den kantonalen Fachstellen nicht systematisch vernehmlasst. Die Projektänderungen sind in Bezug zum Gesamtvorhaben und den vernehmlassten Vorprojekten für die meisten Fachstellen als unwesentlich einzustufen. Die betroffenen Fachstellen wurden aber punktuell einbezogen und angehört.

Die am stärksten von den Projektänderungen betroffene Fachstelle ist das Amt für Wald, Jagd und Fischerei (AWJF). Der Amtsvorsteher wurde eng in die Erarbeitung des vorliegenden Berichts einbezogen. Seitens AWJF wird die politische Notwendigkeit der Projektänderungen verstanden. Ob sämtliche Massnahmen waldderechtlich verträglich sind, wird jedoch in Frage gestellt.

Schlussendlich hat der Regierungsrat mit seiner Stellungnahme zum kantonsrätlichen Auftrag die Projektänderungen mit dem Kernelement der Gehölzverschiebung zu einem Teil der «politischen Lösung» gemacht und damit die Erwartungshaltung an die kantonalen Fachstellen klar formuliert. Die planungsrechtliche Verträglichkeit bleibt immer vorbehalten und ist spätestens im vorgeschriebenen Planungsverfahren (etappenweise kantonale Nutzungsplanungen) zu prüfen.



2 Mandat Kaufmann + Bader und Vorgehen

2.1 Eingrenzung Mandat

Das Büro Kaufmann + Bader, Solothurn wurde vom AfU beauftragt, die Auswirkungen der Projektänderungen vom Dezember 2022 zu beschreiben und zu bewerten.

Nicht Gegenstand des Mandats ist die Formulierung eines «Antrages auf Bewilligungsfähigkeit».

Ergebnis des Mandats ist ein schriftlicher Bericht.

Dieser Bericht beschreibt und bewertet den SOLL-Zustand (in 20 – 30 Jahren) gemäss Vorprojektvariante «Ausbauen + Aufwerten» inklusive der Projektänderungen und vergleicht diesen mit dem (heutigen) IST-Zustand. Ein Vergleich zwischen dem Vorprojekt mit und ohne Projektänderungen wird nicht gemacht.

2.2 Vorgehen

In Absprache mit den Auftraggebern wurde für die Erarbeitung des vorliegenden Berichtes das folgende Vorgehen festgelegt:

- Sichtung der vorhandenen Grundlagen
- Begehung und Beschreibung der betroffenen Waldflächen «Neumatten» Oberbuchsiten. Eingriff darlegen und Ersatzaufforstung aufzeigen
- Gesamtbilanzierung Ist-Zustand und Zustand Vorprojekt inkl. Projektänderungen im Gesamtkontext Dünnernprojekt
- Bewertung Hotspot «Neumatten»: Vergleich IST-Zustand und erwarteter Zustand nach «Gehölzverlegung» in 20 - 30 Jahren
- Technische Vorgaben für Rodung/Ersatzaufforstungsfläche (Fläche, Zeitrahmen, Fachliches, ...)
- Gesamtfazit für die Projektänderungen
- Enger Austausch mit dem betroffenen Amt für Wald, Jagd und Fischerei
- Finale Bereinigung der Ergebnisse

2.3 Fokus auf Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten

Im Zuge des kantonsrätlichen Auftrages hat der Hotspot «Neumatten» in Oberbuchsiten die grössten Änderungen erfahren. Die beiden ursprünglichen Vorprojekte sahen durch eine initiale Flussaufweitung mit nachfolgender eigendynamischer Weiterentwicklung und ergänzenden Stillgewässern eine funktionale Verbindung (Vernetzung) zum nördlich liegenden Dünnernaltlauf vor. Der seit der Melioration in den 1930/40er-Jahren isoliert im intensiv genutzten Landwirtschaftsgebiet verlaufende



landschaftsprägende Altlauf ist heute bestockt und gilt als Wald. Durch die funktionale Anbindung an die Dünnern hätte der Gehölzstreifen eine markante Aufwertung erfahren.

Dieses Vorhaben wurde im Zuge der Verhandlungen zum kantonsrätlichen Auftrag angepasst. Das Gesamtvorhaben «Lebensraum Dünnern» ist sonst politisch gefährdet. Zwar sind die Elemente der «initialen Flussaufweitung», «eigendynamischen Entwicklung» sowie der «Stillgewässer» weiterhin Teil des Vorhabens, aber mit einer geringeren Ausdehnung gegen Norden. Damit ist die geplante funktionale Anbindung an den Altlauf nicht mehr möglich.

Stattdessen wurde zusammen mit den politischen Vertretungen aus Landwirtschaft und Umwelt festgelegt, den Altlauf zu roden und die gewollte funktionale Anbindung zur Dünnern durch eine mindestens flächengleiche Aufforstung entlang des neuen Dünnernufers zu erreichen. Diese «Verschiebung» des Gehölzgürtels gegen Süden ist aus landschaftlicher Sicht ein erheblicher Verlust. Sie wertet andererseits den heutigen Zustand und den Gesamtlebensraum Dünnern im betroffenen Bereich mittel- bis langfristig auf. Zudem erlaubt dieser Eingriff eine einfachere landwirtschaftliche Nutzung (jedoch ohne Flächengewinn für die Landwirtschaft).

Die Verschiebung des Gehölzgürtels mit ca. 114 Aren Fläche im Gebiet «Neumatten» erfordert eine Rodung und eine Ersatzaufforstung, womit das Thema Wald gegenüber den ursprünglichen Vorprojekten stärker in den Vordergrund rückt.

Aus diesen Gründen fokussiert der vorliegende Bericht schwergewichtig auf das Thema der Waldbeanspruchung beim Hotspot Neumatten in Oberbuchsiten. Dabei wird diese Beanspruchung aber immer in den Kontext des Gesamtvorhabens und dessen positive Wirkung auf den Hochwasserschutz und die Flusslandschaft Dünnern gestellt.

2.4 Zweck des Berichtes

Analog zur ersten Prüfung des Vorprojekts erwartet der Kanton Solothurn – gestützt auf diesen Bericht - eine koordinierte Stellungnahme und eine Bestätigung durch das BAFU, dass das Projekt «Lebensraum Dünnern» auch in der angepassten Form in seiner Gesamtheit so weiterverfolgt werden kann.

3 Beschreibung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsitzen

3.1 Rodungsfläche

Die definitive Rodungsfläche befindet sich im Südwesten der Gemeinde Oberbuchsitzen nördlich der Dünnern (vgl. Abbildung 5). Sie umfasst eine Fläche von ca. **114 Aren**. Die Rodungsfläche (vgl. Abbildung 6) befindet sich zu knapp 60 Prozent im Eigentum des Staates Solothurn (65 a, Parzellen 2132 und 2135) und zu rund 40 Prozent im Privatbesitz (49 a, Parzelle 2201)



Abbildung 5: Lageplan Rodungsfläche



Abbildung 6: Definitive Rodungsfläche (rot), Hintergrund: Bodenbedeckung AV



Abbildung 7: Luftbild Neumatten

3.2 Beschreibung Waldbestand

Das Gehölz im Bereich des alten Dünnerlaufs stockt auf einem trockenen, unverbauten, beidseits mit künstlich aufgeschütteten Uferdämmen versehenen, ehemaligen Bachbett (vgl. Abbildung 8). Trotz der schmalen Breite von 15 bis 30 Metern weist das Gehölz eine vielfältige vertikale und horizontale Struktur auf (vgl. Abbildung 9).

Die knapp zwei Meter hohen, seitlichen Dämme sind mit standortsheimischen Laubbäumen verschiedenen Alters bestockt (vgl. Abbildung 11). In der Bestockung dominieren Eschen, daneben kommen aber auch Bergahorne, Kirschbäume sowie einige Linden, Feldahorne, Weiden, Hagebuchen und Schwarzerlen vor. Die Gehölze weisen viel Alt- und Totholz auf – darunter auch mindestens zwei Baummonumente, ein Feldahorn und ein Kirschbaum (vgl. Abbildung 10).

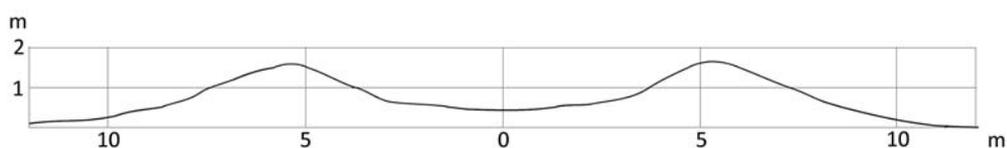


Abbildung 8: Querschnittprofil (gemäss Terrainmodell)



Abbildung 9: 15 bis 30 Meter breites Gehölz im Bereich des alten Dünnerlaufs mit vielfältiger Baumbestockung auf den ehemaligen Uferdämmen und vielen Sträuchern im Unterwuchs.



Feldahorn (BHD = 50 cm)



Esche



Kirschbaum (BHD = 80 cm)



Esche

Abbildung 10: Markante Einzelbäume



Abbildung 11: Ehemalige Uferdämme mit vielfältiger Baumbestockung



Abbildung 12: Strauchreiche Bestockung im Bereich des ehemaligen Bachbetts



Abbildung 13: Sträucher und liegendes Totholz im Bereich des ehemaligen Bachbetts

Im bis zu zehn Meter breiten Bereich zwischen den beiden Dämmen – dem ehemaligen Bachbett – wachsen vorwiegend Sträucher (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13). Verbreitet sind insbesondere Weissdorn, Hasel und Stachelbeeren. Daneben kommen auch Pfaffenhütchen, Gemeine Heckenkirsche, Schwarzer Holunder, wolliger Schneeball und Johannisbeeren vor.

Der Randbereich des Gehölzes besteht aus einem vielfältigen Strauchgürtel (vgl. Abbildung 14). Stellenweise kommen dichte Dornenhecken aus Schwarz- und Weissdorn sowie Rosensträuchern vor. Abschnittsweise ist der Waldrandbereich mit einem dichten Gestrüpp von Lianen wie der Gemeinen Waldrebe überwachsen (vgl. Abbildung 15). Angrenzend zwischen Wald und Landwirtschaftsland ist nur teilweise ein schmaler Krautsaum vorhanden. Die an den Waldstreifen angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen werden zumeist intensiv bewirtschaftet und sind Fruchtfolgefleichen (FFF).



Abbildung 14: Waldrandbereich mit Sträuchern



Abbildung 15: Waldrandbereich mit Lianen (gemeine Waldrebe) und Dornensträuchern

In der Krautschicht kommen Frühblüher wie Bärlauch, Aronstab und Schneeglöckchen vor. Daneben sind auch Goldnessel, Engel- und Nelkenwurz vorhanden.

Zahlreiche Gehäuse zeugen von einer hohen Präsenz von Weinbergschnecken. Im östlichsten Abschnitt kommt ein Dachsbau vor (vgl. Abbildung 16). Im Bereich des ehemaligen Bachbetts sind etliche Lesesteinhaufen vorhanden (vgl. Abbildung 17). Vereinzelt liegen Siedlungs-Abfälle herum.



Abbildung 16: Dachsbau



Abbildung 17: Lesesteinhaufen und liegendes Totholz

3.3 Waldstandorte

Eine Kartierung der Waldstandorte liegt nicht vor. Ursprünglich hatte das Gehölz Auenwaldcharakter und könnte heute als ehemaliger Auenwald (29a^{ex}) bezeichnet werden. Heute ist der Standort aber sicher Buchenfähig und nährstoffreich.

3.4 Waldfunktionen

Der betroffene Altlauf ist primär ein Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Er trägt auch massgeblich zur Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt in der Dünnernebene bei. Hingegen spielen der Schutz vor Naturgefahren und die Holzproduktion keine Rolle.

3.5 Nachweise vorkommender Arten

Die folgenden Angaben beziehen sich auf Angaben aus Begehungen 2023, den Inventaren von «Info-Species» und teilweise auch aus dem kantonalen Waldnaturschutz-Inventar 1978. Die weiteren Ausführungen beschränken sich auf den Nahbereich des Altlaufs.

Vögel

Im Projektperimeter oder dessen nächster Umgebung (<100 m) wurden folgende gefährdete¹ oder national prioritäre² Vogelarten und Landwirtschaftsziel- oder -leitarten³ nachgewiesen:

Turmfalke (NT, 1), Gartengrasmücke (VU, 2, L), Wacholderdrossel (1, Z), Sumpfmeise (3), Mäusebussard (3), Misteldrossel (3), Schwarzmilan (3), Gartenbaumläufer (L), Goldammer (L) und Stieglitz (L)

Weitere nachgewiesene Vogelarten sind: Sumpf-, Blau- und Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Rotkehlchen, Buchfink, Feldsperling, Bach- und Gebirgsstelze, Amsel, Singdrossel, Star, Buntspecht, Ringeltaube, Elster, Rabenkrähe und Stockente.

Pilze

Im Projektperimeter oder der näheren Umgebung (<100 m) bestehen keine Fundmeldungen von Pilzarten.

Moose

Im Projektperimeter oder der näheren Umgebung (<100 m) bestehen keine Fundmeldungen von Moosarten.

¹ Kategorien der Roten Liste: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = potenziell gefährdet

² 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel

³ Z = Zielart, L = Leitart (Umweltziele Landwirtschaft)

Schnecken

Die Weinbergschnecke (nicht gefährdet, kantonal geschützte Tierart gemäss Verordnung über den Schutz der Weinbergschnecke vom 06.09.1968) kommt verbreitet vor.

Säugetiere

Aufgrund des erwähnten Dachsbaus ist der Dachs im Gebiet vertreten. Ausserdem sind Nachweise von Rotfuchs und Reh vorhanden.

Insekten

Entlang der ca. 150 m nördlich des alten Dünnerlaufs gelegenen Eisenbahnlinie, entlang der Autobahn und der südlich davon gelegenen Hecke sowie auf den Feldern südlich der Autobahn wurden folgende Schmetterlingsarten nachgewiesen: Admiral, C-Falter, Distelfalter, Gewöhnliches Widderchen, Grosser Kohlweissling, Grosses Ochsenauge, Grünaderweissling, Rapsweissling, Hauhechelbläuling, Kleiner Fuchs, Kleines Wiesenvögelchen, Weisskleegelbling, Kleiner Kohlweissling, Kleiner Perlmutterfalter (L), Kronwicken-Dickkopffalter, Kurzschwänziger Bläuling (NT), Malven-Dickkopffalter (NT, L), Nierenfleck (L), Rostfarbiger Dickkopffalter, Schachbrett, Schwalbenschwanz, Violetter Waldbläuling (L), Wandergelbling, Weisser Waldportier (NT, L) und Zitronenfalter.

Pflanzen

Das Naturschutzinventar 1978 wurde im Auftrag des Regierungsrates durch den Natur- und Heimatschutz des Kantons Solothurn erstellt. Dabei wurden auch die vorkommenden Pflanzenarten (ohne Gräser) im «Vogelschutzgehölz» entlang des alten Dünnerlaufes erhoben (Liste im Inventar). Ob die Arten heute noch vorkommen, ist nicht bekannt und wurde auch nicht weiter untersucht. Hinweise zu einigen aktuell vorkommenden Pflanzen sind im Kapitel 3.2 Beschreibung Waldbestand erwähnt.

3.6 Inventare

Das «alte Dünnernknie» ist nicht Teil eines nationalen oder kantonalen Natur- oder Landschaftsschutzgebiets (Moore, BLN, Auen, TWW, Amphibienlaichgebiete, Jagdbanngelände, Smaragdgebiete, kantonale Natur-/Waldreservate, Biodiversitätsflächen im Wald, Amphibienstandorte, Juraschutzzone). Das Gebiet ist kein Pro Natura Naturschutzgebiet oder Waldreservat und gehört weder zu einem Park noch zu einem UNESCO-Welterbe oder Biosphärenreservat.

