



Analysen Infospecies: Prioritäre mobile Gilden

Datenherr: Bundesamt für Umwelt
Abteilung Biodiversität und Landschaft

Bearbeitung: infospecies, BAFU

Inhaltverzeichnis

Kurzüberblick

Beschreibung der Layer

Beschreibung der Daten

KURZÜBERBLICK

Datenquellen:

- Die Geodaten wurden aus einer von InfoSpecies durchgeführten Analyse generiert. Sie basieren auf Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren und auf Modellierungen. Die Ergebnisse werden in Form fünfer Geodatensätze bereitgestellt.

Literatur:

[1] Petitpierre, B., Sartori, L., Lischer, C., Rutishauser, E., Rey, E., Tschumi, M., Künzle, I., Spaar, R., Gonseth, Y., et Eggenberg, S. 2021: Sites d'intérêt pour la conservation des espèces et de leurs habitats: qualité observée, qualité potentielle et besoin en surfaces supplémentaires. Rapport méthodologique de l'analyse menée par InfoSpecies à l'échelle nationale sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne. Version mars 2021.

Erhebungsgrundlagen:

- Kartenblätter bzw. Pixelkarten der Landestopographie
- Meldungen von Artbeobachtungen der Datenzentren (Infospecies)
- Biogeographische Regionen (2020)
- Hydrographische Gliederung der Schweiz – Basisgebiete

(2007); leicht modifiziert

Erhebungszeitpunkt der Grundlagendaten:

- 2000 - 2020

Erhebungsgebiet:

- Schweiz

Datenstruktur (Geometrie):

- Polygon-Datensatz (1:25'000)

Nachführung:

- Bei Bedarf

Rechtsverbindlichkeit:

- n.a.

Datenherr:

- Bundesamt für Umwelt, Abteilung BnL

Bedingungen beim Bezug von Daten:

- Gemäss Lizenzbedingungen BAFU

Quellen- / Grundlagenvermerk:

- BAFU

DIE BESCHREIBUNG DER LAYER

I. Datensatz: Beobachtete Landschaftsqualität (Hektar)

Covername/Layername:

N2021_ObservedLandscapeQualityHectares_PriorityMobileGuilds20210310

Feldname	Typ (Länge)	Pflicht-attribut	Beschreibung
QualityLandscape (Intern: gridcode)	Int	Ja	Beobachtete Landschaftsqualität. Der Wert variiert zwischen 1 (nur ein Hektar mit Qualität im «moving window») und 9 (alle Hektare im «moving window» haben Qualität) (für Details, siehe [1], § 2.3.1.2).
Gilde	C (10)	Ja	Bezeichnung der Gilde/Teilebene gemäss Liste „Gilde“. <u>Beispiel:</u> „G25“, „G26“
Version	Date	Ja	Datum der Version des Datensatzes

II. Datensatz: Anzahl beobachtete Indikatorarten (Hektar)

Covername/Layername:

N2021_ObservedSpeciesRichnessHectares_PriorityMobileGuilds20210310

Feldname	Typ (Länge)	Pflicht-attribut	Beschreibung
SpeciesRichness (Intern: gridcode)	Double	Ja	Anzahl beobachtete Indikatorarten. Der Wert variiert zwischen 1 (eine Indikatorart im «moving window») und N (maximale Anzahl Indikatorarten im «moving window») (für Details, siehe [1], § 2.3.1.2).
Gilde	C (10)	Ja	Bezeichnung der Gilde/Teilebene gemäss Liste „Gilde“. <u>Beispiel:</u> „G25“, „G26“
Version	Date	Ja	Datum der Version des Datensatzes

III. Datensatz: Beobachtungsqualität (Polygone)

Covername/Layername: N2021_ObservedQualityPolygons_PriorityMobileGuilds20210730

Feldname	Typ (Länge)	Pflicht-attribut	Beschreibung
QualityIndex (Intern: BIOIDX_TXG)	Dbf	Ja	Mittelwert des Beobachtungsqualitätsindex (Q) pro Polygon, berechnet durch Kombination des beobachteten Landschaftsqualitätsindex und der Anzahl beobachteten Indikatorarten (Beobachtungsqualitätsindex $Q = \text{beobachtete Landschaftsqualität} + \ln(\text{Anzahl beobachtete Indikatorarten})$) (für Details, siehe [1], § 2.3.4). Min = 1.2, Max = 9.5

