

# Akustisches Langzeitmonitoring 2024 zur Identifikation von Uhu Brutaktivität im Oldiswald, GR

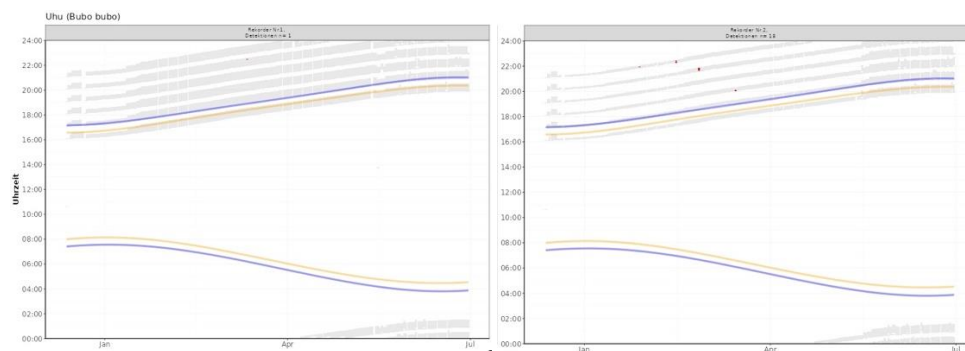


STADTÖKOLOGIE  
WILDTIERFORSCHUNG  
KOMMUNIKATION



**Kurzbericht**  
Dezember 2024

**Auftraggeber:**  
Calandawind AG  
Feldstrasse 17  
7023 Haldenstein



**Auftragnehmerin:**  
SWILD  
Stadtökologie,  
Wildtierforschung,  
Kommunikation  
Sandstrasse 2  
8003 Zürich

---

**Auftraggeber:**

Calandawind AG  
Feldstrasse 17  
7023 Haldenstein

**Kontaktperson:**

Jürg Michel & Josias Gasser

—  
079 632 62 70  
juerg.michel@sunrise.ch

---

**Kurzbericht**

Dezember 2024

© SWILD & Calandawind.  
Enthält vertrauliche Daten.  
Verwendung auch von  
Auszügen nur nach  
schriftlicher Abmachung

---

**Auftragnehmerin:**

SWILD  
Stadtökologie,  
Wildtierforschung,  
Kommunikation

Sandstrasse 2  
8003 Zürich

+41 44 450 68 10  
inbox@swild.ch  
swild.ch

**Projektleitung:**

Fabio Bontadina

—  
+41 44 450 68 05  
fabio.bontadina@swild.ch

---

**Kooperation:**

---

**Mitarbeit:**

Mirco Lauper  
(Koordination, Feldarbeit, Bericht)

Franziska Lörcher  
(Rufauswertung)

Celine Kalberer  
(Feldarbeit)

Lukas Scheidegger  
(Feldarbeit)

---

**Bildnachweis Titelbild:**

EcoPi:Bird  
Grafik Uhu-Aktivität  
Fund Uhu-Feder  
© SWILD

---

**Zitat:**

SWILD. 2024. Akustisches Langzeitmonitoring 2024 zur  
Identifikation von Uhu Brutaktivität im Oldiswald, GR.  
Kurzbericht im Auftrag von Calandawind AG, 13 S.

---

## 1.1 Ausgangslage Uhu

Das Projektteam von Calandawind plant den Ausbau des bestehenden Standorts Oldis bei Haldenstein zur Windenergiegewinnung im Churer Rheintal. Dort ist seit 2013 bereits eine Windenergieanlage (WEA) mit Nabenhöhe von 119m und 56m Rotordurchmesser in Betrieb (Oldis I), welche ca. 770m südwestlich um eine weitere WEA mit der gleichen Nabenhöhe (119m) und einem grösseren Rotordurchmesser (68m) ergänzt werden soll (Oldis II). Die Errichtung von WEA kann in einem artenschutzrechtlichen Konflikt mit den Bestimmungen der NHV (Art. 20 Abs. 2 Bst. A) stehen, wenn diese das Tötungsrisiko von besonders geschützten Arten signifikant erhöhen. Vögel können mit WEA kollidieren, bzw. von den sich drehenden Rotoren erfasst werden und für windenergiesensible Arten wird ein artspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko angenommen.