Das «alte Dünnernknie» liegt teilweise in einer kantonalen Uferschutzzone. Die Altläufe sind ein kantonales Geotop. Die gesamte Talebene ist als kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft sowie als Wildtierkorridor ausgeschieden. Der Gehölzstreifen ist von Fruchtfolgefleichen umgeben.

Kantonale Uferschutzzone

Der südwestliche Teil des Gehölzes (im Besitz des Kantons) liegt gemäss kantonalem Richtplan in der kantonalen Uferschutzzone (vgl. Abbildung 18). Diese bezweckt, die Gewässer und ihre Ufer in ihrer Natürlichkeit zu erhalten und, wo möglich und zweckmässig, in einen naturnahen Zustand zu überführen. Aus nicht nachvollziehbaren Gründen ist der nordöstliche Teil des Gehölzes nicht in der Uferschutzzone enthalten.



Abbildung 18: Uferschutzzone gemäss kantonalem Richtplan

Geotop «Altarme Dünnern Kestenholz, Oberbuchsiten, Gunzgen und Kappel»

Die bis in die 1930er Jahre frei mäandrierende Dünnern hinterliess einige Altarme. Die Dünnern fliesst im Niederterrassenschotter. In diesem Tal hatte sie keine Chance sich einzutiefen, deshalb ist der Schotter beinahe vollständig erhalten geblieben.

Die verbliebenen Altarme der Dünnern sind als Objekt Nr. 159 im Teilinventar «Landschaftsform» des kantonalen Inventars der geowissenschaftlich schützenswerten Objekte erfasst (Abbildung 19). Es handelt sich um ein erhaltenswertes Objekt von regionaler Bedeutung mit einem bedeutenden geowissenschaftlichen Wert. Das natürlich entstandene Objekt befindet sich in einem gering beeinträchtigten Zustand.

Die Altarme der Dünnern sind ein seltenes Überbleibsel, da die meisten von ihnen kultiviert wurden. Die erhaltenen Altarme verleihen der Landschaft noch eine natürliche Struktur und werden auch als Erholungsraum geschätzt.



Abbildung 19: Geotop Nr. 159: Altarme Dünnern (blau)

Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft

Die gesamte Talebene im Bereich des alten Dünnernknies (vgl. Abbildung 20) von der Autobahn bis zur Hauptstrasse ist im Richtplan als kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft ausgeschieden. Diese Vorranggebiete bezwecken die Erhaltung und Aufwertung von Lebensräumen schützenswerter Tiere und Pflanzen sowie die Erhaltung typischer Landschaften. Angestrebt wird ein Lebensraumverbund mit unter anderem strukturreichen Hecken, aufgelichteten Waldrändern und altholzreichen Waldreservaten. Schutz und Unterhalt von Lebensräumen in den kantonalen Vorranggebieten Natur und Landschaft sind, wenn möglich mit Vereinbarungen zu regeln. Partner sind dabei die Bewirtschafter und allenfalls die Grundeigentümer.



Abbildung 20: Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft

Ökologische Infrastruktur

Die Ökologische Infrastruktur (ÖI) ist ein ausgedehntes Netz aus Schutz- und Vernetzungsgebieten, welches sich über die ganze Schweiz erstreckt und Gebiete mit einer hohen Anzahl an spezialisierten Arten und Lebensräumen miteinander verbindet. Die Fachplanung Ökologische Infrastruktur des Kantons Solothurn ist derzeit in Erarbeitung. Für das vorliegende Projekt sind insbesondere die beiden Teilebenen Feuchtlebensräume und Mosaikartige Lebensräume Offenland relevant. Abbildung 21 und Abbildung 22 zeigen die bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete sowie potenzielle zukünftige Kerngebiete (1. und 2. Priorität) im Bereich des Hotspots Neumatten. Die Ersatzaufforstung ist im Bereich von potenziellen Kernzonen und in Vernetzungsgebieten geplant und trägt so zur Ökologischen Infrastruktur bei.

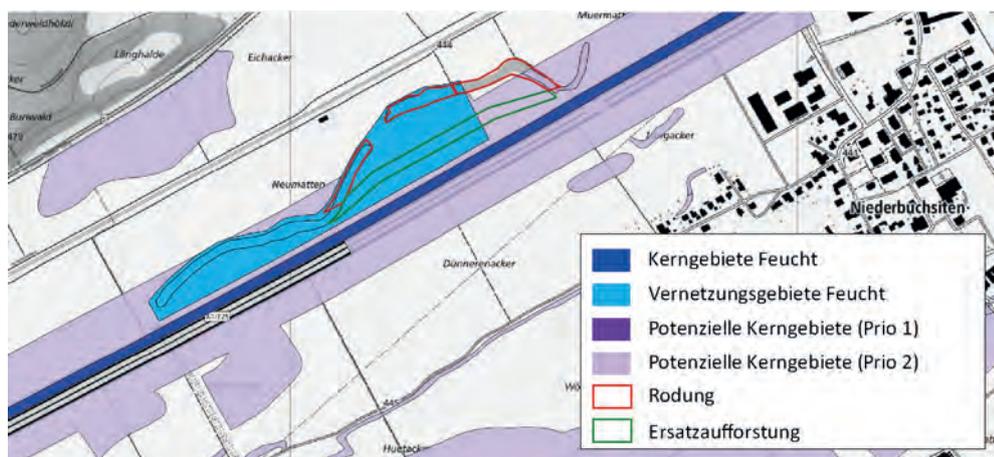


Abbildung 21: Ökologische Infrastruktur «Feuchtlebensräume» mit Rodung und Ersatzaufforstung Neumatten

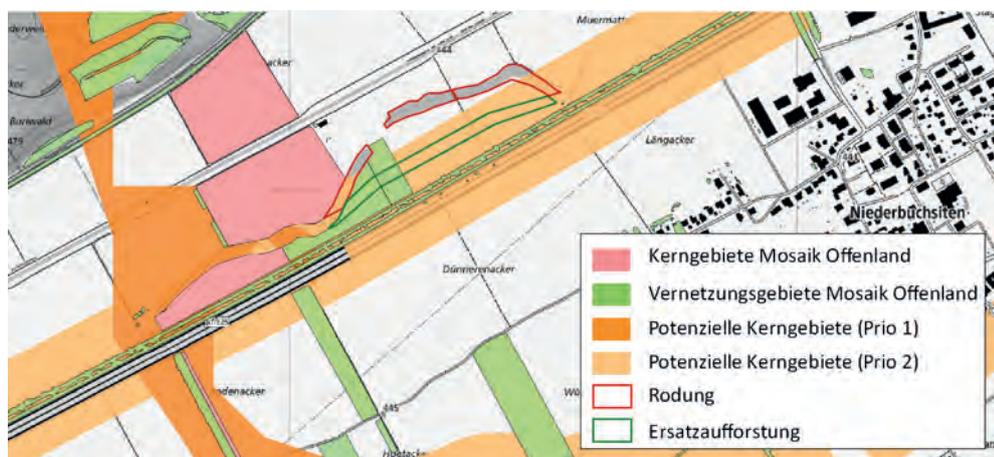


Abbildung 22: Ökologische Infrastruktur «Mosaikartige Lebensräume Offenland» mit Rodung und Ersatzaufforstung «Neumatten»

Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung SO9 «Oberbüchsisen/Kestenholz»

Die gesamte Talebene von Oensingen bis Oberbüchsisen zwischen Jura (Roggen) und den ausgedehnten Waldungen südlich der A1 in Kestenholz ist als überregionaler Wildtierkorridor SO9 ausgeschieden (vgl. Abbildung 23). Zielarten sind Baumarder, Dachs, Gämse, Luchs, Reh, Rothirsch, Wildschwein und Feldhase (lokal).

Der Korridor ist derzeit weitgehend unterbrochen. Im Zuge des Sechs-Spurausbaus der Autobahn A1 ist im Gebiet Oberbüchsisen/Kestenholz direkt westlich angrenzend an den Dünnern-Altlauf ein Wildtierübergang vorgesehen. Nord- und südseitig zur A1 sollen in der Ebene zusätzliche Zuleitstrukturen geschaffen werden (vgl. Abbildung 24).

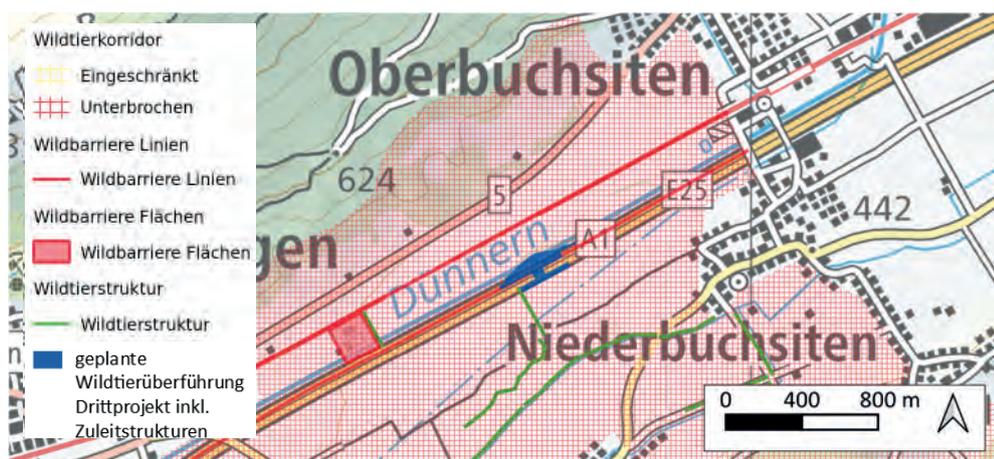


Abbildung 23: Wildtierkorridor SO9 «Oberbüchsisen/Kestenholz» (blau = geplanter Wildtierübergang)



Abbildung 24: Kantonaler Erschliessungs- und Gestaltungsplan «6-Streifen-Ausbau N01 Luterbach-Härkingen: Wildtierkorridor S09 – Wildüberführung – Zuleitstrukturen»

Fruchtfolgefleichen

Die Umgebung des Gehölzstreifens ist als Fruchtfolgefleiche (FFF) ausgeschieden (vgl. Abbildung 25). Die heute landwirtschaftlich genutzten Bereiche des ehemaligen Dünnernaltlaufs sind als bedingt geeignete FFF ausgeschieden (Verbindung zwischen den beiden Gehölzstreifen, Fortsetzung im Osten).



Abbildung 25: Fruchtfolgefleichen

Geschützte Objekte in der nahen Umgebung

- **Objekte des Mehrjahresprogramms Natur und Landschaft**
Angrenzend an das «alte Dünnergknie» befinden sich auf den Parzellen 2131 und 2154 Ansaatwiesen des Mehrjahresprogramms Natur und Landschaft.
- **Naturreservat Dünnergklauf (Nr. 6.03)**
Der korrigierte Dünnergklauf mit den beidseitigen, meist schmalen Ufergehölzen ist auf der ganzen Länge von Olten bis Oensingen als kantonales Naturreservat ausgeschieden. Die Altläufe sind nicht Bestandteil dieses Naturreservates.



4 Ausgestaltung Ersatzaufforstung im Hotspot «Neumatten»

Die Projektänderungen zum Vorprojekt sehen eine Ersatzaufforstung für den Altlauf direkt angrenzend an das neue Dünnernufer vor (vgl. Abbildung 26). Die Ersatzaufforstungsfläche beträgt im Minimum 114 Aren. Südlich des Weges können zudem ergänzend «Zungen» in die Eigendynamikflächen angelegt werden (vgl. 0).

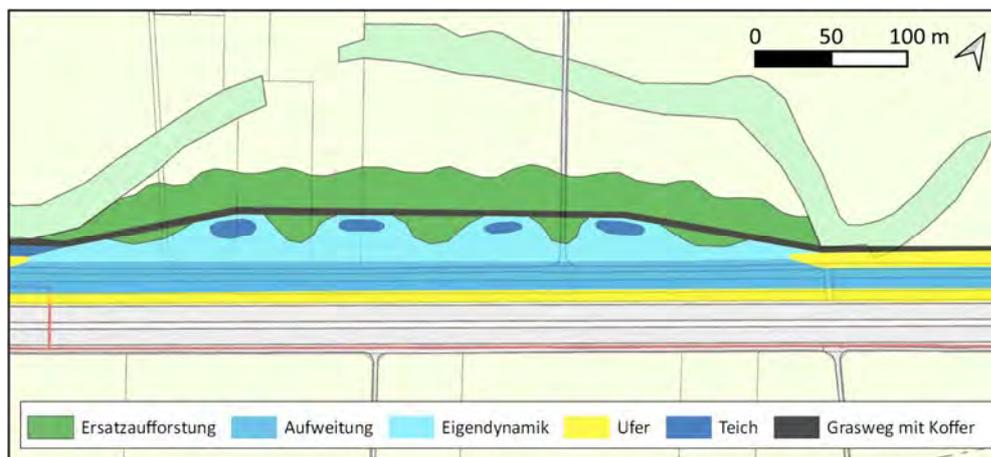


Abbildung 26: Geplante Ersatzaufforstungsfläche

Mit dieser Massnahme kann hier der verloren gegangene Bezug zwischen dem Gewässer und der begleitenden Auenvegetation wieder hergestellt werden. Um den Lebewesen in den Altarmen genügend Zeit zu lassen, sich den neuen Gegebenheiten anzupassen, ist eine zeitliche Überschneidung zwischen Ersatzaufforstung/Rodung geplant. Konkret soll die Rodung erst 10 bis 15 Jahre nach der Ersatzaufforstung erfolgen.

Vorgaben und Begleitmassnahmen zur Ersatzaufforstung

Die Ersatzaufforstungsfläche soll möglichst rasch eine hohe Lebensraumqualität erreichen und den Ausfall der Rodungsfläche kompensieren. Deshalb werden Begleitmassnahmen für die Ersatzaufforstung vorgegeben. Diese sind nachstehend aufgelistet.

Vorgaben für Ersatzaufforstung

- Frühzeitig **viele Kleinstrukturen** (Stöcke/Totholzhaufen- und Lesesteinhäufen, ...) erstellen und damit Ersatzlebensräume anbieten. Beispiele sind im 0 dargestellt
- **Grosse, vorgewachsene Bäume** (Gerüstbäume) einbringen
- **Vielfältige, standortgerechte Baumartenmischung** (klein-/mittel-/hochwüchsig) realisieren
- **Klimatolerante Baumarten** einbringen

- **Standortsgerechte, einheimische Sträucher** pflanzen
- Mindestens **10 bis 15 Jahre Überschneidung** zwischen Ersatzaufforstung und Rodung des Dünnern-Altlaufs
- **Etappierte Rodung** der Gehölzflächen «Neumatten» (1/3 im Jahr 10, 1/3 im Jahr 12, 1/3 im Jahr 15)
- **Nistkästen** für Vögel aufhängen
- Entlang des Grasweges **dichte Bepflanzung** (Schutz der Innenbereiche)
- **Zusätzliche «Waldrandzungen»** gegen Süden schaffen (Dies bringt Mehrfläche Wald und eine Verzahnung mit der Eigendynamikfläche)
- **Bienenweide** fördern (Weiden/blühende Arten einbringen)
- **Pflege der Pflanzungen** während der An- und Aufwuchsphase um die Artenvielfalt zu erhalten und den Anwuchserfolg zu sichern
- Allfällig auftkommende **Neophyten** nach der Bepflanzung **aktiv bekämpfen**

0 zeigt eine mögliche Anordnung der zusätzlichen «Waldrandzungen» sowie der angestrebten Bepflanzung mit der Anlage von Kleinstrukturen.

0 enthält zudem eine Liste mit geeigneten Bäumen und Sträuchern für die Ersatzaufforstung.