ProximityFederal (Intern: prox_IFed)	Int	Nein	Nähe zu Bundesinventaren (500m). Nur für Gilde 26 verfügbar. 1 = ja, 0 = nein Wurde für Gilde 25 nicht berechnet, da für diese Gilde keine relevanten Bundesinventare existieren. (für Details, siehe [1], § 2.3.4).
IsolationIndex (Intern: moylso)	Dbl	Ja	Isolationsindex: Gibt die Wichtigkeit der Lage des Polygons im Polygonnetzwerk an: je kleiner der Wert, desto besser die Konnektivität mit anderen Polygonen ($Isolationsindex = (1 - Konnektivitätsindex C) * 10e^6$) (für Details, siehe [1], § 2.3.4). Min = 0, Max = 7750
Quality (Intern: PRIO)	Int	Ja	Klassifizierung in Polygone hoher oder sehr hoher Beobachtungsqualität aufgrund einer Priorisierung aus den folgenden Kriterien: Mittelwert des Beobachtungsqualitätsindex (Q) pro Polygon (QualityIndex), Lage des Polygons im Polygonnetzwerk (IsolationIndex), Nähe zu Bundesinventaren (ProximityFederal, nur für Gilde 26) Sehr hohe Qualität = 2 Hohe Qualität = 1 Für Gilde 25 basiert die Priorisierung ausschliesslich auf den ersten 2 Kriterien. (für Details, siehe [1], § 2.3.4).
Gilde	C (10)	Ja	Bezeichnung der Gilde/Teilebene gemäss Liste „Gilde“
Version	Date	Ja	Datum der Version des Datensatzes

IV. Datensatz: Potenzielle Qualität

Covername/Layername: N2021_PotentialQualityHectares_PriorityMobileGuilds20210420

Feldname	Typ (Länge)	Pflichtattribut	Beschreibung
WaterCatchmentID (Intern: BV04)	Int	Ja	Kennung des Einzugsgebietes gemäss Geodatenatz „Hydrographische Gliederung der Schweiz – Basisgebiete (2007)“, Attribut „BASIS_NR“
Canton	C (50)	Ja	Name des Kantons
BiogeographicalSubRegion (Intern: subreg)	Int	Ja	Kennung der biogeographischen Subregion gemäss Liste „BiogeographicalSubRegion“.
EnvironmentalSuitability (Intern: env_suitability)	Dbl	Ja	Umwelteignungsindex. Dieser Index gibt an, inwieweit der Hektar Umweltbedingungen aufweist, die für die Gilde günstig sind (z.B. Temperatur, Topographie, Höhe) (für Details, siehe [1], § 2.4.4).
Connectivity	Dbl	Ja	Konnektivitätsindex (Lage im Netzwerk): Je höher dieser Index, desto besser ist ein Hektar potenzieller Qualität mit den in einem 5 km-Fenster Polygonen der Beobachtungsqualität räumlich verbunden. (für Details, siehe [1], § 2.4.4).
HistoricQuality (Intern: historic_quality)	Dbl	Ja	Historischer Beobachtungsqualitätsindex. Der Index zeigt die weiter in der Vergangenheit zurückliegende Beobachtungsqualität an (aus Beobachtungen vor dem Auswertungszeitraum, welcher in der Analyse als „aktuell“ definiert wurde). (für Details, siehe [1], § 2.2.1 und § 2.4.4).
GuildOverlap (Intern: guild_overlap)	Dbl	Ja	Gildenüberlagerungsindex: Ein hoher Wert zeigt an, dass der Hektar eine potenzielle Qualität für mehrere Gilden aufweist. Ein kleiner Wert zeigt an, dass der Hektar nur für wenige Gilden eine potenzielle Qualität aufweist. (für Details, siehe [1], § 2.4.4).
Gilde	C (10)	Ja	Bezeichnung der Gilde/Teilebene gemäss Liste „Gilde“
Version	Date	Ja	Datum der Version des Datensatzes

