



Dokumentation

LQ Auswertungen GIS (2021)

Kanton Bern, Amt für Landwirtschaft und Natur, Abteilung Naturförderung

Bearbeitungs-Datum	20	20. September 2021
Version	:	2.0
Klassifizierung	:	
Autoren	:	Timon Stucki

Inhaltsverzeichnis

1.	Waldrand mit Acker, Wiese und Weide als angrenzenden Nachbarn	3
1.1	Massnahme	3
1.2	Reproduktion Skript.....	3
1.2.1	Beschreibung Skript.....	4
1.2.2	Inputdaten.....	4
1.2.3	Performance	4
1.2.4	Zwischenresultat Oberaargau	5
1.3	Fachliche Fragen	5
1.4	Anpassungen Workbench.....	7
1.5	Berücksichtigung Landschaftseinheiten	7
1.6	Resultate alle Perimeter für Massnahme 3.6	7
1.7	Diskussion	8
2.	Gewässervorland.....	9
2.1	Massnahme	9
2.2	Reproduktion Skript.....	10
2.2.1	Beschreibung Skript.....	10
2.2.2	Performance	10
2.2.3	Inputdaten.....	10
2.2.4	Grundsätzliche Probleme.....	10
2.3	Fachliche Fragen	10
2.4	Anpassungen Workbench.....	12
2.5	Schnelllösung im Model Builder.....	12
2.5.1	Beschreibung.....	12
2.6	Berücksichtigung der Landschaftseinheiten	13
2.7	Resultate alle Perimeter für Massnahme 4.1	13
2.8	Diskussion	13
3.	Todos	15

1. Waldrand mit Acker, Wiese und Weide als angrenzenden Nachbarn

1.1 Massnahme

Massnahme:
3.6 Wald-Vorland (LN)
Beschreibung:
Der Übergang von Wald und landwirtschaftlicher Nutzfläche ist einerseits aus ökologischer Sicht ein interessanter und wichtiger Raum, erfüllt aber auch aus landschaftlicher Sicht wichtige Aufgaben. Als Erholungsraum für Spaziergänger ist der Waldrand ein wichtiges Element.

(Foto: www.waldwissen.net)
Anforderungen:
• Mindestlänge 50 Meter pro Element (zusammenhängend) • Mindestbreite entlang Waldrand 6m, bestehend aus Dauergrünland (keine Ackerfläche) • Bewirtschaftung erste 6 Meter gemäss den Anforderungen an Pufferstreifen gemäss DZV Anhang 1 Art. 9.2 (Düngerverbot, Einschränkungen bzgl. Pflanzenschutzmittel), jedoch ohne Einschränkung bzgl. Nutzungszeitpunkt • Wenn die Fläche als extensive Wiese/ extensive Weide angemeldet ist, sind die entsprechenden Anforderungen zu erfüllen • Frühjahrssäuberung durchführen (Äste von der Grünfläche in den Wald befördern) • Verbuschung/ Waldeinwuchs ist mit angepassten Massnahmen zu verhindern, bei Weidenutzung ist alle 2 Jahre ein Säuberungsschnitt durchzuführen (falls keine BFF-Fläche ist auch Mulchen möglich) • Wald-Vorland mit befestigten Wegen/ Strassen, welche nicht den Anforderungen gemäss Massnahme 5.3 entsprechen sind nicht beitragsberechtigt • Massnahme nicht kombinierbar mit Massnahme "3.7 Wytweiden", „4.1 Gewässervorland“ und „5.3 unbefestigte Bewirtschaftungswege mit Grasmittelstreifen oder unbefestigte Wanderwege“
Hinweis: Beitrag für maximal 2000m pro Betrieb und Jahr
Details zur Umsetzung: Konstante Massnahme je Bewirtschaftungseinheit ¹
Beitrag: 1.55 Fr. pro Meter und Jahr (maximal 3100.- pro Betrieb und Jahr)
Anmeldung/ Kontrolle: Selbstdeklaration ¹
¹ Details siehe Seite 3, „Erläuterungen zu den Massnahmen“

1.2 Reproduktion Skript

Durchgang vom 4. September 2021, provisorisch auf AGI-Umgebung; Waldrand_Analyse_AGI_neu.fmw