5 Bewertung Lebensraum Dünnern und Hotspot «Neumatten»

5.1 Beschrieb Methode

Die Bewertung lehnt sich an den Umgang mit Waldrodungen bei grossen Hochwasserschutzprojekten gemäss «Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz» (BAFU 2014) an (Bsp: Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme, Wehr Biberist bis Aare). Im vorliegenden Fall geht es jedoch nicht um einen Verzicht auf Rodungersatz. Die bestehenden Lebensraum- und Waldleistungen vor der Rodung werden anhand einer gutachtlichen Bewertung mit den erwarteten Wald- und «Biotop»-Leistungen etwa 20 - 30 Jahre nach Rodung und Ersatzaufforstung verglichen.

Zur Bilanzierung des Lebensraums an der Dünnern wurden verschiedene Aspekte bewertet (vgl. Kap. 5.2). Anhand dieser Aspekte werden der Ausgangszustand (IST) sowie der Endzustand in 20 - 30 Jahren (SOLL) des Vorprojekts inkl. Projektänderungen mit einer sechsstufigen Skala bewertet (1-6 Punkte). Die Skala wurde gutachtlich gewählt. Die Punkte pro Aspekt werden anschliessend summiert. Die Bewertung kann grob wie folgt umschrieben werden:

Note	Aussage
1	extrem schlecht
2	Sehr schlecht
3	Schlecht
4	Genügend
5	Gut
6	Ausgezeichnet

5.2 Betrachtete Aspekte

In der Folge wird zuerst der Gesamtperimeter des Projektes Lebensraum Dünnern im übergeordneten Kontext und für die ganze Länge von 19 km bewertet. Anschliessend erfolgt die Fokussierung – mit einer geringeren Flughöhe - auf den Hotspot «Neumatten». Die folgende Tabelle zeigt, welche Aspekte in welcher Bewertung verwendet werden.

Betrachtete Aspekte	Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern	Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten
Lebensraum als Ganzes	x	
Landschaftsbild	x	x
Altläufe Gäu	x	
Erholungsraum	x	
Hochwasserschutz	x	
Landwirtschaft	x	
Fischerei	x	
Biotopwert/Lebensraum		x
Gehölzarten		x
Alt/Totholz		x
Struktur der Gehölzflächen		x
Vernetzung		x
Anbindung an Gewässerlauf		x
Vorkommen von besonderen Arten		x
Gehölzbeeinträchtigung durch Landwirtschaft und Erholungsnutzung		x

Wie die Tabelle zeigt, wird das Landschaftsbild in beiden Bewertungen berücksichtigt. Dies zeigt die grosse Bedeutung dieses Aspektes. Die Holzproduktion hat keine Bedeutung und wird deshalb gänzlich weggelassen. Die detaillierte Herleitung der folgenden Bewertungen kann den Anhängen 2 (Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern) und 3 (Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten) entnommen werden.

5.3 Bewertung

5.3.1 Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern

Ausgangszustand (IST)

Aspekte (mit Kurzcharakteristik)	Noten (1-6)
Lebensraum als Ganzes Bachlauf meist kanalisiert (geringe Feststoff- und Morphodynamik, künstliche Abstürze), nur sehr schmale Ufergehölze, keine Pionierlebensräume. Altarme und Ufergehölze dienen als minimale terrestrische Längsvernetzung in der intensiv genutzten Landschaft, oft beidseitige Uferwege.	2
Landschaftsbild Bachlauf meist kanalisiert, nur sehr schmale, kaum strukturierte Ufergehölze, teilweise grosse Bäume, oft beidseits Wege und intensiv genutztes Landwirtschaftsland oder Siedlungsgebiet angrenzend. Wenige Altlaufresten sind prägend für das Landschaftsbild. Die Dünnern ist heute in der Landschaft kaum wahrnehmbar und isoliert.	3
Altläufe Gäu Im Gäu zeugen nur noch wenige Gehölzstreifen von der Lage ehemaliger Bäche. Die Altläufe sind wichtige Geotope und haben zudem einen hohen Stellenwert für die ausgeräumte Landschaft.	6
Erholungsraum Die Dünnern ist nicht erlebbar, kaum sichtbar und nicht zugänglich. Uferwege werden als Spazierwege genutzt.	3
Hochwasserschutz Sehr schlecht, hohes Schadenrisiko.	2
Landwirtschaft Oft fruchtbares Landwirtschaftsland angrenzend (FFF), Bewirtschaftung ist beim Altlauf in Oberbuchsiten leicht erschwert.	5
Fischerei Lebensraumqualität für Fische stark beeinträchtigt (Schwellen, wenig strukturiertes Bachbett, stark beeinträchtigte Geschiebedynamik)	2
Total	23

Vorprojekt inkl. Projektänderungen in 20 - 30 Jahren (SOLL)

Aspekte (mit Kurzcharakteristik)	Noten (1-6)
Lebensraum als Ganzes Revitalisierter Bachlauf (Feststoff- und Morphodynamik stark erhöht, künstliche Abstürze entfernt), Pionierlebensräume, abgeflachte extensiv genutzte Uferböschungen, aufgewertete/verbreiterte Ufergehölze. Rodung wegen Verschiebung Waldstreifen Neumatten.	5
Landschaftsbild Aufgewertete, vielfältige Gewässerlandschaft, aufgewertete Ufergehölze (noch ohne alte Bäume), Kleinstrukturen und Weiher. Rodung (Verschiebung) Waldstreifen «Neumatten». Die Dünnern wird wahrnehmbar.	4
Altläufe Gäu Durch die Rodung des 500 Meter langen Gehölzstreifens in Oberbuchsiten geht ein markanter Teil der Altläufe des Gäus verloren. Der Verlust beträgt knapp 20 % aller Altläufe.	4
Erholungsraum Attraktives Erholungsgebiet durch aufgewertete Gewässerlandschaft (teilweise durch Nähe zur Autobahn beeinträchtigt)	5
Hochwasserschutz Ausgezeichnet (genügend für Hochwasser HQ 100)	6
Landwirtschaft Ca. 15.5 ha LN beansprucht, 5 ha können weiterhin extensiv genutzt werden (Uferböschungen), für die 9 ha FFF wird Realersatz geleistet; durch Wegfall des Altlaufs Oberbuchsiten ist leicht bessere Bewirtschaftung möglich	3
Fischerei Aufgewertete Fischlebensräume (Schwellen entfernt, strukturiertes Bachbett, verbesserte Geschiebedynamik)	5
Total	32

Vergleich SOLL-IST im Gesamtprojekt

Die Realisierung des Vorprojektes inkl. Projektänderungen führt im Gesamtprojekt gemäss obenstehender Bewertung im Vergleich zum IST-Zustand zu einer deutlichen Verbesserung der beurteilten Aspekte.

Im aktuellen Zustand (IST) weisen die betrachteten Aspekte eine Durchschnittsnote von ca. 3.3 (**schlecht** - genügend) auf. Bei Realisierung des Projektes mit den Änderungen wird eine Note 4.6 erreicht. Diese Bewertung ist gemäss der Umschreibung (vgl. Kapitel 5.1) genügend bis gut.

5.3.2 Bewertung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten

Bewertungsperimeter

Der Bewertungsperimeter «Neumatten» umfasst eine Fläche von 840 Aren (vgl. Abbildung 27).

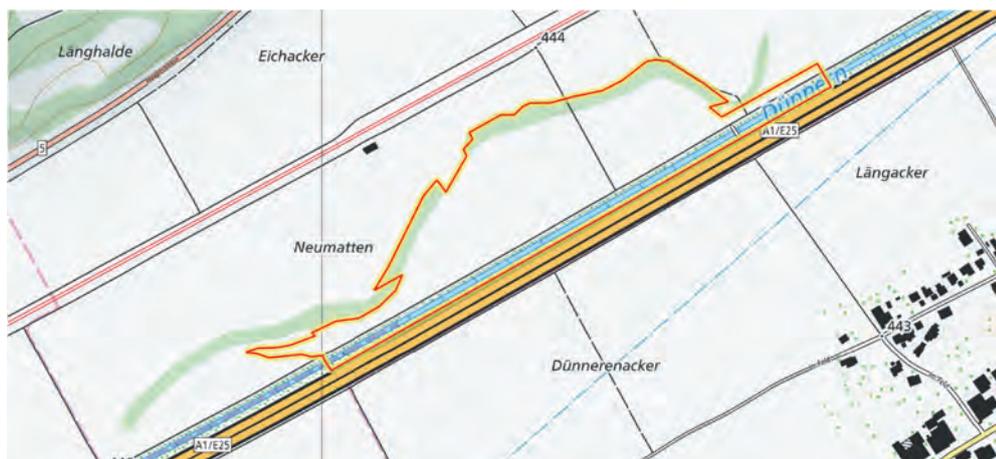


Abbildung 27: Bewertungsperimeter Neumatten

Die nachfolgende gutachtliche Bewertung von IST- und SOLL-Zustand ist im Detail im 0 ersichtlich.

Ausgangszustand (IST)

Aspekte (mit Kurzcharakteristik)	Noten (1-6)
Biotopwert (Lebensräume) 44% der Fläche hat einen hohen Biotopwert (110 a Wald, 90 a Ufergehölz, 170 a Extensivwiese)	4
Gehölzarten Standortsheimische Gehölzarten (mind. 21 Arten): viele Es, BAh, Ki, Li, FAh, Wei, HBu, SEr, Diverse Sträucher; die stark vertretene Esche droht vollständig auszufallen	6
Alt-/Totholz Viel stehendes und liegendes Totholz sowie Altholz im Waldstreifen	5
Struktur Gehölzflächen Wald: Hohe horizontale und vertikale Struktur, Waldrandbereich mit Strauchgürtel und Lianen Ufergehölz: mittlere Strukturvielfalt (Bäume, Sträucher)	5
Vernetzung Der Wald mit alten Bäumen und Sträuchern dient als Vernetzungsachse und ist ein Trittsteinbiotop zwischen Waldgebieten im Süden und Norden.	5
Funktionale Anbindung Gehölz an Dünnern Der Waldstreifen liegt in einer Entfernung von 30 bis 150 Metern zur Dünnern. Eine Beschattung ist durch die beidseitigen schmalen Ufergehölze sichergestellt.	2
Vorkommen besonderer Arten Ein Vorkommen von seltenen, auf Alt- und Totholz angewiesenen Arten (z.B. Käfer, Vögel, Fledermäuse) oder von Reptilien ist möglich. Abgesehen von der Weinbergschnecke bestehen keine aktuellen Nachweise geschützter oder gefährdeter Arten (keine Erhebungen durchgeführt).	4
Landschaftsbild Der Waldstreifen mit den alten Bäumen ist ein ausgesprochen landschaftsprägendes Element.	5
Gehölzbeeinträchtigung durch Landwirtschaft und Erholungsnutzung Der Gehölzstreifen ist durch das beidseits angrenzende Landwirtschaftsland stark beeinträchtigt	4
Total	40

Vorprojekt inkl. Projektänderung in 20 – 30 Jahren (SOLL)

Aspekte (mit Kurzcharakteristik)	Noten (1-6)
Biotopwert (Lebensräume) Zwei Drittel der Fläche hat einen hohen Biotopwert (110a Wald, 90a Ufer(-gehölze), 140 a Bachbett, 110 a Eigendynamik, 10 a Teiche, 30 a Zuleitstrukturen Wildtierkorridor, 70 a Extensivwiese)	5
Gehölzarten Artenreiche Neupflanzung von Wald und Ufergehölz mit mehr als 30 verschiedenen Bäumen und Sträuchern	6
Alt-/Totholz Kein Altholz und kein stehendes Totholz, Erhalt von viel liegendem Totholz vorgesehen (einzeln und als Kleinstrukturen)	2
Struktur Gehölzflächen Bei der Ersatzaufforstung wird eine minimale Strukturvielfalt durch Pflanzung grösserer Gehölze und mit den «Zungen» gegen Süden erreicht.	4
Vernetzung Die Längsvernetzung entlang der Dünnern durch aufgewertete Gewässer- und Uferlebensräume wird verbessert. Die Quervernetzung (Nord-Süd) wird durch die Verschiebung des Gehölzstreifens verschlechtert.	4
Funktionale Anbindung Gehölz an Dünnern Die Ersatzaufforstungsfläche liegt direkt angrenzend zur Fläche, auf der sich die Dünnern eigendynamisch entwickeln kann. Sie ist durch einen gekofferten Grasweg von dieser getrennt. Die tiefsten Bereiche (Mulden) können überflutet werden.	5
Vorkommen besonderer Arten In den neu angelegten Weihern werden geschützte Amphibien vorkommen. Durch die Revitalisierung der Dünnern und die angelegten Kleinstrukturen und Gehölze könnten auch weitere geschützte oder gefährdete Tierarten wieder auftreten (z.B. Reptilien, Kleinsäuger, etc.).	5
Landschaftsbild Der an die mäandrierende Dünnern erinnernde landschaftsprägende Waldstreifen mit den alten Bäumen ist nicht mehr vorhanden. Die Bachlandschaft wird hingegen durch die Verbreiterung und die neu angelegten Weiher und Gehölze vielfältiger.	3
Gehölzbeeinträchtigung durch Landwirtschaft und Erholungsnutzung Die Ersatzaufforstungsfläche liegt zwischen dem Grasweg (reiner Unterhaltungsweg) und intensiv genutztem Landwirtschaftsland. Das Gehölz wird durch die Erholungsnutzung (Spaziergänger, Hunde, etc.) kaum beeinträchtigt, da die Wegführung für Erholungssuchende voraussichtlich der Bahnlinie entlangführt. Die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt das Gehölz nur noch von einer Seite.	5
Total	39

Vergleich SOLL-IST im Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten

Die Realisierung des Vorprojektes inkl. Projektänderungen führt im Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten gemäss obenstehender Bewertung im Vergleich zum IST-Zustand zu einer leichten Verschlechterung der beurteilten Aspekte.

Im aktuellen Zustand (IST) weisen die betrachteten Aspekte eine Durchschnittsnote von ca. 4.4 (genügend – gut) auf. Bei Realisierung des Vorprojektes inkl. Projektänderungen wird in 20 bis 30 Jahren eine Note von 4.3 (**genügend** - gut) erreicht. Die Verschlechterung liegt vorwiegend an der teilweisen Rodung des Altarms, welche zu Verlusten von Landschaftsqualität und Biodiversität (Alt-/Totholz) führt.

5.3.3 Vergleich SOLL-IST

Während die Gesamtbewertung durch die Realisierung des Vorprojektes inkl. Projektänderungen in rund 30 Jahren zu einer deutlichen Verbesserung gegenüber dem IST-Zustand führt, kommt es im Hotspot «Neumatten» zu einer leichten Verschlechterung.

Ausschlaggebend dafür sind die Verschlechterungen in den Bereichen Alt-/Totholz und Landschaftsbild sowie Struktur der Gehölzflächen. Mit der zeitlichen Überschneidung von Rodung und Ersatzaufforstung und den dafür geforderten Begleitmassnahmen (vgl. Kapitel 4) werden die negativen Auswirkungen im Hotspot «Neumatten» abgeschwächt. Berücksichtigt man die zeitliche Entwicklung (vgl. Abbildung 28) folgt nach einer kurzfristigen Verbesserung (wegen der Überlagerung von Rodung/Ersatzaufforstung) eine Phase der Verschlechterung (Delle).

Langfristig gesehen (80-100 Jahre) wird im Hotspot «Neumatten» die Qualität des IST-Zustandes wieder erreicht, respektive übertroffen. Auf der Ersatzaufforstungsfläche werden Alt- und Totholz sowie bei entsprechender Bewirtschaftung eine vielfältige Gehölzstruktur vorkommen. Die Quervernetzung zu den Waldflächen im Norden bleibt hingegen durch die grössere Distanz infolge der Gehölzverschiebung auch langfristig leicht reduziert und der Zeitzeuge des ehemals mäandrierenden Dünnerlaufs ist in der heutigen Form nicht mehr vorhanden. Durch die Verschiebung des Gehölzstreifens verbessert sich sowohl kurz- als auch langfristig die funktionelle Anbindung des Gehölzes an die Dünner.