V. Datensatz: Ergänzungsbedarf

Covername/Layername: N2021_AdditionalSurfaceNeeded_PriorityMobileGuilds20210310

Feldname alt	Typ (Länge)	Pflicht- attribut	Beschreibung
WaterCatchmentID (Intern: BV_id)	Dbl	Ja	Kennung des Einzugsgebietes gemäss Datensatz „Hydrographische Gliederung der Schweiz – Basisgebiete (2007)“, Attribut „BASIS_NR“.
Cluster (Intern: CLUST)	C (80)	Nein	Kennung des Clusters: Clusters sind Gruppen von Einzugsgebieten, die nach Umweltmerkmalen sowie biogeographischen und topographischen Eigenschaften zusammengefasst wurden. Die Zusammenstellung der Einzugsgebiete zu Clustern ist je nach Gilde unterschiedlich. (für Details, siehe [1], § 2.5.1. und § 2.5.2).
SpeciesInWaterCatchment (Intern: sp_n_BV)	Dbl	Ja	Anzahl beobachteter Zeigerarten im Einzugsgebiet.
SpeciesInBiogeographicalRegion (Intern: sp_n_bn)	Dbl	Ja	Anzahl beobachteter Zeigerarten in der biogeographischen Region.
ObservedQuality (Intern: obsrvd)	Int	Ja	Anzahl Hektare mit Beobachtungsqualität im Einzugsgebiet: Entspricht den Resultaten der Analyse der Beobachtungsqualität (ha). (für Details, siehe [1], § 2.3).
PotentialQuality (Intern: ptntl_q)	Int	Ja	Anzahl Hektare mit potenzieller Qualität im Einzugsgebiet. Entspricht den Resultaten der Analyse der potenziellen Qualität. (für Details, siehe [1], § 2.4)
AdditionalSurfaceNeeded (Intern: Ergnzng)	Dbl	Ja	Anzahl zusätzlich benötigter Hektare mit Qualität im Einzugsgebiet, die benötigt werden, um das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen zu stärken. (für Details, siehe [1], § 2.5).

Gilde	C (10)	Ja	Bezeichnung der Gilde/Teilebene gemäss Liste „Gilde“
Version	Date	Ja	Datum der Version des Datensatzes

Entität Quality:

CODE	DE	FR	IT
1	Hohe Qualität	Haute qualité	
2	Sehr hohe Qualität	Très haute qualité	

Entität Gilde:

CODE	DE	FR	IT
G25	Extensive, strukturreiche Kulturlandschaften	Paysages agricoles extensifs et richement structurés	
G26	Vernetzte Feuchtflächen im Wald und im Kulturland	Zones humides interconnectées en forêt et sur terres agricoles	

Entität BiogeographicalSubRegion:

CODE	DE	FR	IT
11	Jura und Randen	Jura et Randen	Giura e Randen
21	Genferseegebiet	Bassin lémanique	Regione del Lemano
22	Hochrheingebiet	Bassin rhénan	Regione dell'Alto Reno
23	Westliches Mittelland	Plateau occidental	Altipiano occidentale
24	Östliches Mittelland	Plateau oriental	Altipiano orientale
31	Voralpen	Préalpes	Prealpi
32	Nordalpen	Alpes du nord	Alpi settentrionali
41	Westliche Zentralalpen	Alpes centrales occidentales	Alpi centrali occidentali
51	Östliche Zentralalpen	Alpes centrales orientales	Alpi centrali orientali
52	Engadin	Engadine	Engadina
61	Südalpen	Alpes méridionales	Alpi meridionali
62	Südliches Tessin	Tessin méridional	Ticino meridionale

Beschreibung der Daten

1 Allgemein

Der vorliegende Geodatensatz liefert Grundlagen für die Planung der ökologischen Infrastruktur. Die Daten basieren auf Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren und auf Modellierungen. Um die grosse Datenmenge zu analysieren und die relevanten Informationen hervorzuheben, wurden Artengruppen, welche ähnliche Ansprüche an Lebensräume und Mobilität aufweisen, in sogenannten „Gilden“ zusammengefasst. Alle Analysen wurden auf Stufe „Gilden“ durchgeführt (für Details, siehe [1], § 2.1). Der vorliegende Geodatensatz umfasst zwei sogenannte „mobile“ Gilden:

Gilde 25: Extensive, strukturreiche Kulturlandschaften:

Diese Gilde besteht aus Arten (hauptsächlich Vögel, Reptilien und Kleinsäuger), die auf offene bis halboffene, heterogene, mosaikartige, idealerweise extensiv bis wenig intensiv genutzte Kulturlandschaften der kollinen bis subalpinen Höhenstufe angewiesen sind. In Bezug auf die ausgewählten Indikatorarten konzentriert sich diese Gilde hauptsächlich auf die landwirtschaftliche Nutzfläche und ist nur geringfügig repräsentativ für die Sömmerungsgebiete. Um die Vernetzung der Landschaft für kleine Wirbeltiere zu gewährleisten, sollten idealerweise fixe, für die Biodiversität günstige Kleinstrukturen, in regelmässigen Abständen von ca. 500 m angelegt werden (z. B. Steinhaufen, Totholz, Einzelbäume, Hecken, Trockenmauern, nackte Bodenflächen).

Beispiele:

- Mosaik aus Wiesen und/oder Weiden mit unterschiedlicher Nutzungsintensität, reich an Hecken und Gehölzen mit Krautsäumen, Einzelbäumen, Trockenmauern usw.
- Ackerland mit Sträuchern, Blühstreifen und Brachen
- Dauerkulturen (Hochstamm-Obstgärten, Weinberge usw.), und extensiv genutzte Heuwiesen mit Totholz- und Steinhaufen.

Gilde 26: Vernetzte Feuchtflächen im Wald und im Kulturland:

Diese Gilde besteht aus Arten (hauptsächlich Amphibien), die auf ein Netzwerk von kleinen Wasserflächen, stehenden oder langsam fliessenden Gewässern und anderen Feuchtgebieten angewiesen sind.

Fläche pro Gewässer: 1.000-5.000 m², wobei kleinere Gewässer als Trittsteine dienen; Mindestdichte für die Vernetzung von amphibienfreundlichen Gebieten: mind. 4 Gewässer pro km² (d.h. max. 500 m Abstand zwischen zwei Elementen).

2 Zweck

Der vorliegende Geodatensatz soll als wissenschaftliche Grundlage zur Planung der ökologischen Infrastruktur dienen. Er bietet folgende Grundlagen:

- Bewertung der Beobachtungsqualität (beobachtete Landschaftsqualität und Anzahl der beobachteten Indikatorarten) der Lebensräume für die verschiedenen Gilden auf Basis von Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren.
- Beurteilung der potenziellen Qualität, die ausserhalb der Standorte der Beobachtungsmeldungen verfügbar ist.
- Quantifizierung und Regionalisierung des Ergänzungsbedarfs. Der Ergänzungsbedarf quantifiziert wie viel zusätzliche Hektare mit Qualität benötigt werden, um das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen zu stärken.

3 Bedeutung und Rechtsverbindlichkeit

Die Daten haben keinen rechtsverbindlichen Charakter.

4 Erhebungsmethode

Die Geodaten wurden aus einer von InfoSpecies durchgeführten Analyse generiert. Sie basieren auf folgende Grundlagen:

- Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren (Beobachtete Landschaftsqualität, Anzahl beobachtete Indikatorarten, Beobachtungsqualität (Polygone))
- Modellierungen (Potenzielle Qualität und Ergänzungsbedarf)

Die Ergebnisse werden in fünf Geodatensätzen bereitgestellt:

Anpassung der Berechnung der Beobachtungsqualität für die mobilen Gilden:

Die Beobachtungsqualität weist auf Beobachtungsmeldungen (in den nationalen Datenzentren) von Indikatorarten der im Rahmen dieses Projektes definierten Gilden hin. Dabei handelt es sich um Arten, die bedroht und/oder charakteristisch für die Lebensräume der jeweiligen Gilden sind, und/oder auf das Potenzial der Lebensräume für die biologische Vielfalt hinweisen.