1.2.1 Beschreibung Skript

1. Der geschlossene Wald wird aus der MOPUBE_BFF (Bodenbedeckung) extrahiert.
2. Die Gemeindegrenzen im geschlossenen Wald werden aufgelöst-
3. Der so bereinigte Wald (WALD) wird mit der LN_BE_ohne_soemmerung (LN) verschnitten (Intersection of Polygons); d.h. alle Überlagerungen von WALD und LN sind nun isoliert.
4. Die Überschneidungen von LN und WALD werden nun aus der LN ausgeschnitten.
5. Die so bereinigte LN wird nun in die einzelnen Komponenten aufgeteilt (multipart-Features werden aufgelöst)
6. Acker-Wiese-Weide wird aus der MOPUBE_BFF (Bodenbedeckung) extrahiert).
7. Die Gemeindegrenzen in Acker Wiese Weide werden aufgelöst.
8. Die so bereinigte Acker Wiese Weide (AWW) wird mit WALD und LN intersected. D.h. alle Polygone werden verschnitten und in Linien umgewandelt.
9. Alle LN-Linien, die sich nun mit WALD-Linien und AWW Linien decken, sind Waldvorland.
10. Alle Linien des Waldvorlandes kleiner als 50 Meter werden entfernt.

1.2.2 Inputdaten

Datensatz	Herkunft	Zeitstand	Bemerkung
LN_BE_ohne_Soemmerung	AGR	Irgendwann 2020	Anpassungen defekter Geometrie im AGR gemacht (Arc Catalog; ausserhalb FME Workbench)*
MOPUBE	Geoportal	Download 4.8.2021	
VERNETZ	Geoporal	Download 4.8.2021	

* Ursprünglich (AGR):

Zuerst Bereinigung der GELAN Geometrie, deshalb wird das Feature aus der Gdb gelesen

The screenshot shows a feature type 'GELAN.LN_BE_...e_Soemmerung' in an FME workspace. A light blue callout box points to the feature type name, containing the text 'Zuerst Bereinigung der GELAN Geometrie, deshalb wird das Feature aus der Gdb gelesen'. The feature type icon is a calculator, and a gear icon is visible next to it.

Exposed	Name	Type	Width	Prec
☒	OBJECTID	integer		
☒	GART	char	10	
☒	JAHR	smallint		
☒	GIS_ADMIN_STATUS	char	70	
☒	IMPORTDATUM	date		
☒	BASISDATEN	char	60	
☒	QUELLE	char	250	
☒	RES1	integer		
☒	RES2	integer		
☒	RES3	char	250	
☒	SHAPE.AREA	double		
☒	SHAPE.LEN	double		

Bereinigt

LN_BE_ohne_Soemmerung

Exposed	Name	Type	Width	Prec
☒	OBJECTID	integer		
☒	GART	char	10	
☒	JAHR	smallint		
☒	GIS_ADMIN_STATUS	char	70	
☒	IMPORTDATUM	date		
☒	BASISDATEN	char	60	
☒	QUELLE	char	250	
☒	RES1	integer		
☒	RES2	integer		
☒	RES3	char	250	
☒	SHAPE.Length	double		
☒	SHAPE.Area	double		

Ersetzen der Inputs mit dem Angepassten Datensatz des AGR (Korrekte Verwendung wurde durch Filipa Machado vom AGR bestätigt).

1.2.3 Performance

Dauer Ausführung Workbench: < 60 min, keine Fehler, keine rel. Warnungen

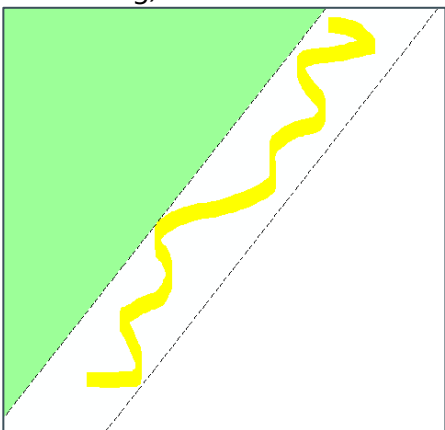
1.2.4 Zwischenresultat Oberaargau

Differenz im reproduzierten Resultat für den Projektperimeter Oberaargau:

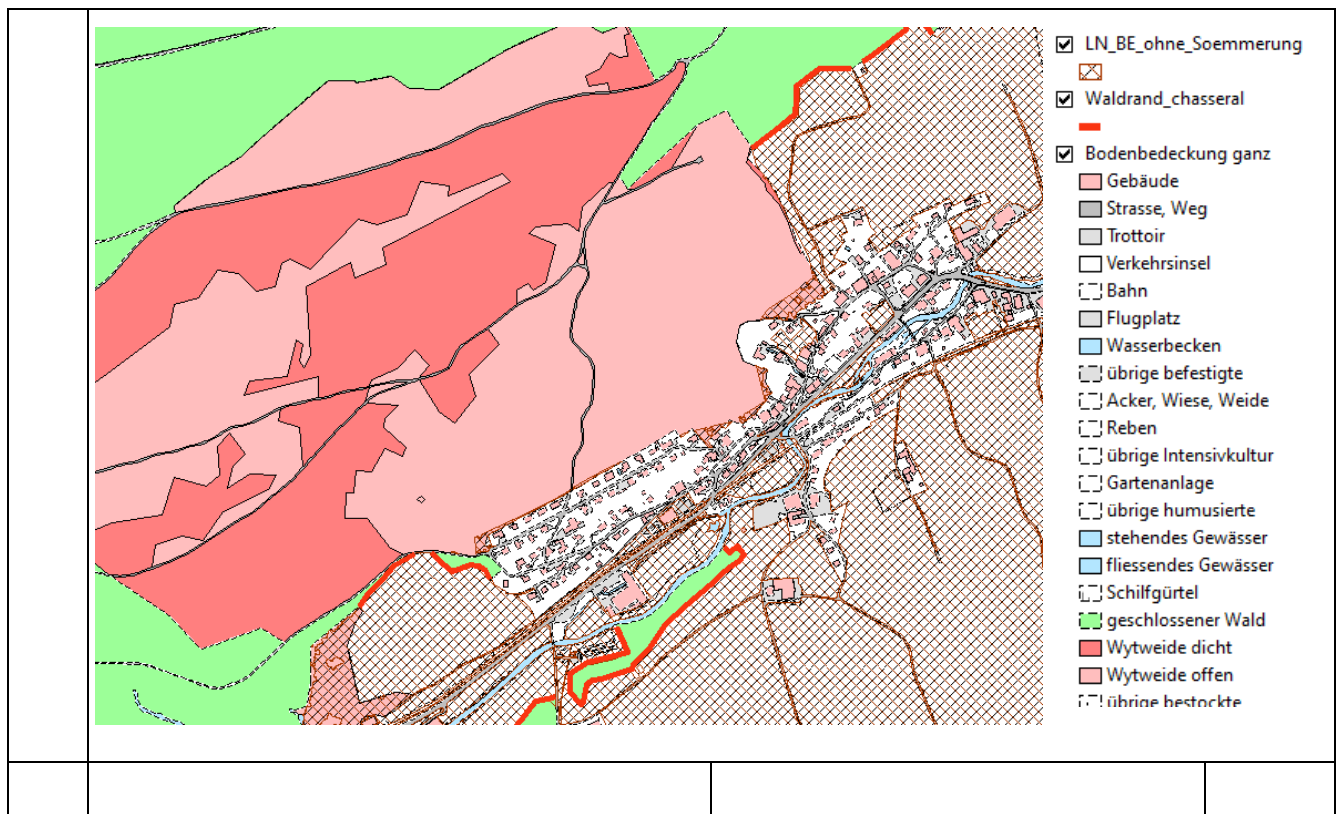
Resultat AGR vom 14.12.20	623'442	Differenz < 0.002%
Resultat Reproduktion vom 4.9.21	622'485	

Das Resultat der Reproduktion ist minimal grösser als beim AGR- Durchlauf. Visuell gibt es keine feststellbaren Unterschiede. Gründe: unterschiedliche Genauigkeiten (Inputdaten: SDE vs. SHP...), veränderte MOPUBE- Daten (mehr als ein halbes Jahr Differenz). Fazit: Resultat ist identisch, Reproduktion entspricht dem Stand beim AGR vom 14.12.20.

1.3 Fachliche Fragen

Nr.	Frage	Antwort	Erled.
1	Der SO Waldrand auf dem Foto wird nicht als potenzielles Waldvorland berechnet. Dort sehen wir keinen Grund, weshalb dieses Waldvorland nicht angerechnet wird. (Standort ist beim Flugplatz Bleienbach). Hast du dafür eine Erklärung? 	Timon: Konkret liegt das an einer fehlerhaften Topologie: Es befindet sich eine millimeterbreite Lücke zwischen geschlossener Wald und Acker-Wiese-Weide (siehe gelbe Markierung)  tendenziell Einzelfall, es könnte die Topologie getestet werden, → Timon: Keine Modellanpassung	10.9.21
2	Werden alle Wege als Ausschluss Faktor gezählt? Im Massnahmenbeschrieb dürfen Wege mit Grasmittelstreifen oder nicht asphaltierte Wanderwege dem Waldvorland angerechnet werden. Jedoch sind die Wege mit Grasmittelstreifen wohl nicht als einzelne Kategorie verfügbar und deshalb können wir diese in der Berechnung nicht berücksichtigen.	Sabine: Unser Ziel war, dass 2021 60% der anmeldbaren Menge (m) bei für die LQB angemeldet ist. Beim Gantrisch liegen die Anmeldungen Momentan bei 38% und beim Chasseral bei 17% Somit erreichen wir den Zielwert von 60% nicht, und wenn nun mit	9.9.21