Mit der nachstehenden Abbildung 28 wird versucht, die Entwicklung der bewerteten Aspekte gutachtlich über den Zeitraum der nächsten 100 Jahre graphisch darzustellen.

Zeitliche Entwicklung der bewerteten Aspekte

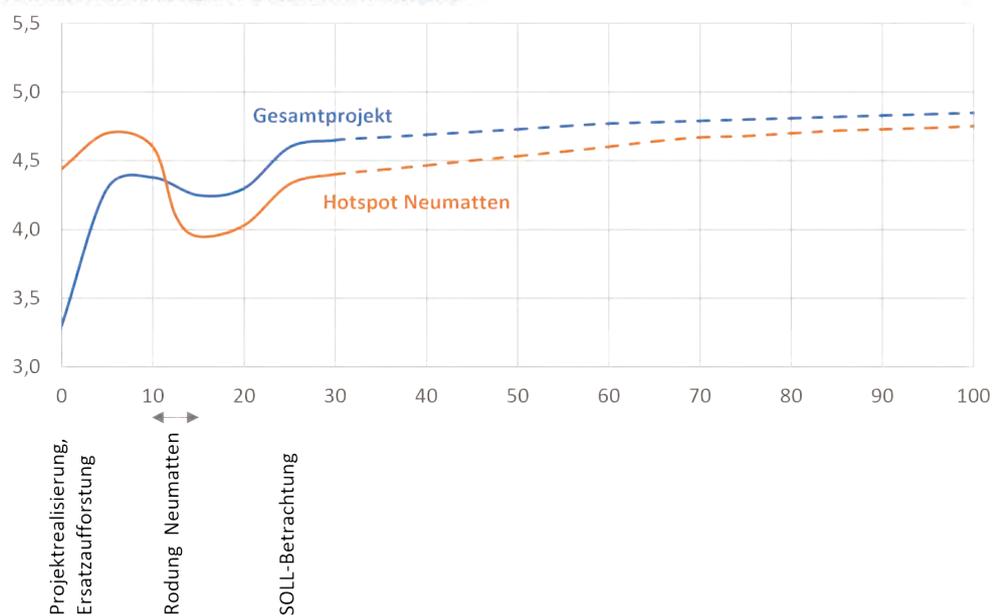


Abbildung 28: Zeitliche Entwicklung der bewerteten Aspekte

6 Gesamtbetrachtung der Projektänderungen

Die Projektänderungen vom Dezember 2022 betreffen vorwiegend drei der vier Hotspots. Dabei hat der Hotspot «Neumatten» in Oberbuchsiten mit der Verschiebung des Gehölzstreifens die grössten Änderungen erfahren.

Die Vorprojekte inklusive der getätigten Projektänderungen weisen gegenüber dem heutigen Zustand grosse Mehrwerte auf:

- + Hochwasserschutz ist deutlich besser
- + Lebensraum Dünnern ist aufgewertet (sowohl Gewässer wie auch Uferzonen)
- + Strukturvielfalt kann mittel-langfristig deutlich verbessert werden
- + Erholungswert wird erhöht (Dünnern wird sicht- und erlebbar)
- + Klimatolerante Baumarten können eingebracht und gefördert werden
- + Dem drohenden Ausfall der Esche kann mit Ersatzpflanzungen begegnet werden
- + Im Hotspot «Neumatten» kann der Bezug zwischen der Gehölzfläche und dem Gewässer wieder hergestellt werden
- + Die Beeinträchtigung der Gehölzflächen durch die Landwirtschaft kann reduziert werden
- + Die Ersatzaufforstung kann als Zusatzfläche das Naturreservat Dünnernlauf (vgl. Kapitel 3.6) vergrössern

Die Vorprojekte inklusive der getätigten Projektänderungen haben die folgenden Beanspruchungen und Verluste zur Folge:

- Im Hotspot «Neumatten» ist eine Gehölzverschiebung notwendig; diese erfordert eine Waldrodung und tangiert die Walderhaltung
- Die Rodung eines Teils des Dünnernaltlaufs beeinträchtigt das Landschaftsbild im Bereich des Hotspots «Neumatten» stark; sie wird aber zumindest flächengleich ersetzt
- Die Rodung führt zu einem teilweisen Verlust eines Geotops
- Die Rodung führt zu einem temporären Verlust von Alt- und stehendem Totholz
- Das Projekt beansprucht ca. 15.5 ha Landwirtschaftliche Nutzfläche

Wie der Bericht zeigt, werden die Verluste mittel-langfristig mehr als kompensiert. Im Gesamtprojekt überwiegen die positiven Aspekte deutlich.

Das politisch «überprägte» Projekt weist als Gesamtes trotz der erwähnten Verluste deutliche Mehrwerte gegenüber dem heutigen Zustand auf.

Anhang 1.1 RRB 2023/21 «Auftrag fraktionsübergreifend: Projekt Hochwasserschutz Dünnern: Variante Fokus Hochwasserschutz – Stellungnahme des Regierungsrates»

IIIIII KANTON **solothurn**

Regierungsratsbeschluss

vom 10. Januar 2023

Nr. 2023/21

KR.Nr. A 0117/2022 (BJD)

Auftrag fraktionsübergreifend: Projekt Hochwasserschutz Dünnern: Variante Fokus Hochwasserschutz Stellungnahme des Regierungsrates

1. Auftragstext

Die Regierung wird beauftragt, dem Kantonsrat in der Vorlage zum Hochwasserschutzprojekt Dünnern auch eine Variante vorzulegen, die auf den Hochwasserschutz im eigentlichen Sinne fokussiert. Zusätzliche über die bundesrechtlichen Vorgaben hinausgehende Massnahmen sind wegzulassen.

2. Begründung (Vorstosstext)

Für das Hochwasserschutzprojekt Dünnern wurden bis dato zwei Vorprojektvarianten ausgearbeitet. Die zwei Vorprojektvarianten «Ausbauen und Aufwerten» sowie «Rückhalten und Aufwerten» unterscheiden sich insbesondere bezüglich des geplanten Rückhaltebeckens und des daraus resultierenden weniger breiten Dünnerngerinnes bei Variante «Rückhalten und Aufwerten». Beide Varianten beinhalten Elemente, die über den eigentlichen Hochwasserschutz hinausgehen. So sind zum Beispiel vier sogenannte Hotspots geplant. Diese Renaturierungsmassnahmen gehen über die bundesrechtlichen Vorgaben zum Hochwasserschutz- und Aufwertungsprojekt hinaus und verursachen beachtliche Mehrkosten und zusätzlicher erheblicher Flächenverschleiss. Gemäss Antworten der Regierung zur Interpellation I 0048/2022 beträgt der zusätzliche Flächenverbrauch je nach Variante 4.20 ha respektive 4.59 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Bezüglich Mehrkosten ergeben die Berechnungen einen Mehraufwand je nach Variante von 8.22 respektive 8.89 Millionen Franken. Da der Flächenverbrauch und auch die Kosten für das ganze Dünnernprojekt erheblich sind, soll eine weitere Projektvariante Hochwasserschutzprojekt Dünnern ausgearbeitet werden. Diese Variante hat sich auf den Hochwasserschutz im eigentlichen Sinne zu fokussieren. Zusätzliche Massnahmen, welche über die bundesrechtlichen Vorgaben hinausgehen, sollen weggelassen werden. Eine solche «Minimalvariante» wäre zudem im Sinne einer raschen Genehmigung und Realisierung des Hochwasserschutzprojektes.

3. Stellungnahme des Regierungsrates

3.1 Einleitende Bemerkungen

Das Dünnergäu bis Olten ist ein sich stark entwickelnder Wirtschaftsraum mit dem grössten Bevölkerungswachstum im Kanton Solothurn. Es gilt Gewerbe, Industrie und Bevölkerung vor einem Jahrhunderthochwasser (HQ100) zu schützen. Dieses Schutzziel ist heute nicht erreicht. Das mögliche Schadenausmass bei einem Jahrhunderthochwasser liegt bei rund 550 Mio. Franken. Dazu kommen ökologische Defizite der Dünnern. Weiter ist deren grosses Naherholungspotenzial heute ungenutzt.

Ausgehend vom nachweislichen Handlungsbedarf arbeitet der Kanton seit 2016 unter dem Arbeitstitel «Lebensraum Dünnern» intensiv an Lösungen, um die bestehenden Defizite vorausschauend zu beseitigen. Dabei sind Vertreter und Vertreterinnen von Gemeinden, Landwirtschaft und Umweltverbänden eng in den Planungsprozess eingebunden.

Nach sechsjähriger Planungszeit und der Evaluation verschiedener Hochwasserschutzkonzepte und -varianten liegen datiert auf den April 2022 zwei von den Fachstellen des Bundes und Kantons geprüfte Vorprojektvarianten vor. Es sind dies die Variante «Ausbauen + Aufwerten» (Hochwasser werden als Ganzes bis in die Aare durchgeleitet) und die Variante «Rückhalten + Aufwerten» (Hochwasserspitzen werden in einem grossen Retentionsbecken südlich von Oensingen zurückgehalten). Im gesamtheitlichen Variantenvergleich schneidet die Variante «Ausbauen + Aufwerten» besser ab. Projektteam und Lenkungsausschuss empfehlen deshalb die Festsetzung dieser Variante im kantonalen Richtplan.

Eine differenzierte Auseinandersetzung mit den dem vorliegenden Auftrag zugrundeliegenden Fragestellungen kann bereits der regierungsrätlichen Antwort vom 27. Juni 2022 auf die Interpellation «Edgar Kupper (Die Mitte, Laupersdorf): Grossprojekt Hochwasserschutz Dünnern: Fragen zu Landverbrauch, Baukosten und künftigem Unterhalt» (RRB Nr. 2022/1047) entnommen werden.

Der vorliegende Vorstoss fordert basierend auf der oben erwähnten Beantwortung der Interpellation Kupper eine Beschränkung auf den Hochwasserschutz und das Einhalten der bundesrechtlichen Vorgaben ohne darüber hinausgehende Massnahmen.

3.2 Gesetzliche Vorgaben

Zeitgemässer Hochwasserschutz muss integral und ganzheitlich erfolgen. So müssen die Massnahmen die Vorgaben gemäss Art. 4 des Bundesgesetzes über den Wasserbau (WBG; SR 721.100) sowie Art. 37 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) berücksichtigen. Gleichlautend fordern beide Gesetzestexte, dass bei Eingriffen in Gewässer deren natürlichen Verlauf möglichst wiederherzustellen sei.

Analoges fordert § 18 des kantonalen Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall (GWBA; BGS 712.15). Weiter verpflichtet Art. 38a GSchG die Kantone, Gewässer zu revitalisieren. Um dieser Aufgabe nachzukommen, wurde im Jahr 2014 die strategische Revitalisierungsplanung des Kantons erstellt. Diese sieht für die Dünnern zwischen Oensingen und Olten auf weiten Strecken einen hohen ökologischen Nutzen von Aufwertungen vor.

Hochwasserschutzprojekte müssen den Nachweis erbringen, die oben aufgeführten gesetzlichen Vorgaben zu berücksichtigen und einzuhalten. Nur dann sind sie schlussendlich bewilligungsfähig und beitragsberechtigt. Dabei machen die Vollzugsbehörden von Bund und Kanton eine Gesamtbetrachtung über den ganzen Perimeter und über sämtliche Massnahmen.

3.3 Einordnung der aktuellen Vorprojekte

Die Vorgabe an die beauftragten Planer war die Erarbeitung von Hochwasserschutzmassnahmen im minimalen Gewässerraum. Der Gewässerraum wird von den Gemeinden projektunabhängig im Rahmen einer Ortsplanungsrevision raumplanerisch mittels Uferschutzzonen oder Baulinien festgelegt. Der Gewässerraum muss aufgrund der dort geltenden gesetzlichen Bestimmungen extensiv bewirtschaftet werden. Die Breitenvorgaben des Kantons für die Festlegung des Gewässerraumes bewegen sich mit Blick auf die vorhandenen Nutzungen im Dünnergäu am unteren Ende des Ermessens.

Der Nachweis zur Einhaltung von Art. 4 WBG und Art. 37 GSchG basiert auf einem entsprechenden Fachbericht. Dieser beinhaltet unter anderem folgende übergeordnete Zielsetzung: «Betrachtung der Interessen der Landwirtschaft mit haushälterischem Umgang mit Ressource Boden und Fruchtfolgeflächen». Zusätzlich wird bei der Definition der möglichen Projektzustände die Landwirtschaft als Restriktion aufgeführt (Fruchtfolgeflächen [Schonung Kulturland]; «Vorranggebiet Landwirtschaft» nach Richtplan). Die Bedeutung des Gäus für die Landwirtschaft wurde somit in den vorliegenden Vorprojekten mitberücksichtigt.

Beide Vorprojektvarianten beinhalten vier sogenannte Hot-Spots mit weitergehenden Aufwertungsmassnahmen zu Gunsten von Natur und/oder Erholung. Die Massnahmen gehen in drei dieser vier Hot-Spots über den minimalen Gewässerraum hinaus und weisen damit «Revitalisierungscharakter» auf. Sie nehmen auf dem ganzen Projektperimeter von 19 km zwischen Oensingen und Olten ca. 7 % der Länge ein. Mit Blick auf den Revitalisierungsauftrag an die Kantone (Art. 38a GSchG) und die strategische Revitalisierungsplanung des Kantons stellen sie somit ein Minimum dar, sind integraler Massnahmenbestandteil und runden das Hochwasserschutzprojekt in seiner Gesamtheit ab.

Fazit: Beide Vorprojektvarianten erfüllen in ihrer vorliegenden Ausprägung die zuvor erwähnten Vorgaben. Sie wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und den kantonalen Behörden erarbeitet. Bei der Projekterarbeitung standen die Fokussierung auf den Hochwasserschutz und das bundesrechtlich Notwendige stets im Zentrum. Weiter sind sie das Ergebnis einer partizipativen Planung. Die Interessen der Beteiligten und Betroffenen sind bestmöglich eingeflossen und die Massnahmen austariert.

3.4 Optimierungspotenzial: Fläche und Kosten

Auf Grund der besonderen Lage der Landwirtschaft im Gäu (wertvolle Landwirtschaftsböden, hoher Landdruck infolge diverser flächenintensiver Vorhaben) wurde von der Projektträgerschaft ausgelotet, wo noch Optimierungspotenzial besteht. Die nachfolgenden Betrachtungen beziehen sich auf die Variante «Ausbauen + Aufwerten» mit einem Landbedarf von rund 17.5 ha an landwirtschaftlicher Nutzfläche. Sie gelten aber analog für die Variante «Rückhalten + Aufwerten».

Im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes werden die heute steilen Dünnerböschungen (Neigung 2:3) abschnittsweise abgeflacht (Neigung neu 1:2 bis 1:4). Der obere Teil dieser Böschungen kann in Abweichung zu den aktuellen Vorprojektdarstellungen landwirtschaftlich genutzt werden. Aufgrund der Lage im Gewässerraum hat die Nutzung wie heute extensiv, z. Bsp. als Wiese oder Weide, zu erfolgen. Dies bedeutet einerseits aus Sicht der produktiven Landwirtschaft einen eingeschränkten Wert und eine aufwändige Bewirtschaftung. Andererseits berechtigt die Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche zum Erhalt von Direktzahlungen. Die Beanspruchung von landwirtschaftlicher Nutzfläche reduziert sich dadurch um rund 5 ha.