Die ornithologischen Abklärungen im Rahmen der UVB (ARNAL 2022, Regula Würth, pers. Mitt.) haben gezeigt, dass 2021 zwei Uhu *Bubo bubo* Brutstandorten im Umkreis von 2km zu den WEA bestanden haben (Abb. 1). Zur Evaluation der Bewilligungsfähigkeit des Projekts möchte nun Calandawind frühzeitig Abklärungen zur Einschätzung des Gefährdungsrisikos vornehmen. Mit ca. 200-230 Brutpaaren in der Schweiz gilt der Uhu als verletzte Rote Liste Art, wobei die artspezifische Gefährdung durch WEA kontrovers beurteilt wird (Breuer 2015, Grünkorn & Welcker 2019).

Da Uhus hauptsächlich nachts aktiv sind, existieren nur sehr wenige Kenntnisse über die Raumnutzung und ihr Flugverhalten, insbesondere die Flughöhe, welcher bei der Abschätzung des Kollisionsrisikos besondere Bedeutung zukommt. Als Gefahrenbereiche werden die Nachtzeiten für die Jagdflüge und räumlich vor allem der untere Bereich des Rotordurchlaufs ab 63m (Oldis I) respektive 51m (Oldis II) über Boden angesehen. Es gilt also abzuschätzen, ob – und in welchem Umfang – die Uhus diesen kritischen Raum nutzen, und ob allenfalls gezielte Schutzmassnahmen für den Uhu notwendig sind.

Es erfolgten Absprachen zum Vorgehen mit verschiedenen Uhu-Experten: Adrian Aebischer (Uhu Experte), David Jenny & Patrick Marti (Schweizerische Vogelwarte), Christoph Meier-Zwicky (Ornithologische Arbeitsgruppe Graubünden OAG).

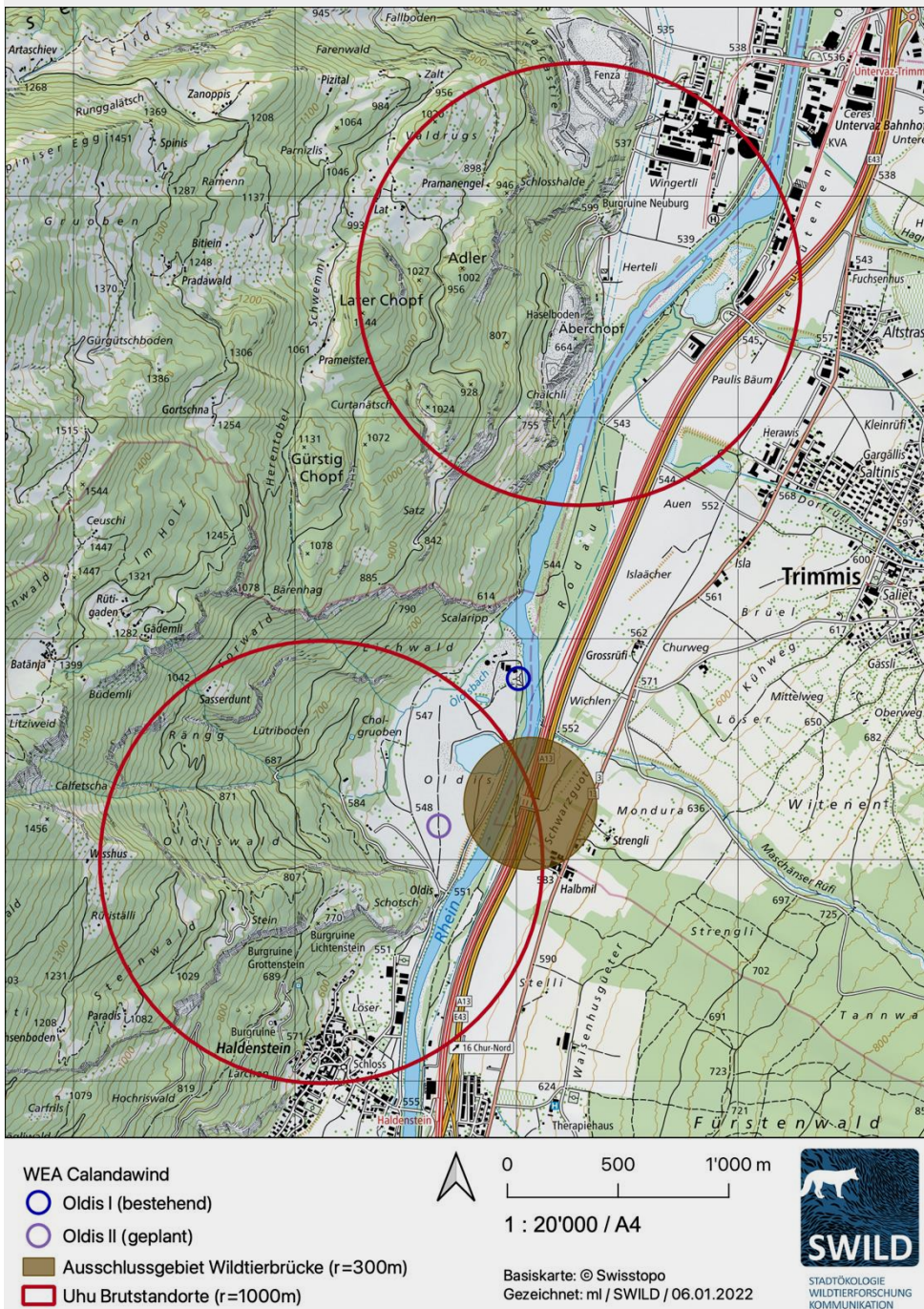
Neben regelmässigen Begehungen in der Abend- und Morgendämmerung haben sich bioakustische Aufzeichnungen bewährt, da mit diesen Geräten eine längere Periode systematisch überwacht werden kann.