	Aber vielleicht würde es ja gehen, den Waldrand, welcher an nicht asphaltierte Wanderwege grenzt, bei der Berechnung nicht ausgeschlossen wird und auch als potientiell Waldvorland gezählt wird. Was meinst du dazu?	den Wanderwegen noch mehr anmeldbarer Waldrand hinzukommt, entfernen wir uns noch weiter vom Zielwert. Somit können wir diese Detailierung weg lassen.	
3	Mir ist aufgefallen, dass wir bis jetzt das Massnahmen Kriterium «Mindestbreite entlang Waldrand 6m, bestehend aus Dauergrünland (keine Ackerfläche)» nicht berücksichtigt haben. Wenn wir dort noch die Ackerkulturen aus dem aktuellen Jahr einbeziehen können (nur Dauergrünland), würde die Gesamtlänge noch etwas abnehmen. Somit kämen wir dem Zielwert von 60% der gesamt Fläche etwas näher. Mit der aktuellen Berechnung sind nur ca. 48% der möglichen Waldrandlänge bei der LQ Massnahme Waldvorland angemeldet. Die Datengrundlage für diesen Auswertungsschritt könnte dir unser GIS Verantwortlicher aufbereiten. (Oder hast du selber Zugriff auf die GELAN Daten?)	Sabine: Überlegung betreffend dem Kriterium Dauergrünland (keine Ackerfläche) habe ich noch mit Florian besprochen. Er meint, dass auch bei einer Ackerfläche ein Streifen Dauergrünland vorgelagert werden kann und so das Waldvorland auch zählt. Die Ackerfläche darf einfach nicht bis an den Waldrand reichen. Dieses Kriterium müssen und können wir also nicht berücksichtigen. → Timon: Keine Modellanpassung	8.9.21
4	Das rot umkreiste Wäldlein ist ja nicht als Wald ausgeschieden (grün), weshalb wird das Waldvorland in der Auswertung trotzdem gerechnet? Ich denke im Feld ist es so, dass die Massnahme dort angemeldet werden kann. Es geht hier nur ums Verständnis für die Berechnung. 	Timon: Das rot umkreiste Wäldlein ist in meiner Auswertung nicht mehr drin, das war vielleicht eine Falschklassierung die bei meiner Auswertung mit neueren Bodenbedeckungsdaten nun nicht mehr erscheint. Sabine: Betreffend dem Wäldlein, dann hat Filipa dort wohl bereits mit aktuelleren Daten gerechnet, als diejenigen, welche wir eingeblendet hatten. → Timon: Keine Modellanpassung	8.9.21
5	Chasseral: Verhalten bei Wytweiden: diese werden nicht berücksichtigt für die Pufferung, siehe Bild	Wytweiden sind eigene Massnahme.	



1.4 Anpassungen Workbench

Keine Anpassung erfolgt (ausser den Datenquellen) und Perimeter (PP_ID).

1.5 Berücksichtigung Landschaftseinheiten

Perimeter	PP_ID	Ausschluss 3.6 Waldvorland aus LE
Oberaargau	1004	09.04; 09.05; 10.01; 36.01 (aus Landschaftstypologie)*
Gantrisch	1007	keine
Chasseral	1002	1.04; 1.06; Kt.NE (nicht vorhanden)*; 3.02

*Die Landschaftseinheiten aus den Berichten (mit Karten von 2015) sind nicht deckungsgleich mit den Landschaftseinheiten im Geportal (Geoprodukt VERNETZ). Für den Ausschluss musste 36.01 aus der „Landschaftstypologie“ entnommen werden. Kt.NE ist weder als LE noch als Daten vorhanden, da in Kt. NE.

1.6 Resultate alle Perimeter für Massnahme 3.6

Projektperimeter	PP_ID	Länge [m]	Länge [m] mit Berücksichtigung LE	2021 Angemeldet (Nachtrag SB)
Oberaargau	1004	622'485	547'664	
Gantrisch	1007	1'083'148	1'083'148	414'579m =38% (Zielerreichung 63%)

Chasseral	1002	259'950	158'015	<i>44'151m =28% (Zielerreichung 47%)</i>
------------------	------	---------	----------------	--

1.7 Diskussion

Solides Resultat unter Berücksichtigung der „Fachfragen“.