Weiter können die Hot-Spots in Oensingen, Oberbuchsiten und Hägendorf so redimensioniert und ausgestaltet werden, dass der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche um rund 1.5 ha verringert werden kann und sich die Bewirtschaftbarkeit verbessert. Die bezüglich Flächenbedarf und landwirtschaftlicher Bewirtschaftung optimierten Hot-Spots sind in den Planbeilagen, welche integrierender Bestandteil der vorliegenden Stellungnahme des Regierungsrates sind, ersichtlich.

Falls die vorgesehene Verschiebung des Gehölzstreifens zur Dünnern hin im Hot-Spot Oberbuchsiten nicht realisiert werden kann, wird auf die Inanspruchnahme der östlich direkt an den geplanten Wildtierübergang (Projekt ASTRA) angrenzenden, gemäss Planbeilage blau eingefärbten, Zusatzfläche (Fläche 0.26 ha) verzichtet.

Im Zuge der Folgeplanung ist zudem zu prüfen, ob abschnittsweise auf landwirtschaftliche Flurwege verzichtet werden kann (zum Beispiel bei einer parallel zur Dünnern verlaufenden Bewirtschaftungsrichtung). Dieser Effekt wird auf rund 0.5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche geschätzt.

In der Summe ergibt dies gegenüber dem in den Vorprojekten ausgewiesenen Bedarf von 17.5 ha eine Reduktion von rund 7 ha oder 40 %. Das bedeutet, dass die Vorprojektvariante «Ausbauen + Aufwerten» rund 10.5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche beanspruchen würde.

Der Bedarf fällt nicht von heute auf morgen an, sondern erstreckt sich auf 15-20 Jahre. Das erlaubt eine gewisse Adaption der betroffenen Landwirte und Landwirtinnen an die neue Situation. Weiter wurden im Rahmen der Landumlegung Region Olten (LRO) schon rund 2.5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche der Gewässerparzelle der Dünnern zugeschlagen und für wasserbauliche Massnahmen reserviert.

Auf der Kostenseite wirkt sich die Redimensionierung und Umgestaltung der drei Hot-Spots kaum aus. Den Einsparungen bei den Hot-Spots in Oensingen und Hägendorf stehen Zusatzkosten beim Hot-Spot «Neumatten» in Oberbuchsiten gegenüber, welche infolge des Einbaus einer sogenannt schlafenden Ufersicherung, dem Verschieben des heutigen Gehölzstreifens an den künftigen Dünnernlauf und der Schaffung von Fruchtfolgeflächen (FFF) im Bereich des heutigen Gehölzstreifens entstehen.

3.5 Weitere Massnahmen zu Gunsten der Landwirtschaft

Neben den seit 2016 getätigten Optimierungen (massgebliche Flächenreduktion von der Phase Vorstudie zu den Vorprojekten) und dem oben ausgewiesenen Optimierungspotenzial sind im Projekt «Lebensraum Dünnern» selbst oder weiteren Planungen im Gäu mehrere Massnahmen vorgesehen, um die Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu minimieren.

So stehen dem Kanton rund 28 ha Landwirtschaftsland zur Verfügung, um gegenüber betroffenen Grundeigentümern und Grundeigentümerinnen Realersatz zu leisten. Da die Realersatzflächen den Projektbedarf übersteigen, kann ein wesentlicher Teil bei den heutigen Pächtern und Pächterinnen belassen werden.

Die betroffenen Fruchtfolgeflächen (ca. 10 ha in beiden Vorprojektvarianten) werden vollständig kompensiert. Das heisst, dass die im Rahmen des Projekts «Lebensraum Dünnern» verlorengehende FFF-Qualität anderswo, auf minderwertigen Böden, flächengleich wieder geschaffen wird. Der Aufwand dafür ist in den Kostenvoranschlägen berücksichtigt.

Zudem ist vorgesehen, dass die Restkosten der auch im Zusammenhang des Ausbaus der N1 im Gäu stehenden Landumlegung über die Finanzierung des Projektes «Lebensraum Dünnern» mitgetragen werden. Damit könnten zwischen Oensingen und Egerkingen Massnahmen zu Gunsten der Landwirtschaft für spätere Eingriffe an der Dünnern in die Wege geleitet werden.

Ein Konzept zu «Natur und Erholung» entlang der Dünnern zeigt ansatzweise, wie zukünftig Naherholungseffekte (Littering, Hundehaltung) infolge von Aufwertungsmassnahmen im Sinne der Landwirtschaft gelenkt werden können. So ist es denkbar, dass auf gewissen Abschnitten auf ufernahe Flurwege verzichtet werden kann. Das Konzept ist in der Folgeplanung zu vertiefen.

Landwirtschaftsvertreter waren partizipativ in die Planungsprozesse eingebunden. Dies wird weiterhin so sein. So konnte den Anliegen der Landwirtschaft, so weit wie möglich, Rechnung getragen werden. Als Resultat dieser Zusammenarbeit kann etwa die Bibervorsorge, wovon die Landwirtschaft profitiert, hervorgehoben werden. Auch ergeben sich Möglichkeiten für die

Landwirte und Landwirtinnen, sich an den Unterhaltsarbeiten der revitalisierten Dünnern gegen Bezahlung zu beteiligen.

4. Antrag des Regierungsrates

Erheblicherklärung mit geändertem Wortlaut:

Die Regierung wird beauftragt, das Projekt «Lebensraum Dünnern» wie folgt weiterzuentwickeln:

- Die Hot-Spots in Oensingen, Oberbuchsiten und Hägendorf werden gemäss den der regierungsrätlichen Stellungnahme beigelegten Plananpassungen ausgestaltet.
- Die neuen flachen Uferböschungen werden gemäss beigelegtem Normprofil so ausgestaltet, dass der obere Bereich als extensive landwirtschaftliche Nutzfläche bewirtschaftet werden kann.
- Das Flurwegnetz entlang der Dünnern wird im Rahmen der Folgeplanungen so optimiert, dass gegenüber dem heutigen Zustand zusätzliche landwirtschaftliche Nutzfläche entsteht.
- Die oben beschriebenen Anpassungen werden im Richtplanverfahren verankert. Vorbehalten bleiben die zum Zeitpunkt der Genehmigung der Folgeplanungen geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen.



Andreas Eng
Staatsschreiber

Beilage

Plananpassungen Hot-Spots vom 5. Dezember 2022

Vorberatende Kommission

Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission

Anhang 1.2 Projektänderungen mit Anpassungen Hotspots

Hochwasserschutz

Lebensraum Dünnern Oensingen bis Olten – Hochwasserschutz und Aufwertung

Anpassungen Hot-Spots

Landwirtschaftliche Nutzung von abgeflachten Böschungen

Grundlage: Vorprojekt «Ausbauen und Aufwerten» vom 29. April 2022.

Die nachfolgend dargestellten Plananpassungen gegenüber dem oben erwähnten Vorprojekt sind Ergebnis der Verhandlungen zum fraktionsübergreifenden Auftrag «Projekt Hochwasserschutz Dünnern: Variante Fokus Hochwasserschutz» (A 0117/2022 (BJD)). Sie betreffen die vereinbarten Anpassungen bei den drei Hot-Spots «Äussere Klus» (Oensingen), «Neumatten» (Oberbuchsiten) und «Grossmatt» (Hägendorf) in Abbildung 1. Der Hotspot «Chrummatt» (Wangen b. O.) bleibt gegenüber dem Vorprojekt unverändert. Das vorliegende Dokument bildet einen integralen Bestandteil der regierungsrätlichen Antwort auf den fraktionsübergreifenden Auftrag «Projekt Hochwasserschutz Dünnern: Variante Fokus Hochwasserschutz». Vgl. dazu Seiten 2 bis 5.

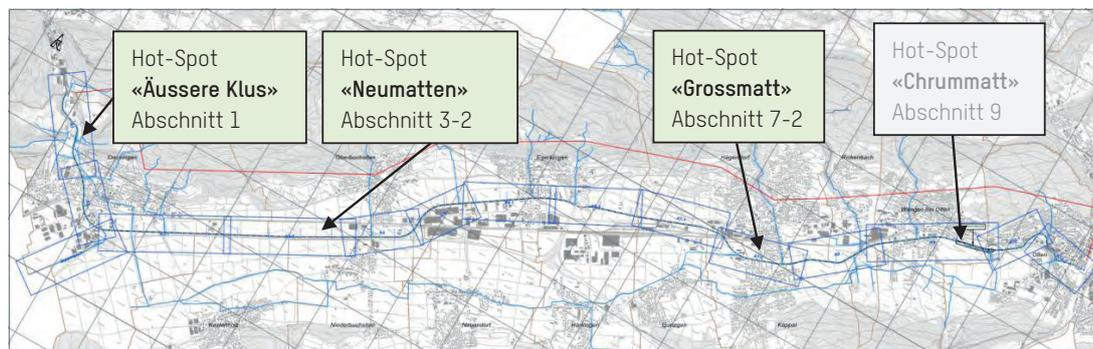


Abbildung 1: Lage der vier Hot-Spots im Projekt Lebensraum Dünnern.

Zusätzlich zu den Anpassungen bei den Hotspots sollen die neuen flachen Dünnerböschungen (Neigungen 1:2 bis 1:4) im oberen Drittel bzw. in der oberen Hälfte als landwirtschaftliche Nutzfläche zur Verfügung stehen. Die Bewirtschaftung der Flächen hat innerhalb des Gewässerraums extensiv zu erfolgen. Das Amt für Umwelt beabsichtigt diese Flächen im Rahmen von Realersatzlösungen ins Eigentum des Kantons zu überführen und an interessierte BewirtschafterInnen zu verpachten. Vgl. dazu Seite 6.

05. Dezember 2022

Hot-Spot «Äussere Klus» (Abschnitt 1)

Im Hot-Spot «Äussere Klus» wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- zweite Kammer des Hot-Spots wird kleiner gebaut
- Reduktion der maximalen Gerinnebreite von ca. 60 m auf ca. 35 m
- Anpassung der Böschungsneigung von 1:4 zu 1:2

Die Anpassungen haben folgende Auswirkungen auf den Flächenbedarf und die Baukosten:

Reduktion Flächenbedarf Hot-Spot	Gesamtfläche:	22 Aren
	Landwirtschaftliche Nutzfläche:	22 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	0 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	19 Aren
Baukosten	Reduktion der Baukosten (exkl. MwSt.) von	CHF -492'000.-



	Gewässerraum		Brücke
	Böschungsneigung 1:4		Unterführung
	Böschungsneigung 1:2		Unterhaltsweg
	Böschungsneigung 2:3		neue Strasse / landwirtschaftliche Erschliessung
	steiler Blocksatz		
	Gewässersohle		

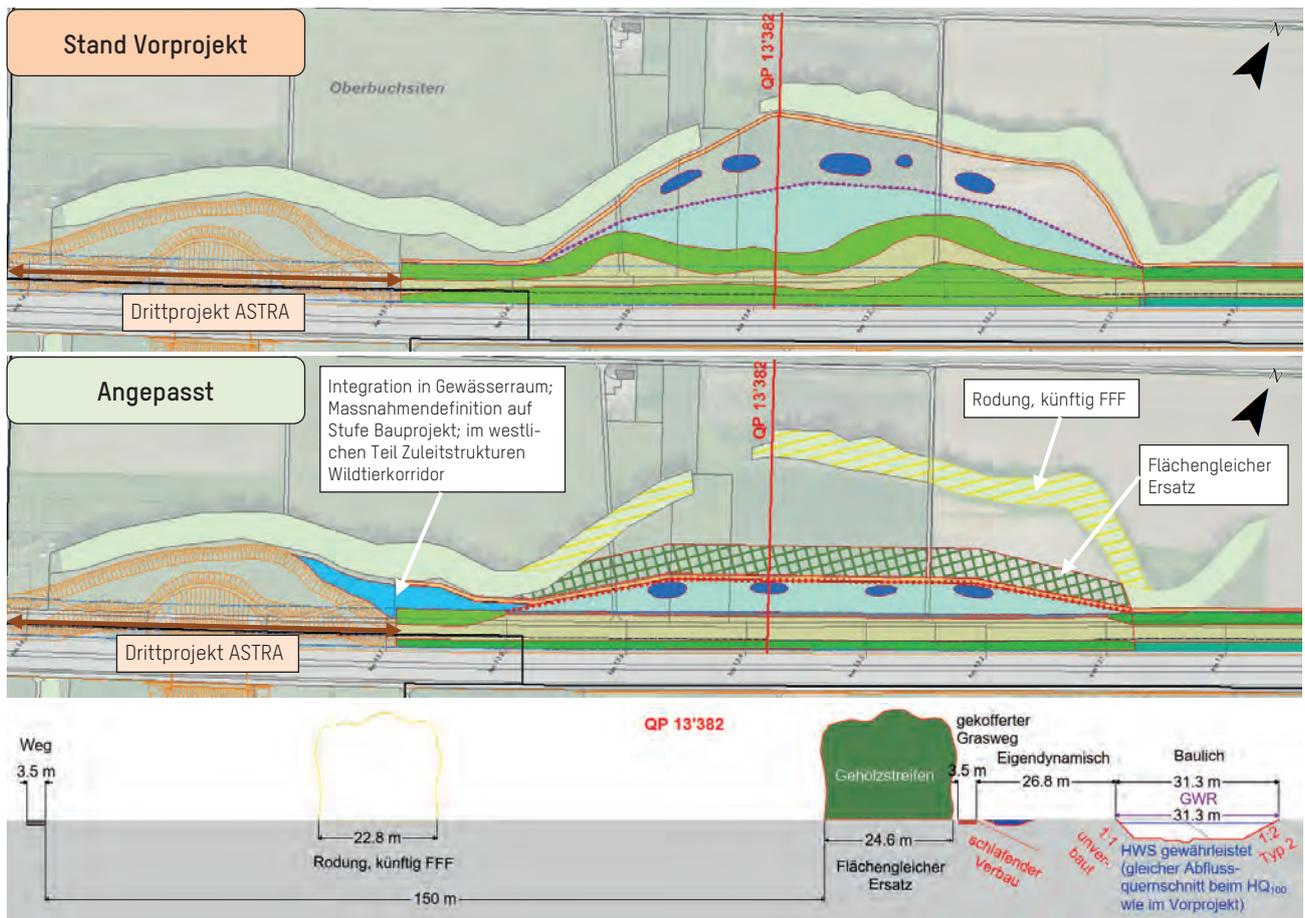
Hot-Spot «Neumatten» (Abschnitt 3-2)

Im Hot-Spot «Neumatten» wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- Dünnern wird nur so weit verbreitert, dass das HQ100 inkl. Freibord abgeführt werden kann (Vorgaben gemäss Art. 4 WBG / Art. 37 GSchG erfüllt)
- Dünnern kann sich bis zum schlafenden Verbau eigendynamisch entwickeln
- neue linksufrige Böschung mit Neigung 1:1
- neuer Weg wird entlang des schlafenden Verbaus geführt
- Der Gehölzstreifen wird flächengleich an den neuen Weg verlegt. Falls sich diese Massnahme nicht umsetzen lässt, wird auf die Integration der Zusatzfläche östlich der Wildtierüberführung ASTRA (Fläche 0.26 ha, blau eingefärbt) verzichtet.