Es wurde eine spezielle Methode für die mobilen Gilden entwickelt, um die hohe Mobilität der betroffenen Arten zu berücksichtigen. Dieser Ansatz berücksichtigt sowohl lokale Beobachtungen (innerhalb eines einzelnen Hektars) als auch Beobachtungen der betroffenen Arten in der umgebenden Landschaft. Zu diesem Zweck wurde ein «moving window» von 300 m x 300 m (9 ha) verwendet, das den Landschaftsmassstab berücksichtigt. Der Wert des zentralen Hektars basiert also auf allen Beobachtungen, die in den 9 ha des «moving window» enthalten sind (siehe [1] § 2.3.1.2).

Im Gegensatz zu den sessilen Gilden wurden daher zwei Indikatoren zur Messung der Beobachtungsqualität der mobilen Gilden herangezogen: die beobachtete Landschaftsqualität und die Anzahl der im «moving window» beobachteten Indikatorarten.

I. Beobachtete Landschaftsqualität (Hektare)

Die beobachtete Landschaftsqualität stellt die Qualität auf Landschaftsebene dar. Sie misst die Anzahl Hektare mit einer oder mehreren Beobachtungen von Indikatorarten im „moving window“. Der Wert variiert also von 1 (ein ha mit Qualität im «moving window») bis 9 (alle ha im «moving window» weisen Qualität auf) (siehe [1] § 2.3.1.2).

Die Analysen wurden ursprünglich als Rasterflächen im Format TIFF generiert und im Anschluss zur besseren Verarbeitung im GIS in Hektarpolygone umgewandelt und in einem Datensatz aggregiert. Benachbarte Hektarpolygone mit identischen Attributen (d.h. gleicher beobachteten Landschaftsqualität) wurden zusammengefasst (Dissolve).

II. Anzahl beobachtete Indikatorarten (Hektare)

Dieser Indikator misst die Anzahl verschiedener Indikatorarten, die im «moving window» beobachtet werden. Der Wert dieses Indikators variiert also von 1 (eine Indikatorart im «moving window») bis N (maximale Anzahl Indikatorarten im «moving window») (siehe [1] § 2.3.1.2).

Die Analysen wurden ursprünglich als Rasterflächen im Format TIFF generiert und im Anschluss zur besseren Verarbeitung im GIS in Hektarpolygone umgewandelt und in einem Datensatz aggregiert. Benachbarte Hektarpolygone mit identischen Attributen (d.h. gleicher Anzahl verschiedener Indikatorarten) wurden zusammengefasst (Dissolve).

III. Beobachtungsqualität (Polygone)

Um zusammenhängende Gebiete mit hoher Qualität hervorzuheben, wurden die Hektare zu Polygonen aggregiert (siehe [1] § 2.3.3). Im Fall der Gilde 26 weist diese Aggregation Besonderheiten gegenüber anderen Gilden auf (vgl. [1] § 2.3.3. und § 2.3.4).

In einem zweiten Schritt wurden die Polygone priorisiert und in zwei verschiedenen Kategorien eingeteilt (Polygone hoher oder sehr hoher Qualität). Für die mobilen Gilden, die nicht über einen Beobachtungsqualitätsindex Q, sondern über zwei komplementäre Indizes (beobachtete Landschaftsqualität und Anzahl beobachtete Indikatorarten) verfügen, wurden die beiden Indizes zu einem Beobachtungsqualitätsindex kombiniert. Dieser Beobachtungsqualitätsindex wurde für die Priorisierung der Polygone verwendet. Bemerkung: Die Priorisierung der mobilen Gilden beinhaltet weitere Besonderheiten im Vergleich zu den sessilen Gilden (vgl. [1] § 2.3.4) (für Details, siehe [1], § 2.3.4).

IV. Potenzielle Qualität

Die potenzielle Qualität weist auf Flächen hin, für welche keine Beobachtungsmeldungen von Indikatorarten der jeweiligen Gilden in den nationalen Datenzentren vorliegen, die jedoch günstige Umwelteigenschaften für das Vorhandensein solcher Arten aufweisen. Die potenzielle Qualität wurde auf der Grundlage eines Hektarrasters modelliert und ermöglicht die Identifizierung potenzieller Standorte für die Stärkung des bestehenden Netzwerks an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen (für Details, siehe [1], § 2.4).