2. Gewässervorland

2.1 Massnahme

Massnahme:

4.1 Gewässervorland mit Strukturen (LN)

Beschreibung:

Der Unterhalt von Bachufern und die Bewirtschaftung von Bachvorland stellt oftmals eine besondere Herausforderung für Landwirte/innen dar. Natürliche, strukturierte Uferbereiche sind dabei nicht nur für die Biodiversität interessant, sondern auch als Erholungsraum und für den Landschaftswert.

(Foto: Flurin Baumann, AGR)



Anforderungen:

- Mindestlänge 50m pro Element (zusammenhängend)
- Bachlauf mit natürlicher Gerinnesohle/ Uferbereich von natürlichen Seen
- 6 Meter breiter Pufferstreifen gemäss DZV, Anhang 1, Art 9.6 (Dauergrünland, Düngung und Einzelstockbehandlung von Problempflanzen ab dem vierten Meter zulässig)
- Pro 100 Meter Bach-Vorland muss mindestens 1 der folgenden Strukturelemente im Pufferstreifen vorhanden sein:
 - (a) Einzelbusch (mind. 1m hoch oder breit, einheimisch)
 - (b) Kopfweide (bei Neupflanzungen mind. 1m hoch)
 - (c) Felsblock/ Findling (mind. 1m², 0.5m hoch)
 - (d) Steinhäufen (mind. 4m², 0.5m hoch)
 - (e) Ufergehölz (gemäss DZV)
 - (f) Einzelbaum (Stammhöhe mind. 1.2m)
 - (g) Trockensteinmauer (mind. 4m lang)
- Gewässervorland mit geschlossenem Ufergehölz von mehr als 50m kann nicht als Gewässervorland angerechnet werden
- Gewässervorland (Pufferstreifen 6m) mit befestigten Wegen/ Strassen, welche nicht den Anforderungen gemäss Massnahme 5.3 entsprechen sind nicht beitragsberechtigt
- Strukturelemente können ebenfalls in den entsprechenden Massnahmen angemeldet werden
- Massnahme nicht kombinierbar mit Massnahmen "3.6 Wald-Vorland" und „5.3 unbefestigte Bewirtschaftungswege mit Grasmittelstreifen oder unbefestigte Wanderwege“

Hinweis: Beitrag für maximal 2000m pro Betrieb und Jahr

Details zur Umsetzung: Konstante Massnahme je Bewirtschaftungseinheit ¹

Beitrag: 1.35 Fr. pro Meter und Jahr (maximal 2700.- pro Betrieb und Jahr)

Anmeldung/ Kontrolle: Selbstdeklaration¹

¹ Details siehe Seite 3, „Erläuterungen zu den Massnahmen“

2.2 Reproduktion Skript

Durchgang vom 10. September 2021, provisorisch auf AGI-Umgebung; Gewässervorlandanalyse.fmw

2.2.1 Beschreibung Skript

1. GNBE_GNBEAB wird mit LN verschnitten.

2.2.2 Performance

Dauer Ausführung Workbench: < 15 min, keine Fehler, keine rel. Warnungen

2.2.3 Inputdaten

Datensatz	Herkunft	Zeitstand	Bemerkung
LN_BE_ohne_Soemmerung	AGR	Irgendwann 2020	Wie Kapitel 1
VERNETZ	Geoporal	Download 4.8.2021	
GNBE_GNBEAB	Geoportal	Download 10.9.2021	