Die Anpassungen haben folgende Auswirkungen auf den Flächenbedarf und die Baukosten:

Reduktion Flächenbedarf Hot-Spot	Gesamtfläche:	150 Aren	
	Landwirtschaftliche Nutzfläche:	150 Aren	
	Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	139 Aren	
	Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	140 Aren	
Zusatzfläche bei Wildtierüberführung (östlich des Drittprojekts ASTRA)	Gesamtfläche	26 Aren	
	Landwirtschaftliche Nutzfläche:	26 Aren	
	Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	24 Aren	
	Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	24 Aren	
Baukosten	Reduktion der Baukosten Hot-Spot (exkl. MwSt.) von		CHF -321'000.-
	ZUS. Baukosten für Verlegung Gehölzstreifen (exkl. MwSt.)		CHF 860'000.-



- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Gewässerraum | Böschungsneigung 2:3 | Zusatzfläche |
| Interventionslinie | Böschungsneigung 1:1 | Brücke |
| Schlafender Verbau | Gewässersohle | Unterhaltsweg |
| Böschungsneigung 1:4 | Eigendynamisch | Rodung, künftig FFF |
| Böschungsneigung 1:2 | Teich | flächengleicher Ersatz Gehölzstreifen |

Hot-Spot «Grossmatt» (Abschnitt 7-2)

Im Hot-Spot «Grossmatt» wurde folgende Anpassungen vorgenommen:

- beim östlichen Ende beschränkt sich die Aufweitung auf die Uferschutzzone. Der neue Weg liegt ausserhalb des Gewässerraums (Uferschutzzone)
- linksufrige Böschungsneigung wird in diesem Übergangsbereich von 1:4 auf 1:2 reduziert (Gewährleistung notwendiger Abflussquerschnitt)
- aufgrund steilerer Böschungen durchgehend Böschungstyp 2 (Sicherung Böschungsfuss) berücksichtigt

Die Anpassungen haben folgende Auswirkungen auf den Flächenbedarf und die Baukosten:

Reduktion Flächenbedarf Hot-Spot

Gesamtfläche:	10 Aren
Landwirtschaftliche Nutzfläche:	6 Aren
Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	0 Aren
Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	6 Aren

Baukosten

Reduktion der Baukosten (exkl. MwSt.) von

CHF -119'000.-



 Gewässerraum

 Böschungsneigung 1:4

 Böschungsneigung 1:2

 Böschungsneigung 2:3

 Gewässersohle

 Brücke

 Unterhaltsweg

 neue Strasse / landwirtschaftliche Erschliessung

Übersicht Anpassungen Hot-Spots

Die Anpassungen in den drei Hot-Spots führen zu einer Reduktion des Flächenbedarfs, zusätzlichen temporär verfügbaren Nutzflächen sowie reduzierten Baukosten.

Reduktion Flächenbedarf Hot-Spots	Gesamtfläche:	182 Aren
	Landwirtschaftliche Nutzfläche:	178 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	139 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	165 Aren
Zusatzfläche bei Wildtierüberführung (östlich des Drittprojekts ASTRA)	Gesamtfläche	26 Aren
	Landwirtschaftliche Nutzfläche:	26 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2016:	24 Aren
	Fruchtfolgefläche Inventar 2022:	24 Aren

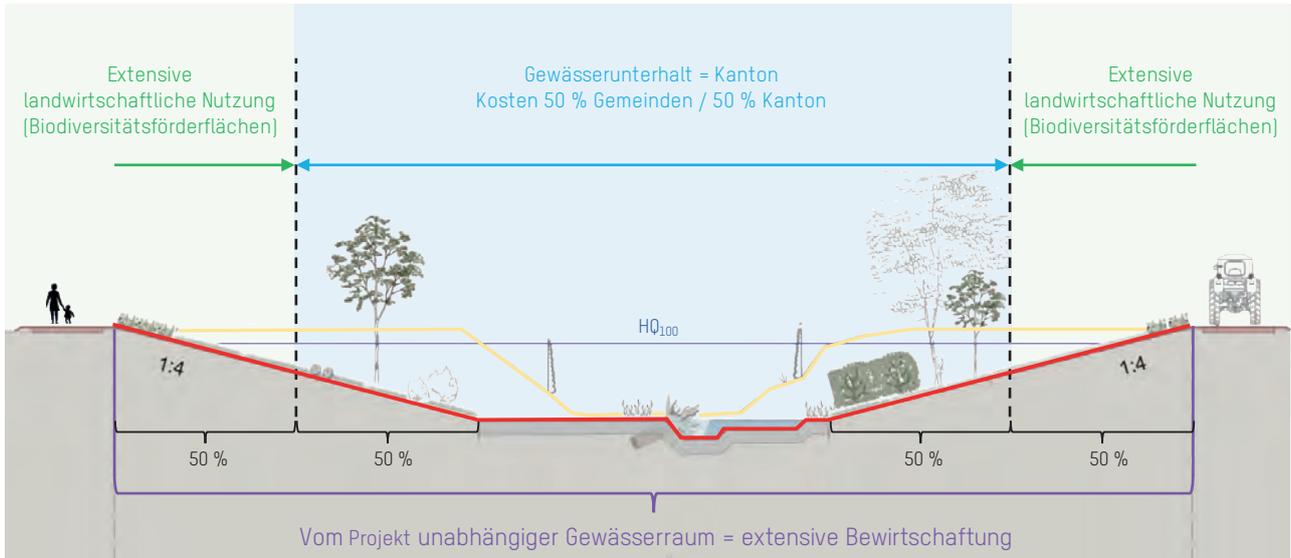
Baukosten (exkl. MwSt.)	Reduktion Hot-Spot «äussere Klus»	CHF -492'000.-
	Reduktion Hot-Spot «Neumatten»	CHF -321'000.-
	Reduktion Hot-Spot «Grossmatt»	CHF -119'000.-
	Verlegen Gehölzstreifen	CHF 860'000.-
	Total	CHF -72'000.-

Landwirtschaftliche Nutzung von abgeflachten Böschungen

Abgeflachte Böschungen innerhalb des Gewässerraums können landwirtschaftlich extensiv genutzt werden. Die Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist abhängig von der Böschungsneigung.

Exemplarische Darstellung für Böschungsneigung 1:4

Bei einer abgeflachten Böschung mit einer Neigung von 1:4 gilt die obere Hälfte der Böschung als landwirtschaftliche Nutzfläche und darf extensiv bewirtschaftet werden. Bei einer Neigung von 1:2 kann analog das obere Drittel landwirtschaftlich extensiv genutzt werden.



Böschungsneigung 1:4 → obere Hälfte als landwirtschaftliche Nutzfläche

Anhang 2 Bewertung Gesamtprojekt Lebensraum Dünnern

Lebensraum als Ganzes

Die Bewertung orientiert sich an den folgenden Kriterien zur Lebensraumqualität:

Lebensraumqualität	LRP	IST	SOLL
Feststoffdynamik (Geschiebe), Morphodynamik, Gerinnestruktur, Wasserqualität	0-4	0	3
Biodynamik, Pionierlebensräume, Ufervegetation, Beschattung	0-4	1	4
Vernetzung	0-4	1	3
Wald, Gehölze	0-4	2	1
Total	0-16	4	11

Note	Lebensraumpunkte (LRP)
1	0
2	1-4
3	5-7
4	8-10
5	11-13
6	14-16

IST Aufgrund des Geschieberückhaltebeckens in Oensingen, dem durchgehend hart verbauten Böschungsfuss (keine Seitenerosion), der künstlichen Abstürze (fehlende Strömungsvariabilität) und des fehlenden Totholzes im Gewässer findet praktisch keine Feststoffdynamik statt. Die durchgehend verbauten Böschungen verhindern Seitenerosion und die Ausbildung eines natürlichen Gerinnes/Ufers (keine Morphodynamik). Durch die Kanalisierung und den harten Böschungsfussverbau fehlen Variabilität von Gerinnebreite, Wassertiefe, Strömungsmuster und Korngrößen. Strukturbildende Elemente am und im Gewässer (Wurzeln, Totholz) fehlen vollständig. Die Wasserqualität variiert je nach Parameter und Messstelle von gut bis schlecht.

Die fehlende Morphodynamik verhindert die Entstehung von Pionierlebensräumen. Die Uferbereiche und Böschungen sind einheitlich ausgestaltet. Temporär überflutete Bereiche fehlen praktisch vollständig. Ufergehölze sind meist beidseitig vorhanden und stellen eine Beschattung sicher. Teilweise weisen sie etwas Altholz auf.

Die aquatische Längsvernetzung wird durch künstliche Abstürze behindert und durch den Geschiebesammler in Oensingen vollständig unterbrochen. Die Ufergehölze stellen eine minimale terrestrische Längsvernetzung entlang der Dünnern sicher. Die meist direkt an die Ufergehölze anschliessenden Infrastrukturanlagen beeinträchtigen die laterale Vernetzung mit dem

Umland stark. Die im Umkreis der Dünnern vorhandenen Feldgehölze sind wichtige Trittsteinbiotope.

Entlang der Dünnern sind Ufergehölze vorhanden, welche wenig Altholz aufweisen. In Oensingen grenzt der Gärbwald an die Dünnern an. Daneben sind im Umfeld der Dünnern nur drei kleinere Waldgebiete vorhanden, welche nicht durch die Autobahn von der Dünnern getrennt sind (38 a Grossmatt Hägendorf, 15 a Kappel, 240 a Altlauf Neumatten)

Der IST-Zustand wird aufgrund der erreichten 4 Lebensraumpunkte mit **Note 2** bewertet.

- SOLL Durch den Umbau des Geschiebesammlers wird die Geschiebedynamik erhöht. Bei grossen Hochwassern wird jedoch ein Teil des Geschiebes in der neuen Geschiebeablagerungsstrecke abgelagert. Im überwiegenden Teil des Projektperimeters sind nur im Bereich der Niederwasserrinne Erosionsprozesse (Sohlenprozesse) möglich. Seitenerosion ist nur in den ökologischen Hot-Spots ungehindert möglich. Die Gerinnestruktur wird stark erhöht. Die Wasserqualität wird verbessert. Gewisse Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft (Drainagen) bleiben bestehen.

Die erhöhte Morphodynamik ermöglicht die Entstehung von Pionierlebensräumen. Insbesondere angrenzend an die Niederwasserrinne und bei Flachufeln entstehen semi-aquatische Lebensräume. Es wird ein Wechselspiel von unterschiedlichen Böschungsneigungen mit einer dem Naturzustand nachempfundenen Vegetation geschaffen.

Die aquatische Längsvernetzung wird mit einer Niederwasserrinne und der Umgestaltung von künstlichen Abstürzen wiederhergestellt. Die terrestrische Längs- und Quervernetzung bleibt durch die vorhandenen Infrastrukturen eingeschränkt. Eine bessere Verzahnung mit den umliegenden Lebensräumen und eingebrachtes Totholz verbessern die terrestrische Vernetzung. Durch die Rodung von Ufergehölzen und angrenzenden Waldstücken werden einige wichtige Vernetzungsachsen und Trittsteinbiotope von auf Altholz und stehendes Totholz angewiesenen Arten vorübergehend verloren gehen.

Durch die Rodung von Ufergehölzen und angrenzenden Waldflächen gehen Alt- und stehendes Totholz teilweise verloren. Die neu geschaffenen Gehölze werden jedoch möglichst struktur- und artenreich angelegt. Sie sind insgesamt besser verzahnt.

Der SOLL-Zustand wird aufgrund der erreichten 11 Lebensraumpunkte mit **Note 5** bewertet.

Landschaftsbild

Die Bewertung des «Landschaftsbildes» erfolgt anhand des Vorhandenseins folgender Landschaftselemente:

Landschaftsqualität	LP	IST	SOLL
Alte Bäume, Baumriesen	0-4	3	1
Weiber	0-2	0	2
Gewässer-/Auenlandschaft	0-4	1	3
Blütenreiches, extensiv genutztes Offenland	0-4	1	2
Gehölze/Altläufe und Verzahnung	0-2	2	1
Total	0-16	7	9

Note	Landschaftspunkte
1	0-2
2	3-5
3	6-8
4	9-11
5	12-14
6	15-16

IST Die alten Bäume und einzelnen Baumriesen sowie die Ufergehölze und Altläufe bereichern das Landschaftsbild in einer sonst ausgeräumten Landschaftskammer. Die einförmige Gewässerlandschaft und das nur kleinflächig extensiv genutzte Offenland leisten nur einen kleinen Beitrag zu einem schönen Landschaftsbild.

Aufgrund der erreichten 7 Landschaftspunkte wird der IST-Zustand mit **Note 3** bewertet.

SOLL Die neu angelegten Weiber und die aufgewertete Gewässer-/Auenlandschaft sowie die extensiv genutzten Flachufer und die neu angelegten Ufergehölze tragen zu einem schönen Landschaftsbild bei. Nur noch wenige alte Bäume sind vorhanden. Der teilweise verschwundene Altlauf Neumatten wirkt sich negativ auf das Landschaftsbild aus.

Der SOLL-Zustand wird mit 9 Landschaftspunkten und **Note 4** bewertet.

Altläufe Gäu

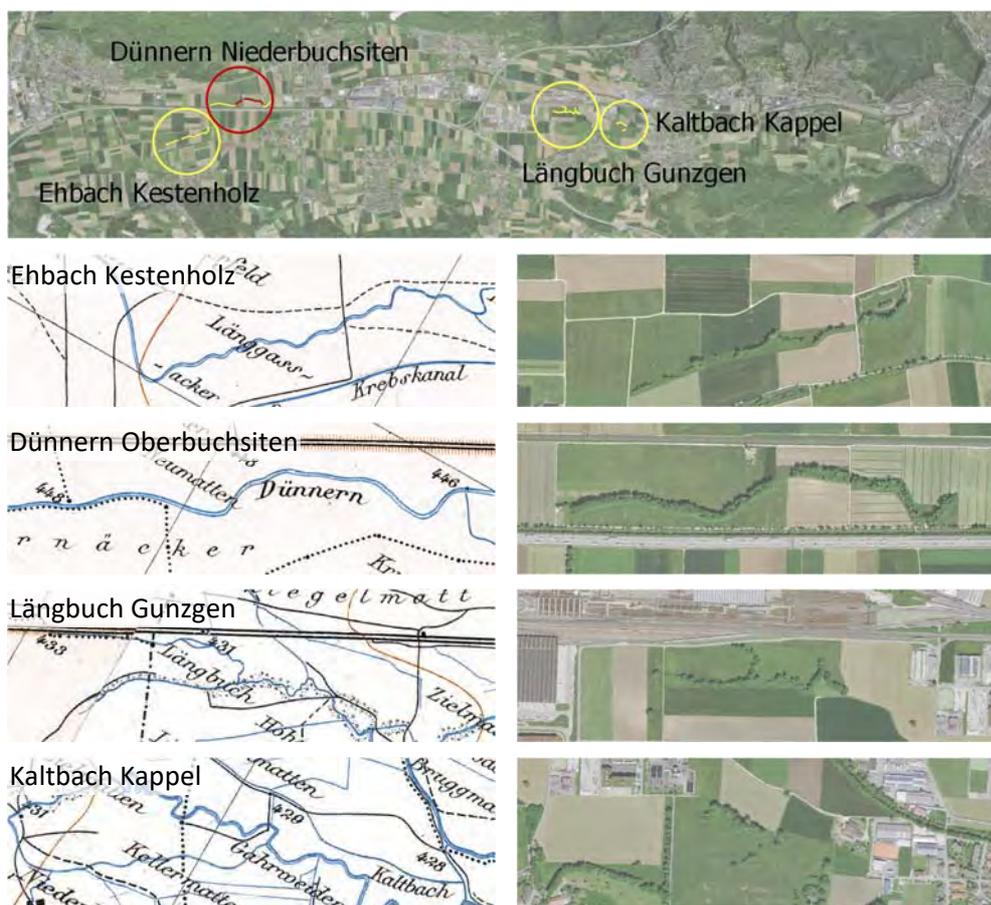
Die Bewertung erfolgt anhand der vorhandenen Länge von Gehölzstreifen, welche historische Zeitzeugen ehemaliger Gewässerverläufe im Gäu sind:

Note	Rodung Altläufe
1	> 1'500 m
2	1'001 - 1'500 m
3	601 – 1'000 m
4	201 - 600 m
5	≤ 200 m
6	Keine Rodung, heutige Altläufe vollständig erhalten

IST Aktuell sind in der Talebene zwischen Oensingen und Olten 2'700 m Gehölzstreifen ehemaliger Fliessgewässer erhalten: 1'070 m Dünnern Oberbuchsiten, 690 m Längbach Gunzgen, 650 m Ehbach Kestenholz und 290 m Kaltbach Kappel.