V. Ergänzungsbedarf

Der Ergänzungsbedarf quantifiziert die Anzahl Hektare mit Qualität, die innerhalb eines Einzugsgebietes benötigt werden, um das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen zu stärken. Der Ergänzungsbedarf wird für jedes Einzugsgebiet in ha geschätzt. Die Einheit des hydrologischen Einzugsgebietes wurde gewählt, weil sie es erlaubt, die Gesamtfläche der Schweiz in Einheiten vergleichbarer Grösse (durchschnittlich 4'000ha) zu unterteilen (für Details, siehe [1], § 2.5).

5 Darstellungsmodell

Symbologie und Legende

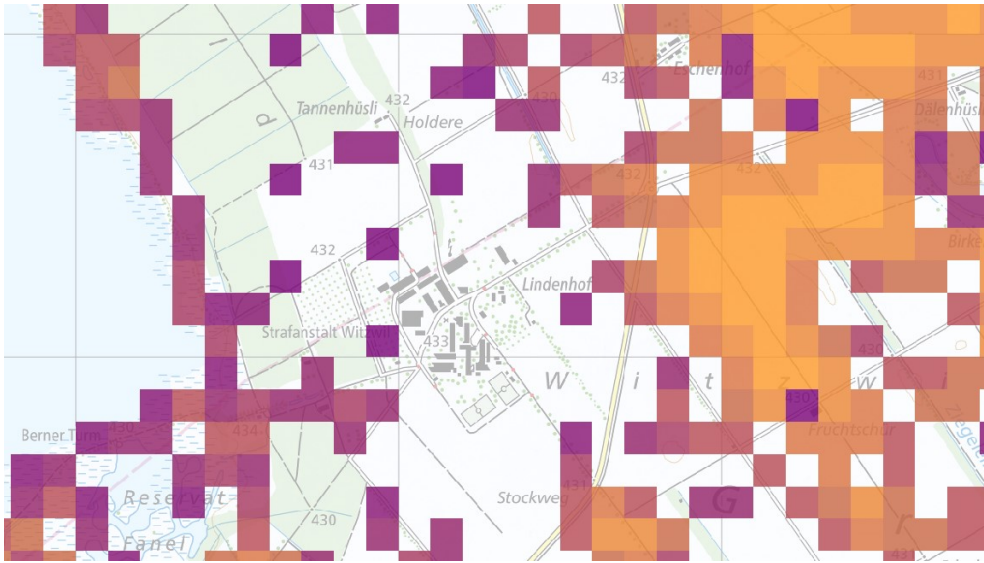


Abbildung 1 Beobachtete Landschaftsqualität (ha): Variiert zwischen 1 (nur ein Hektar mit Qualität im «moving window») und 9 (alle Hektare im «moving window» haben Qualität)










Bedeutung	Flächen	RGB	Transparenz/Umrandung
1		RGB: 122,1,119	Transparency: 20% Outline: None
2		RGB: 135,16,112	
3		RGB: 148,31,103	
4		RGB: 166,52,93	
5		RGB: 184,72,83	
6		RGB: 201,102,67	
7		RGB: 219,112,62	
8		RGB: 236,133,51	
9		RGB: 254,153,41	



Abbildung 2 Anzahl beobachtete Indikatorarten (ha): Variiert zwischen 1 (eine Indikatorart im «moving window») und N (maximale Anzahl Indikatorarten im «moving window»)

Bedeutung	Flächen	RGB	Transparenz/Umrandung
1 – 1.5		RGB: 232,75,58	<u>Transparency:</u> 20% <u>Outline:</u> None
1.5 - 3		RGB: 68,141,171	
3 - 6		RGB: 93,192,175	
6 - 12		RGB: 161,219,108	
12 - 33		RGB: 255,255,16	