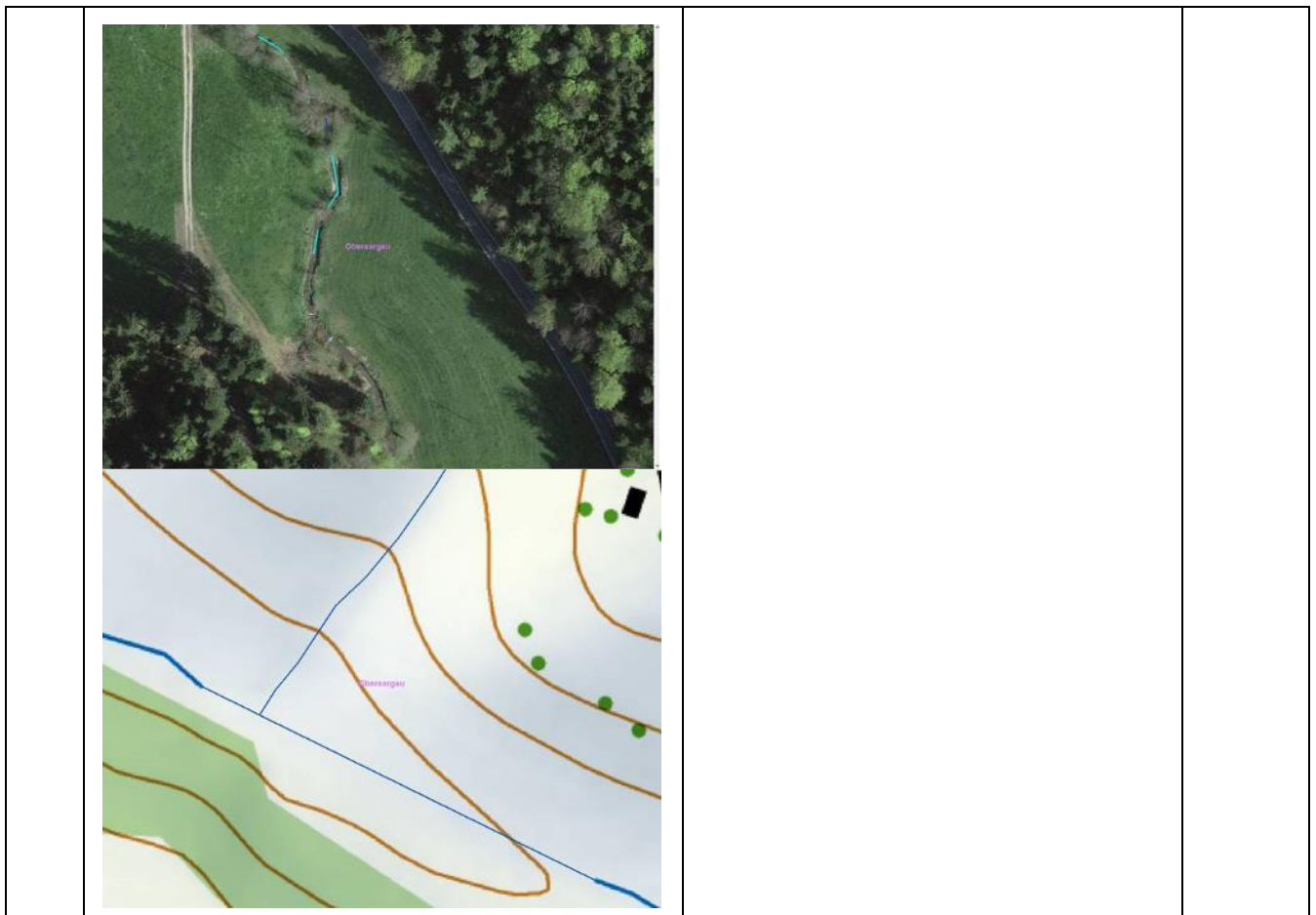
2.2.4 Grundsätzliche Probleme

1. LN und GNBE nicht kompatibel wegen Lücken bei Gewässern (Gewässer sind meist eigene Parzellen, die oftmals der Einwohnergemeinde resp. einem Unterhaltsverband gehört); visuelles Beispiel.
2. Eingedolte Gewässer wurden ebenfalls berücksichtigt.

2.3 Fachliche Fragen

Nr.	Frage	Antwort	Erled.
1	Gewässervorland: zählt nicht wenn Gewässer nicht direkt durch LN geht («abparzelliert»)?	Falsch, diese Flächen müssten berücksichtigt sein	10.9.21
2	Eingedolte Abschnitte sollten nicht berücksichtigt werden, oder?	Genau, Fehler im Auswertungsansatz, müsste gefiltert werden	10.9.21
3	Sammlung Fragen aus Mail: - Auch hier gibt es sehr kleine Stücke (nur kleine Punkte). Aus unserer Sicht sollten alle Stücke die unter einem Meter sind gelöscht werden. - Wie auf dem Foto unten zu sehen ist, werden hier kleine Einzelstücke als ein Stück zusammengerechnet. Diese müssten vor dem Löschen der Stücke welche weniger als 1m Lang sind, getrennt werden.	• Foto Stauffenbach: Siehe Antwort 1 • Foto PK25: sehr wahrsch. eingedolt • Der Punkt mit beidseitige Berücksichtigung ist nicht umgesetzt. • Wege sind nicht berücksichtigt	13.9.21