Der IST-Zustand wird aufgrund der vollständig erhaltenen Altläufe (2.7 km) mit **Note 6** bewertet.

SOLL Der SOLL-Zustand wird aufgrund der Rodung von 500 m Altläufen mit **Note 4** bewertet.



Erholungsraum

Die Erholungsnutzung wird gutachtlich beurteilt:

Note	Erholungswert
1	Sehr gering
2	Gering bis mässig
3	Mässig
4	Mittel
5	Hoch
6	Sehr hoch

IST Aktuell ist die Erholungsnutzung von mässiger Bedeutung. Die Uferwege werden teilweise als Spazierweg genutzt.

Der IST-Zustand wird mit **Note 3** bewertet.

SOLL Es wird eine deutliche Zunahme der Erholungsnutzung erwartet. Der Erholungswert wird als hoch eingestuft, da die Dünnern einsehbar und auch erlebbar wird.

Der SOLL-Zustand wird mit **Note 5** bewertet.

Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz wird anhand des erwarteten Schadenausmasses bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) beurteilt:

Note	Schadensausmass
1	> 550 Mio. CHF
2	351-550 Mio. CHF
3	251-350 Mio. CHF
4	151-250 Mio. CHF
5	50-150 Mio. CHF
6	< 50 Mio. CHF

IST Aktuell wird das Schadensausmass bei HQ₁₀₀ auf 550 Mio. CHF geschätzt. Der Spitzenabfluss beträgt bei HQ₁₀₀ 140m³/s und übersteigt somit die aktuelle Abflusskapazität von 110 m³/s.

Der IST-Zustand wird mit **Note 2** bewertet.

SOLL Im SOLL-Zustand treten bei HQ₁₀₀ keine Schäden auf.

Der SOLL-Zustand wird mit **Note 6** bewertet.

Landwirtschaft

Der Bereich Landwirtschaft wird anhand des Verlusts landwirtschaftlicher Nutzfläche bewertet. Für Erschwernisse in der Bewirtschaftung wird ein Punkt abgezogen.

Note	Verlust Landwirtschaftliche Nutzfläche
1	> 14 ha
2	11.1 - 14 ha
3	8.1 – 11 ha
4	5.1 – 8 ha
5	2.1 – 5 ha
6	0 - 2 ha

IST Der IST-Zustand wird mit **Note 5** bewertet (keine Reduktion der landwirtschaftlichen Nutzfläche, aber Abzug eines Punktes für die erschwerte Bewirtschaftung im Bereich der Altarme und für die nur extensiv mögliche Nutzung im Gewässerraum).

SOLL Im SOLL-Zustand wird die Landwirtschaftliche Nutzfläche um 10.5 ha reduziert.

Der SOLL-Zustand wird mit **Note 3** bewertet.

Fischerei

In der Dünnern kommen hauptsächlich die beiden Fischarten Bachforelle und Groppe vor. Die Groppe ist aufgrund ihrer geringen Grösse für die Fischerei nicht von Bedeutung. Der Aufstieg weiterer Fischarten (Schmerlen, Barben, Nasen, Alet) aus der Aare in die Dünnern ist aufgrund von natürlich vorkommenden Absturzstufen bei Olten nicht möglich.

Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden Lebensraumstrukturen, welche je nach Vorhandensein und Qualität mit 0-3 «Fischpunkten» (FP) bewertet werden:

Fischlebensraumqualität	FP	IST	SOLL
Fischgängiges Flussbett ohne künstliche Abstürze	0-3	0	3
Strukturierte Niederwasserrinne	0-3	0	2
Ausreichende Beschattung	0-3	2	2
Geeignetes Laichsubstrat durch Geschiebedynamik	0-3	0	2
Nahrungsangebot (benthische Invertebraten)	0-3	1	2
Total	0-15	3	11

Note	Fischpunkte (FP)
1	0
2	1-3
3	4-6
4	7-9
5	10-12
6	> 12

IST Künstliche Abstürze (Schwellen) beeinträchtigen die Fischgängigkeit. Das Bachbett ist nicht strukturiert und die Geschiebedynamik stark beeinträchtigt. Eine ausreichende Beschattung ist weitgehend vorhanden (2 FP). Obwohl der Lebensraum vieler benthischer Invertebraten stark beeinträchtigt ist, ist ein minimales Nahrungsangebot vorhanden (1 FP).

Der IST-Zustand wird mit 3 Fischpunkten und **Note 2** bewertet.

SOLL Im SOLL-Zustand werden die künstlichen Abstürze entfernt oder umgebaut (3 FP) und die Niederwasserrinne strukturiert (2 FP). Die Umgestaltung des Geschiebesammlers oberhalb Oensingen erlaubt einen gewissen Feststoffeintrag aus dem Oberlauf. Die abgeflachten Ufer und die gesteigerte Morphodynamik (u.a. durch Schwemmholzeintrag und Totholzeinbau) führen dazu, dass das transportierte Geschiebe auch wieder abgelagert wird (2 FP). Die Ufer werden mit Gehölzen bepflanzt, sodass langfristig eine ausreichende Beschattung sichergestellt ist (2 FP). Der Lebensraum der benthischen Invertebraten verbessert sich durch Aufwertungsmassnahmen (2 FP).

Der SOLL-Zustand wird aufgrund der erreichten 11 Fischpunkte mit **Note 5** bewertet.

Anhang 3 Bewertung Hotspot «Neumatten» Oberbuchsiten

Biotopwert Lebensraum

Zur Bewertung des Biotopwerts wird die Fläche in Lebensräume mit hohem Biotopwert und Lebensräume mit tiefem Biotopwert eingeteilt. Für die Bewertung werden nur die Flächen mit hohem Biotopwert berücksichtigt.

Flächen mit hohem Biotopwert	Flächen mit tiefem Biotopwert
➤ Wald	➤ Intensiv genutztes Landwirtschaftsland (z.B. Äcker)
➤ Gehölz	➤ Wege
➤ Extensivwiese (BFF)	➤ Kanalisiertes, monotones Bachbett
➤ Strukturiertes Bachbett	
➤ Weiher	
➤ Flache Uferzonen	
➤ Zonen mit Eigendynamik	
➤ Zuleitstrukturen Wildtierkorridor	

Die Bewertung erfolgt aufgrund des Flächenanteils mit hohem Biotopwert:

Note	Flächenanteil mit hohem Biotopwert
1	0-10 %
2	11-20 %
3	21-35 %
4	36-50 %
5	51-70 %
6	> 70 %

IST Heute weisen ca. **44 %** der Fläche einen **hohen Biotopwert** auf. Der vielfältige, reich strukturierte **Waldstreifen** (110 a) sowie die schmalen **Ufergehölze** beidseits der Dünnern (90 a) bieten zahlreichen Arten einen Lebensraum. Alt- und Totholz ist wertvoll für Vögel, Kleinsäuger, Fledermäuse und Käfer. Sträucher sind wichtig für Vögel, Insekten und Kleinsäuger. Im Waldstreifen ist ein Dachsbau vorhanden. **Extensiv genutzte Wiesen** (170 a) bieten insbesondere Insekten ein vielfältiges Nahrungsangebot. Das kanalisierte, monotone Bachbett (60 a) sowie das intensiv genutzte Ackerland (360 a) und die Feldwege bieten nur wenigen Arten einen geeigneten Lebensraum.

Aufgrund des Flächenanteils der Lebensräume mit hohem Biotopwert (44 %) wird der IST-Zustand mit **Note 4** bewertet.

SOLL Im SOLL-Zustand weisen **zwei Drittel** der Fläche einen hohen Biotopwert auf. Der gerodete Waldstreifen wird flächengleich (110 a) mit vielfältigen standortsheimischen Arten wiederaufgeforstet. Die **Ersatzaufforstungsfläche** erreicht langfristig wieder einen hohen Biotopwert, auch wenn Altholz und stehendes Totholz zu Beginn fehlen. Liegendes Totholz wird in genügendem Mass eingebracht. Das aufgeweitete **Bachbett** (140 a) mit den **Flachufern** (90 a) sowie die **Zonen für Eigendynamik** (110 a), die **Weiher** (10 a) und die **Zuleitstrukturen zum Wildtierkorridor** (30 a) bieten wertvolle Lebensräume – insbesondere für auf Gewässer und Auen angewiesene Arten. **Extensiv genutzte Wiesen** (70 a) bieten insbesondere Insekten ein vielfältiges Nahrungsangebot.

Aufgrund des Flächenanteils der Lebensräume mit hohem Biotopwert (67 %) wird der SOLL-Zustand mit **Note 5** bewertet.

Gehölzarten

Die Bewertung erfolgt aufgrund des Anteils standortsheimischer Arten und der Anzahl vorkommender Gehölzarten⁴.

Note	Anteil standortsheimischer Arten	Anzahl Gehölzarten (Bäume, Sträucher)
1	1-10 %	1-5
2	11-25 %	6-12
3	26-40 %	13-18
4	41-60 %	19-24
5	61-80 %	25-29
6	> 80 %	≥ 30

IST Der Waldstreifen weist durchwegs standortheimische Gehölzarten auf. Bei einer Begehung des Altlaufs wurden 21 verschiedene Gehölze festgestellt (Esche, Bergahorn, Kirschbaum, Linde, Feldahorn, Weide, Hagebuche, Schwarzerle, Schwarzdorn, Weissdorn, Wildrose, Hasel, Stachelbeere, Pfaffenhütchen, Gemeine Heckenkirsche, Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball, Johannisbeere, Brombeere, Gemeine Waldrebe, roter Hartriegel). Eine präzise Felderhebung wurde nicht gemacht. Vermutlich liegt die effektive Zahl der Gehölzarten eher etwas höher (25 – 29 Arten).

Der IST-Zustand erreicht aufgrund des hohen Anteils standortsheimischer Arten 6, aufgrund der Anzahl vorkommender Gehölzarten 5 Punkte. Der Mittelwert führt somit zu einer **Note 6**.

SOLL Die Ersatzaufforstung sowie die Pflanzung von Ufergehölzen erfolgt mit über 30 verschiedenen, ausschliesslich standortsheimischen Gehölzarten. Durch eine entsprechende Pflege und Nachpflanzung bei Ausfällen kann diese Vielfalt erhalten werden. Mit der Zeit können einzelne lichtbedürftige Arten ausfallen. Langfristig wird mit einer erreichten Gehölzartenvielfalt von 25 -29 Arten gerechnet.

Der SOLL-Zustand erreicht aufgrund des hohen Anteils standortsheimischer Arten 6, aufgrund der Anzahl vorkommender Gehölzarten 5 Punkte. Der Mittelwert führt somit zu einer **Note 6**.

⁴ Die beiden Bewertungskriterien werden zu je 50% gewichtet und das Resultat aufgerundet

Alt-/Totholz

Die Bewertung erfolgt anhand einer gutachtlichen Einschätzung der Menge des vorhandenen Alt- und Totholzes:

Note	Altholz (BHD>50cm) und Totholz (liegend und stehend)
1	Weder Alt- noch Totholz
2	Kein Altholz, nur liegendes Totholz
3	Kein Altholz, liegendes und stehendes Totholz
4	Wenig Altholz, liegendes und stehendes Totholz
5	Viel Altholz und viel liegendes und stehendes Totholz
6	Viel Altholz und viel liegendes und stehendes Totholz sowie Totholzhaufen

IST Im Waldstreifen ist ziemlich viel Altholz (BHD>50) verschiedener Laubbaumarten (v.a. Esche) vorhanden. Die alten Eschen sind noch einigermaßen vital, weisen aber infolge des Eschentriebsterbens ökologisch wertvolles Kronentotholz auf. Im Waldstreifen ist stehendes und viel liegendes Totholz (darunter auch Starkholz) vorhanden. Ausserhalb des Waldstreifens ist nur sehr wenig Totholz vorhanden. Die Ufergehölze der Dünnern weisen etwas Altholz auf. Strukturelemente aus Totholz (Totholzhaufen) sind nicht vorhanden.

Da viel Alt- und Totholz vorhanden ist, wird der IST-Zustand mit **Note 5** bewertet.

SOLL Da im betrachteten Perimeter sämtliche Gehölze gerodet werden, ist im SOLL-Zustand kein Altholz und kein stehendes Totholz mehr vorhanden. Liegendes Totholz wird als Strukturelement im Flussbett, den Uferzonen oder der Ersatzaufforstungsfläche eingebracht werden.

Da kein Altholz und nur liegendes Totholz und Totholzhaufen vorhanden sind, wird der SOLL-Zustand mit **Note 2** bewertet.

Struktur Gehölzflächen

Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden Kriterien:

Struktur	SP	IST	SOLL
Zweischichtige Bestände	0-2	1	-
Strukturierte, stufige Bestände	0-4	2	2
Starkholz mit BHD >50cm	1	1	-
Altholz mit BHD >80cm	1	1	-
Niedrig- und Hochwachsende Baumarten	1	1	1
Niedrig- und Hochwachsende Sträucher	1	1	1
Dornensträucher	1	1	1
Lianen	1	1	-
Zungen und Buchten	2	-	2
Total	0-12	9	7

Note	Strukturpunkte (SP)
1	0-2
2	3-4
3	5-6
4	7-8
5	9-10
6	11-12

IST Im Waldstreifen und dem Ufergehölz sind einschichtige, zweischichtige und auch strukturierte Bestände vorhanden (3 SP). Es kommen Stark- und Altholz sowie niedrigwachsende Bäume (Feldahorn, Weiden), hochwachsende Bäume (Esche, Bergahorn, etc.), niedrigwachsende Sträucher (Stachel- und Johannisbeeren), hochwachsende Sträucher (z.B. Weissdorn), Lianen (gemeine Waldrebe) und Dornensträucher (Schwarz-/Weissdorn, Wildrose) vor (6 SP). Zungen oder Buchten fehlen.

Der IST-Zustand wird aufgrund der erreichten 9 Strukturpunkte mit **Note 5** bewertet.

SOLL Da sämtliche Gehölze gerodet werden, ist die Variation der Durchmesser eingeschränkt. Es werden unterschiedlich grosse Gehölze gepflanzt, um ansatzweise stufige, strukturierte Bestände zu schaffen (2 SP). Baumholz und Starkholz sind nach 20-30 Jahren aber noch nicht vorhanden. Es werden niedrig- und hochwachsende Baum- und Straucharten sowie Dornensträucher gepflanzt (3 SP) sowie Buchten und Zungen angelegt (2 SP).

Der SOLL-Zustand wird aufgrund der erreichten 7 Strukturpunkte mit **Note 4** bewertet.

Vernetzung

Die Bewertung erfolgt anhand der vorhandenen Trittsteinbiotope und Vernetzungsachsen (mindestens 300m lang):

Vernetzungsart	Vernetzungselement	VP	IST	SOLL
Trittsteinbiotope	Altholz	0-1	1	-
	Totholz (stehend)	0-1	1	-
	Sträucher	0-1	1	1
	Weiber	0-1	-	1
	Extensivwiese	0-1	1	1
	Temporäre Überflutungsfläche	0-1	-	1
	Strukturiertes Flussbett	0-1	-	1
Vernetzungsachsen (mind. 300m langer durchgehender Lebensraum)	Altholz	0-3	3	-
	Sträucher	0-3	3	3
	Feuchtlebensräume	0-3	-	3
Quervernetzung	Distanz zu Gehölzflächen im Norden erhöht (-1 VP pro 50 m)	0 bis -2	-	-2
Total		0-16	10	9

Note	Vernetzungspunkte (VP)
1	0
2	1-3
3	4-6
4	7-9
5	10-12
6	13-16

IST Im IST-Zustand dienen Altholz, stehendes Totholz, Sträucher und Extensivwiesen als Trittsteinbiotope (4 VP). Altholz und Sträucher sind als linienförmige, über 300m lange durchgehende Lebensräume vorhanden, welche als Vernetzungsachsen dienen (6 VP).