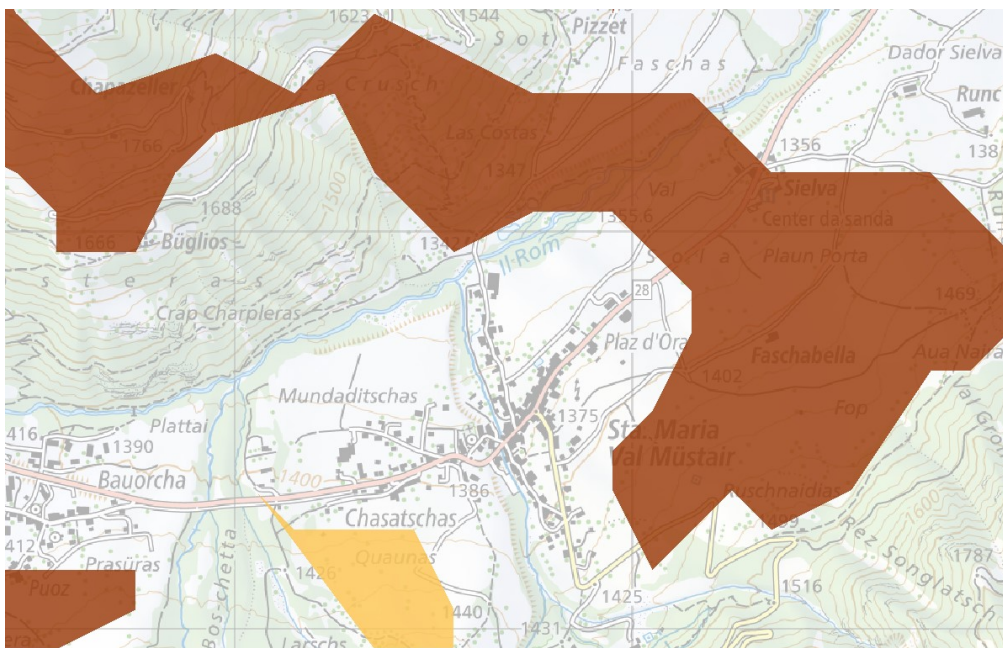




Abbildung 3 Beobachtungsqualität (Polygone): Die Polygone sind je nach ihrer Qualität in zwei Kategorien unterteilt (hohe bzw. sehr hohe Qualität)

Bedeutung	Flächen	RGB	Transparenz / Umrandung
Hohe Qualität		RGB: 254,196,79	Transparency: 20%
Sehr hohe Qualität		RGB: 153,52,4	Outline: None