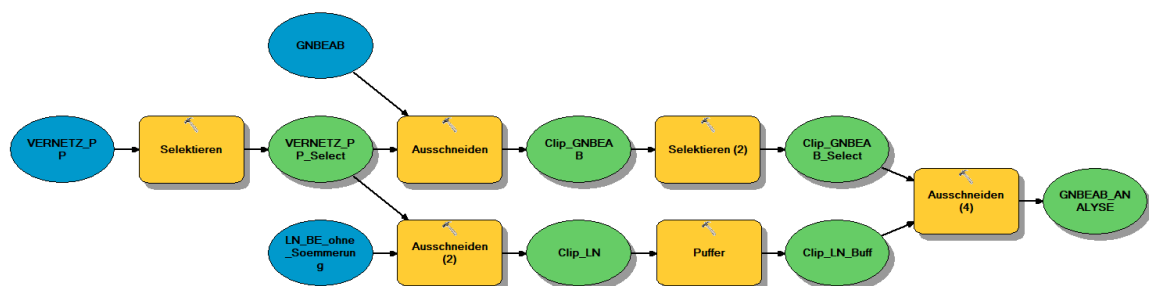
	- Auf dem Foto unten handelt es sich um den Stauffenbach bei Thörigen / Ochlenberg. Mir ist an diesem Bsp., wie auch bei anderen, nicht klar, weshalb nicht längere Abschnitte gerechnet werden. Der Bach ist ja offen gelegt und auf beiden Seiten in der LN. Weshalb wurde er zerstückelt? Der Bach zieht sich offen durchs ganze Täli, es werden aber nur ganz kleine Stücke in der GIS Auswertung angezeigt. - Bei einem Bach kann das Gewässer-vorland auf beiden Seiten angemeldet werden. Wird dies in der Auswertung berücksichtigt? - Beim zweiten Bild sieht man Fliessgewässer der Auswertung (dünne blaue Linie), welche aber weder auf dem Orthofoto, noch auf der PK10 sichtbar sind (Bsp. Object ID 2910 und 3470). Dort frage ich mich, ob diese wirklich gezählt werden können. Welche Kriterien haben sie bei der Auswahl der Gewässer berücksichtigt? Wir haben das Kriterium, ein Gewässer muss 150 Tage im Jahr fliessend Wasser haben. Dies kann bei der GELAN Auswertung ja kaum berücksichtigt werden. - Frage zu Unbefestigte Bewirtschaftungswege siehe Waldvorland		
--	--	--	--



2.4 Anpassungen Workbench

Keine Anpassung Workbench – funktioniert so nicht.

2.5 Schnelllösung im Model Builder



2.5.1 Beschreibung

1. GNBE und LN_BE ohne Sömmerung auf PP clippen
2. Filter GNBE, nur nicht eingedolte selektieren: OBJEKTART = 5 AND (KLASS = 1 OR KLASS = 2) AND VERLAUF = 1
3. LN mit 10 Metern Puffern (in Anlehnung an Mindestlänge 10 Meter), damit ist das Problem mit den Lücken zwischen LN bei Gewässern weitgehend gelöst.

4. Ausschneiden der GNBE-Abschnitte innerhalb LN: GNBEAB_ANALYSE
5. Zusammenführen der Gewässerabschnitte in der LN
6. Mehrfachlinien aufteilen
7. Filtern der Gewässerabschnitte unterhalb 50 Meter

2.6 Berücksichtigung der Landschaftseinheiten

Perimeter	PP_ID	Ausschluss 4.1 Gewässervorland
Oberaargau	1004	02.07; 07.05
Gantrisch	1007	keine
Chasseral	1002	2.05; 2.06 (nicht vorhanden, konnte aber adäquat berücksichtigt werden; 35.01(aus Landschaftstypologie, zu gross)

*Die Landschaftseinheiten aus den Berichten (mit Karten von 2015) sind nicht deckungsgleich mit den Landschaftseinheiten im Geportal (Geoprodukt VERNETZ). Für den Ausschluss musste 35.01 aus der „Landschaftstypologie“ entnommen werden. Der ist allerdings auch nicht deckungsgleich --> Achtung: Projektperimeter des Berichtes (Karte 2015) ist nicht Deckungsgleich mit Projektperimeter VERNETZ!

2.7 Resultate alle Perimeter für Massnahme 4.1

Projektperimeter	PP_ID	Länge [m]	Länge [m] mit Berücksichtigung LE	2021 Angemeldet (Nachtrag SB)
Oberaargau	1004	345'662	311'426	
Gantrisch	1007	308'013	282'562	66'493m =24% (Zielerreichung 40%)
Chasseral	1002	86'182	80'855	24'839m=31% (Zielerreichung 52%)