Der IST-Zustand wird aufgrund der 10 Vernetzungspunkte mit **Note 5** bewertet.

SOLL Im SOLL-Zustand dienen Sträucher, Weiher, Extensivwiesen, temporäre Überflutungsflächen sowie das strukturierte Flussbett als Trittsteinbiotope (5 VP). Sträucher und Feuchtlebensräume sind als linienförmige, über 300m lange durchgehende Lebensräume vorhanden, welche als Vernetzungsachsen dienen (6 VP). Die Distanz zu den Gehölzflächen im Norden wird durch die Verschiebung des Gehölzes um ca. 100m vergrößert, was die Quervernetzung (Nord-Süd) verschlechtert (-2 VP)

Der SOLL-Zustand wird aufgrund der erreichten 9 Vernetzungspunkte mit **Note 4** bewertet.

Funktionale Anbindung Gehölz an Dünnern

Die Bewertung erfolgt aufgrund der folgenden Kriterien:

Anbindung	AP	IST	SOLL
Nähe des Gehölzes zum Gewässer	0-4	1	4
Verzahnung Gehölzfläche mit Gewässer/Auenlebensraum	0-4	0	3
Beschattung der Gewässerfläche	0-2	2	2
Temporäre Überflutung des Gehölzes möglich (Auenwaldverhältnisse)	0-4	0	2
Total	0-14	3	11

Note	Anbindungspunkte (AP)
1	0
2	1-3
3	4-6
4	7-9
5	10-12
6	> 13

IST Der Gehölzstreifen ist heute 30 bis 150m vom Dünnernlauf entfernt (1 AP) Er ist durch Äcker und einen Mergelweg vom Gewässer getrennt (0 AP). Ein schmales Ufergehölz liegt direkt am Dünnernlauf und stellt die Beschattung sicher (2 AP). Es findet keine temporäre Überflutung des Gehölzstreifens statt (0 AP).

Der IST-Zustand wird mit den 3 erreichten Anbindungspunkten mit **Note 2** bewertet.

SOLL Die Ersatzaufforstung liegt direkt neben der Fläche auf der sich die Dünnern eigendynamisch entwickeln darf (4 AP). Sie ist durch einen gekofferten Grasweg von der Eigendynamikfläche getrennt. Wenn die Gehölzfläche im angepassten Projekt noch mit Gehölzzungen in die Eigendynamikfläche ausgeweitet wird, ist eine gute Verzahnung mit dem Dünnernlauf und den Teichen möglich (3 AP). Eine minimale Beschattung ist bereits zu Beginn sichergestellt. Nach 20 – 30 Jahren ist diese gut ausgeprägt (2 AP). Auf der Südseite des Gewässers sind keine Gehölzflächen geplant. Eine temporäre Überflutung der Ersatzaufforstungsfläche ist in den tiefsten Bereichen (Mulden) möglich (2 AP).

Der SOLL-Zustand erreicht somit 11 Anbindungspunkte und wird mit **Note 5** bewertet.

Vorkommen besonderer Arten

Die Bewertung erfolgt anhand einer Beurteilung der Lebensraumeignung für gefährdete oder geschützte Arten. Zur Beurteilung der Lebensraumeignung werden für folgende Lebensräume je nach Qualität 0 bis 3 Lebensraumpunkte (LP) vergeben:

Lebensräume besonderer Arten	LP	IST	SOLL
Alt-/Totholz (Totholzkäfer, Höhlenbrüter, Fledermäuse)	0-3	3	1
Fließgewässer und Auenlandschaft	0-3	0	1
Stehende Gewässer (Amphibien)	0-3	0	3
Trockenstandorte, Steinhäufen (Reptilien)	0-3	2	2
Extensives Offenland und Hecken (Vögel, Kleinsäuger, Insekten)	0-3	1	2
Nachweise gefährdeter oder geschützter Arten	0-2	1	1
Total	0-17	7	10

Für Nachweise gefährdeter oder geschützter Arten (gemäss Datenbank Infospecies oder anderer Erhebungen) werden Zusatzpunkte erteilt (1 Nachweis = + 1 P., 2 oder mehr Nachweise = + 2 P.). Im Rahmen der Beurteilung wurden keine Erhebungen durchgeführt. Bis auf die Aufnahme der vorhandenen Pflanzen im Naturinventar 1978 sind keine durchgeführten Erhebungen im Gebiet bekannt.

Note	Lebensraumpunkte (LP)
1	0-1
2	1-2
3	3-4
4	5-8
5	9-12
6	≥ 13

IST Es ist viel Alt- und Totholz vorhanden (3 LP). Der Krautsaum entlang des Waldstreifens sowie die angrenzenden BFF-Flächen bieten Vögeln, Kleinsäufern und Insekten einen Lebensraum; dieser wird jedoch durch das direkt angrenzende intensiv genutzte Ackerland beeinträchtigt (1 LP). Die ehemaligen Uferdämme aus dem Geschiebe des früheren Bachlaufs sind zwar nicht besonnt, dienen aber trotzdem als potenzieller Lebensraum von Reptilien (2 LP). Die kantonally geschützte Weinbergschnecke kommt verbreitet vor (1 LP). Insgesamt erreicht der IST-Zustand 7 Lebensraumpunkte.

Der IST-Zustand wird aufgrund der erreichten 7 Lebensraumpunkte mit **Note 4** bewertet.

SOLL Es ist davon auszugehen, dass mittelfristig in den neu angelegten Weihern Amphibien auftreten werden (3 LP). Sämtliche Amphibienarten sind gemäss Anhang 3 NHV geschützt. Ein Auftreten weiterer geschützter oder gefährdeter, auf Gewässer/Auen angewiesener Arten ist gut möglich (1 LP). Aus dem Material der ehemaligen Uferdämme und dem Gehölzstreifen werden Steinhaufen und Asthaufen für Reptilien angelegt (2 LP). Das neue angelegte Ufergehölz und das extensiv bewirtschaftete Flachufer bieten Vögeln, Kleinsäugern und Insekten einen Lebensraum (2 LP). Altholz fehlt, aus dem Totholz werden Kleinstrukturen erstellt (1 LP). Die kantonal geschützte Weinbergschnecke wird sich im Perimeter wieder etablieren (1 LP).

Der SOLL-Zustand wird aufgrund der erreichten 10 Lebensraumpunkte mit **Note 5** bewertet.

Landschaftsbild

Die Bewertung des «Landschaftsbildes» erfolgt anhand des Vorhandenseins folgender Landschaftselemente:

Landschaftsprägende Elemente	LP	IST	SOLL
Historischer Verlauf des Gehölzstreifens (Altlauf/ Geotop)	0-6	6	-
Alte Bäume, Baumriesen	0-6	6	-
Weiher	0-2	-	2
Gewässer-/Auenlandschaft	0-4	-	2
Blütenreiches, extensiv genutztes Offenland	0-2	1	-
Hecken und Gebüschgruppen	0-4	2	3
Total	0-24	15	7

Note	Landschaftspunkte (LP)
1	0
2	1-4
3	5-9
4	10-14
5	15-19
6	20-24

IST Der Dünnern-Altlauf ist eines der landschaftsprägendsten Wäldchen des Kantons Solothurn (6 LP). Er ist ein wichtiger Zeuge der bis in die 1930er Jahre frei mäandrierenden Dünnern und ist im kantonalen Inventar der gewissenschaftlich schützenswerten Objekte (Geotop) erfasst. Der weiterhin sichtbare Altlauf-Waldstreifen weist zahlreiche alte Bäume und einige Baumriesen auf (6 LP). Der stellenweise extensive genutzte Krautsaum entlang des Waldstreifens sowie die angrenzenden Extensivwiesen (1 LP) sowie der Strauchgürtel entlang des Waldstreifens (2 LP) tragen zu einem schönen Landschaftsbild bei.

Aufgrund der erreichten 15 Landschaftspunkte wird der IST-Zustand mit **Note 5** bewertet.

SOLL Die 4 Weiher (2 LP), die revitalisierte Bach- und Auenlandschaft (2 LP) sowie die mit der Eigendynamikfläche verzahnten neu gepflanzten Ufergehölze (3 LP) tragen mittel – langfristig zu einem attraktiven Landschaftsbild bei.

Aufgrund der erreichten 7 Landschaftspunkte wird der IST-Zustand mit **Note 3** bewertet.

Gehölzbeeinträchtigung durch Landwirtschaft und Erholungsnutzung

Beeinträchtigungen	BP	IST	SOLL
Landwirtschaft	0-6	4	2
Erholungsnutzung	0-6	1	1
Total	0-12	5	3

Im Gegensatz zu allen anderen Aspekten geht es hier um «negative» Auswirkungen. Die Punkte werden anhand der Länge und Intensität der Beeinträchtigung verteilt. Mehr Punkte bedeuten eine grössere Beeinträchtigung und führen zu einer schlechteren Note.

Note	Beeinträchtigungspunkte (BP)
1	10-12
2	8-9
3	6-7
4	4-5
5	1-3
6	0

IST Der gesamte Gehölzstreifen ist von Landwirtschaftsland umgeben. Auf etwa drei Vierteln der Randlänge wird dieses intensiv bewirtschaftet (Acker), wobei teilweise ein breiter Krautsaum vorhanden ist (4 BP). Die Störung des Gehölzstreifens durch Erholungssuchende ist eher gering (1 BP). Vereinzelt liegen Siedlungsabfälle herum.

Mit 5 Beeinträchtigungspunkten resultiert die **Note 4**.

SOLL Der Randeinfluss durch die Landwirtschaft wird sich mit der Projektrealisierung nur noch einseitig und auf kürzerer Länge negativ auf das Gehölz auswirken (2 BP). Die Störung durch die Erholungsnutzung bleibt weiterhin eher gering (1 BP).

Mit 3 Beeinträchtigungspunkten resultiert die **Note 5**.

Anhang 4 Bepflanzungsvorschlag

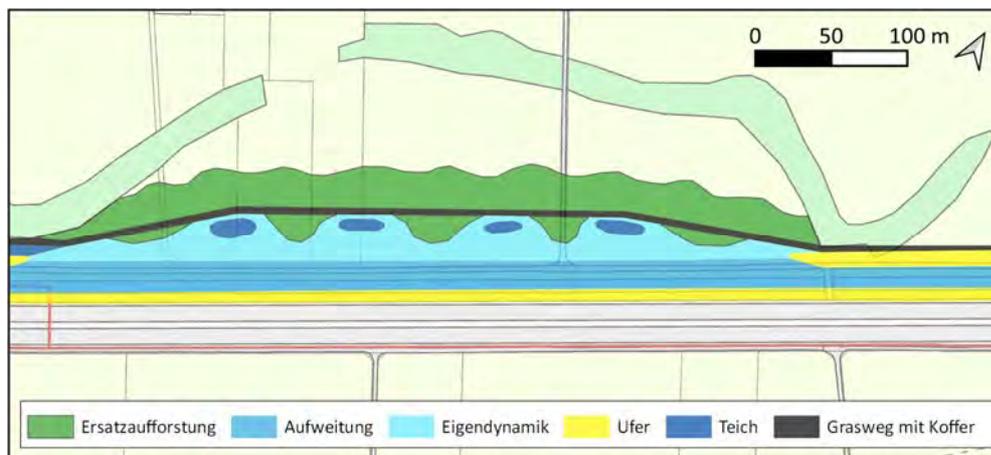


Abbildung 29: Gehölze zur Verzahnung der Ersatzaufforstung mit der dynamischen Bachlandschaft.

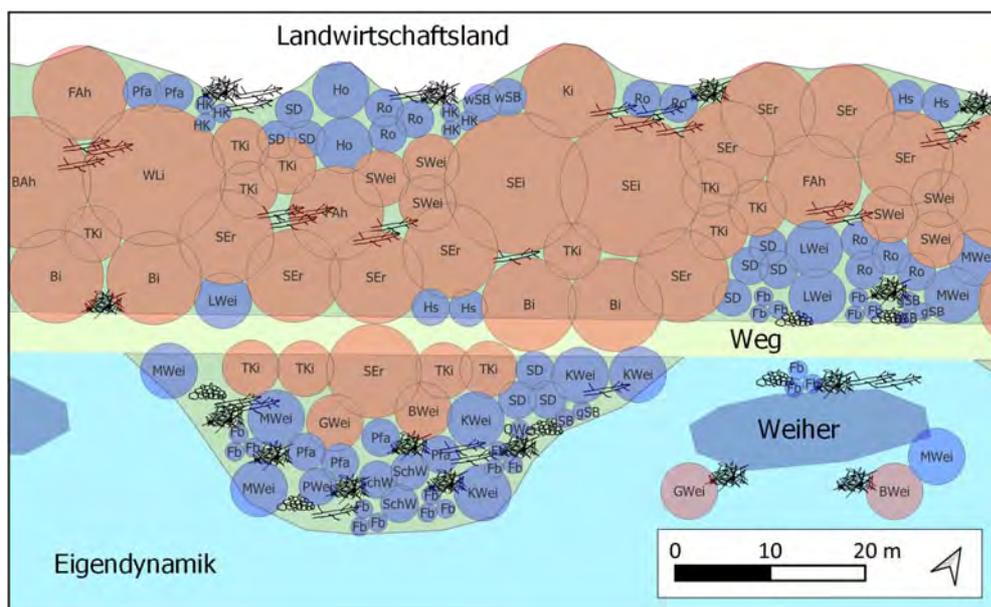


Abbildung 30: Bepflanzungsvorschlag (rot = Bäume: BAh = Bergahorn, WLi=Winterlinde, SEI=Stieleiche, FAh=Feldahorn, SEr=Schwarzerle, TKi=Traubenkirsche, Bi=Birke, SWei=Salweide, Ki=Kirsche, GWei=Grauweide, BWei=Bruchweide / blau = Sträucher: MWei=Mandelweide, KWei=Korbweide, SchW=Schwarzweide, LWei=Lavendelweide, PWei=Purpurweide, Ho=Schwarzer Holunder, SD=Schwarzdorn, Ro=Hundsrose, Hs=Hasel, wSB=wolliger Schneeball, Pfa=Pfaffenhütchen, HK=rote Heckenkirsche, Fb=Faulbaum, gSB=gemeiner Schneeball, OWei=Ohrweide)

Anhang 5 Aufwertungsmassnahmen und Kleinstrukturen für die Ersatzaufforstung «Neumatten»



Gewässertypische Baumarten pflanzen



Totholz in Gewässer einbauen



Asthaufen anlegen

Mögliche Kleinstrukturen:**Asthaufen****Steinhaufen****Tümpel****Liegendes Totholz****Wurzelstock-Sandhaufen**

Anhang 6 Geeignete Gehölzarten für Ufergehölze

Bäume

- **Grosskronige Bäume:** Bergahorn, Esche, Stieleiche, Traubeneiche, Winterlinde, Sommerlinde
- **Kleinkronige Bäume:** Traubenkirsche, Schwarzerle, Feldahorn, Birke, Kirsche, Grauerle

Sträucher

- **Dornensträucher:** Kreuzdorn, Hundsrose, Schwarzdorn
- **Beerensträucher:** Faulbaum, Geissblatt, Liguster, Gemeiner Schneeball, wolliger Schneeball
- **Übrige Sträucher:** Grauweide, Mandelweide, Korbweide, Bruchweide, Salweide, Schwarzwerdende Weide, Pfaffenhütchen, Hasel, Purpurweide, Ohrweide, Grossblättrige Weide, Lavendelweide

Blau = für wassernahe Bereiche geeignet