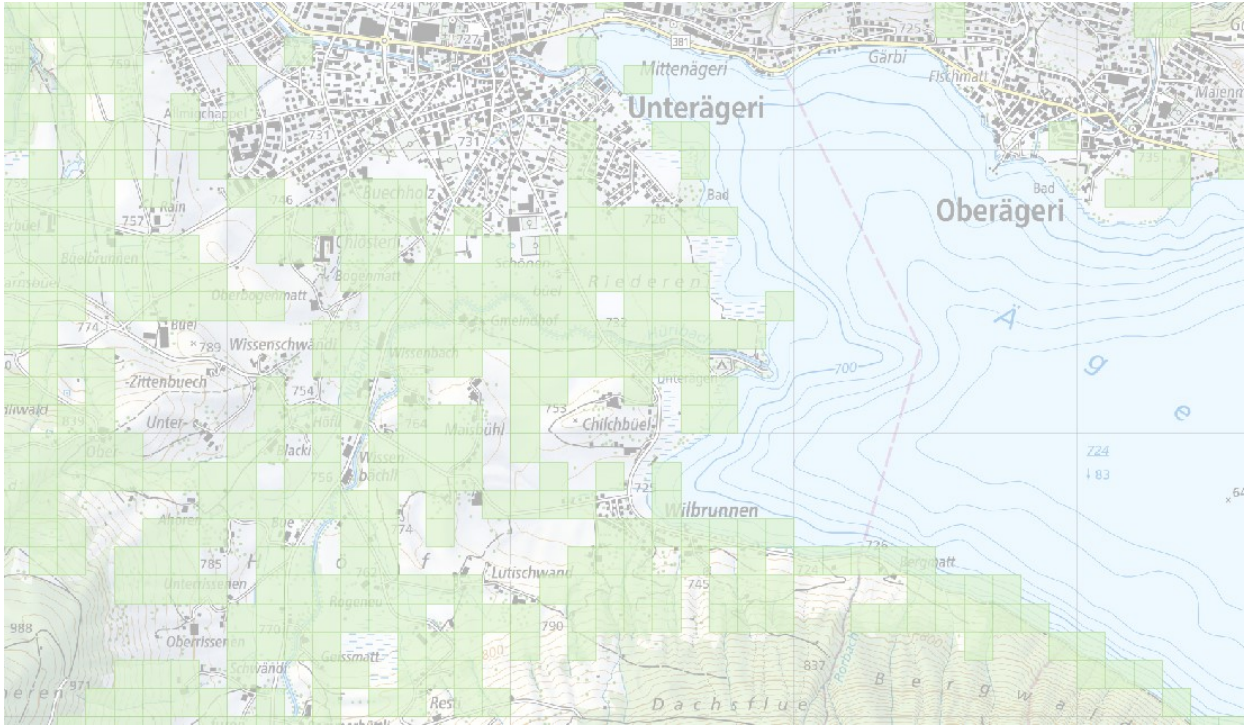



Abbildung 4 Die potenzielle Qualität wurde auf der Grundlage eines Hektarrasters modelliert. Sie ermöglicht die Identifizierung potenzieller Standorte für die Stärkung des bestehenden Netzwerks an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen.

Bedeutung	Flächen	RGB	Transparenz / Umrandung
Potentielle Qualität		RGB: 220,242,206	Transparency: 30% Outline: Line Width: 0.3 RGB: 173,221,142

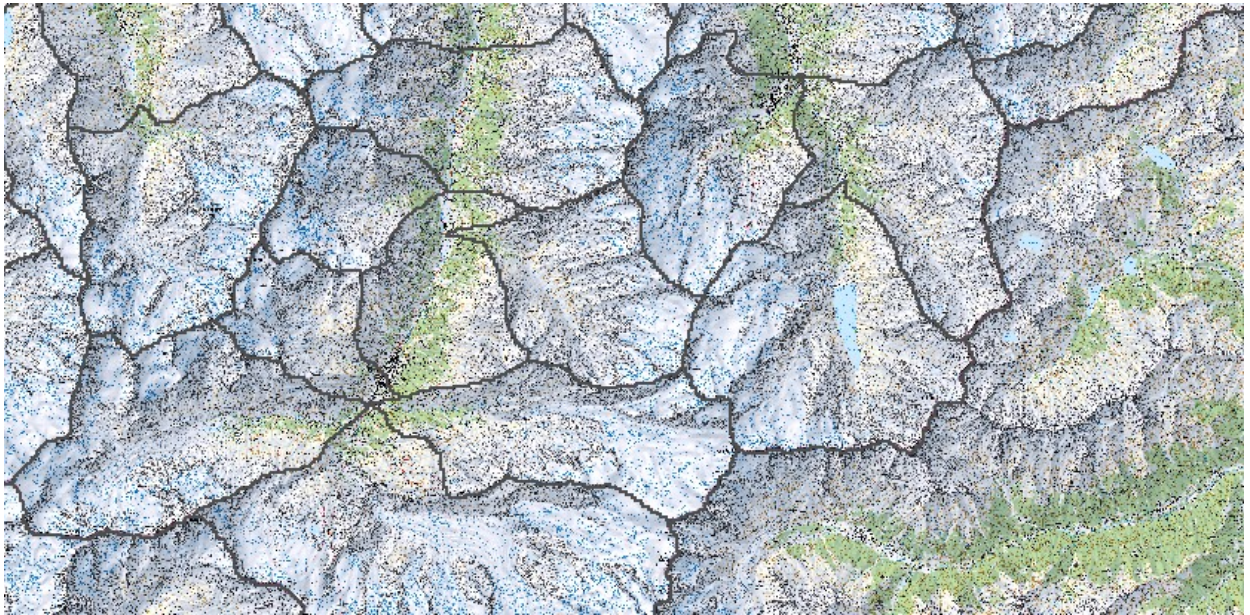


Abbildung 5 Der Ergänzungsbedarf wird für jedes Einzugsgebiet geschätzt. Diese Einheit wurde gewählt, weil sie es erlaubt, die Gesamtfläche der Schweiz in Einheiten vergleichbarer Grösse zu unterteilen.

Bedeutung	Flächen	RGB	Transparenz / Umrandung
Ergänzungsbedarf	————	RGB: None	<u>Transparenz:</u> 30% <u>Outline:</u> Line Width: 1.5 RGB: 78,78,78