2.8 Diskussion

- a. Das Strassenkriterium wird nicht berücksichtigt.
- b. Die beidseitige Anrechnung (beidseitig des Gewässers) wird nicht berücksichtigt.
- c. Die beiden fehlenden fachlichen Inputs a und b schwächen sich gegenseitig ab (zu wenig Länge wegen fehlender doppelter Anrechnung, zu viel Länge wegen fehlender Berücksichtigung des Strassenkriteriums)
 - ➔ Einschätzung: die Strassen führen i.d.R. dazu, dass nur eine Seite angerechnet werden kann. Beidseitige Strassen sind eher selten. **So fällt das Resultat womöglich systematisch zu klein aus, da in vielen Fällen das Gewässer durchs die LN fliesst ohne Wege, Siedlung oder Wald dazwischen.**
- d. Für die Berücksichtigung der Strassen und der beidseitigen Anrechenbarkeit müsste ein FME-Workbench im Bereich des Aufwands für das Waldvorland erstellt werden. Zusätzlich besteht jedoch die Schwierigkeit, dass das Gewässernetz GNBE nicht deckungsgleich mit den Gewässerabschnitten in der amtlichen Vermessung ist (MOPUBE).

3. Todos

Nr.	Task	Bemerkung	Erled.
1	Aktueller Stand	Dokument an Sabine	9.9.21
2	Fragen 1 und 2 nachgehen	Erledigt	10.9.21
3	Check Waldrand Chasseral und Gantrisch visuell	Keine Auffälligkeiten, Resultat plausibel analog Oberaargau	13.9.21
4	Gewässervorland checken	Skript läuft, Fachfragen an Sabine. Neues Model-Builder Modell erstellt	10.9.21
5	Gewässervorland Model Builder für alle Perimeter rechnen	Gleicher Ansatz wie AGR, aber ohne eingedolte Gewässer und ohne Zerstückelung wie beim Staufenbach.....Kapitel 2.5	13.9.21
6	Gewässervorland: Berücksichtigung minimale Länge Berücksichtigung Beitragsberechtigung Landschaftseinheiten	Ergänzt	20.9.21

Resultate 2022

Region/Projekt	PP_ID	Waldvorland [m]¶		Gewässervorland [m]¶			
		Total	berechtigt (LE)	Total	berechtigt (LE)	Zusatz*	Total (berechtigigt (LE)
Trois-Vaux	1001	216'594	216'594	135'769	134'148	0	134'148
Seeland	1003	392'149	383'113	276'192	276'192	68780	344'972
Oberaargau**	1004	622'485	557'704	324'402	306'923	24308	331'231
Emmental	1005	3'220'857	3'219'571	683'183	683'183	20752	703'935
Berner Mittelland	1006	1'109'479	1'106'207	411'481	411'481	32990	444'471
Entwicklungsraum Thun	1008	2'391'736	2'391'464	257'063	257'063	23699	280'762
Obersimmental-Saanenland	1009	2'738'049	2'733'586	314'361	314'361	2376	316'737
Kandertal	1010	1'397'503	1'321'762	127'269	127'269	6875	134'144
Oberland Ost	1011	3'054'577	2'935'227	292'355	291'766	27222	318'988

*Problem der Gewässerbreite grösser als 20m, siehe Blatt "Beschreibung fgdb"

** Differenz zu 2021 wegen Abweichungen LE

Ergänzung 2022

Resultate_22.fgdb

FeatureClasses:	
<i>GNBEAB_Projekt_neu</i>	Gewässervorland, nicht kleiner als 50 Meter, gesamter Projektperimeter
<i>GEW_Projekt</i>	Gewässervorland, nicht kleiner als 50 Meter, nur in berechtigten LN
<i>Waldrand_Projekt</i>	Waldvorland, nicht kleiner als 50 Meter, gesamter Projektperimeter
<i>WALD_Projekt</i>	Waldvorland, nicht kleiner als 50 Meter, nur in berechtigten LN
<i>Zusatz_Gewässer</i>	Zuätzliches Gewässervorland bei Gewässern mit Breite über 20 Meter, nicht kleiner als 50 Meter, gesamter Kanton Bern (Modell für Resultate GNBEAB_Projekt_neu enthält kein Gewässervorland mit Gerinnebreiten grösser als 20 Meter)

Vorgehen Zusatz Gewässer	Filtern der Gewässerabschnitte grösser als 20 Meter Breite in Ökomorphologie und Ökomorph. Aare Merge der beiden ökomorph. FCs Puffern der ökomorph mit 50 Meter Ausschneiden der Fliessgewässer MOPUBE mit ökomorph-Puffer Puffern der LN ohne Sömmerung mit 10 Metern Ausgeschnittene Fliessgewässer mit Puffer LN ausschneiden Resultierende Gewässerschnipsel = Gewässervorland Gewässervorland - Polygone: $\text{Shapelength}/2 = \text{Gewässervorlandlänge (Annäherung)}$ Verschnitt Gewässervorland mit berechtigten LN Excel-Tabelle erstellen und nach Projekten auswerten
---------------------------------	--