Im Auftrag der Calandawind AG wird nun die Präsenz des Uhu im Projektperimeter mittels eines akustischen Langzeitmonitorings überwacht. Dabei wird mit Hilfe von automatischen, bioakustischen Aufnahmegeräten überprüft, ob es Hinweise auf die Präsenz und auf ein Brutverhalten des Uhu im Umkreis der geplanten WEA Oldis II gibt. Der Vorteil mit diesem System ist, dass durch die regelmässige Aufnahmen hunderte von Beobachtungsstunden aufgezeichnet werden, die eine fundierte Beurteilung der Situation erlauben. Als Vergleichsstandort wurde zusätzlich eine Überwachung am traditionellen Brutstandort Äeberchopf in Untervaz eingerichtet.

Der vorliegende Bericht 2024 umfasst die Beobachtungen der Brutsaison 2023/2024, wo während 1175 Stunden bioakustische Aufnahmen erfolgten. Mit lediglich 18 aufgezeichneten Uhu-Rufen am Standort Oldis wird gefolgert, dass im Jahr 2024 keine Brutaktivität in der Nähe des geplanten WEA Standortes Oldis stattgefunden hat.

SWILD – Dezember 2024

Akustisches  
Langzeitmonitoring 2024 zur  
Identifikation von Uhu  
Brutaktivität im Oldiswald,  
GR



**Abb. 1 Uhu Brutstandorte in der Nähe von Oldis Haldenstein (Stand 2021).**

Brutstandort «Oldis» in ca. 560m Distanz zu WEA Oldis II und 1230m zu Oldis I (2 Jungtiere im 2021) und Brutstandort «Äberchopf» in ca. 1800m Distanz zu Oldis I und 2550m zu Oldis II (3 Jungtiere im 2021).

## 2.1 Bioakustisches Langzeit-Monitoring

### 2.1.1 Aufnahmegerät

Der ecoPi:Bird (oekofo) ist ein neu entwickeltes Gerät zur automatisierten akustischen Aufzeichnung von Vogelstimmen und -rufen mit einer autarken Stromversorgung. Die Rufenerkennung basiert auf einem neuronalen Netzwerk, das aus den aufgezeichneten Daten die Vokalisationen der Zielvogelarten erkennt. Dieses System wurde bereits erfolgreich für Uhus getestet, deren Rufe mit hoher Zuverlässigkeit identifiziert werden können. Die aufgezeichneten Rufe wurden zusätzlich noch von Uhu-Experten validiert.



Abb. 2 Bioakustisches Aufnahmegerät ecoPi:Bird der Firma Oekofo

### 2.1.2 Aufnahmestandorte

Die Aufnahmestandorte wurden in Hördistanz zu den Brutstandorte von 2021 gewählt (Abb. 1, Abb. 7). Der Standort 1 in Untervaz sollte dabei als Kontrollstandort dienen, da dort langjährig und ebenfalls im Jahr 2021, Brutaktivitäten nachgewiesen wurde.

Aufgrund ungenügender Sonneneinstrahlung (Laubaustrieb) musste der Standort 2 am 15.5.24 um einige hundert Meter verschoben werden, um die Stromversorgung mit Solarpanel zu gewährleisten (Tab. 1, Abb. 4 - Abb. 6).

Tab. 1 Aufnahmestandorte Langzeit-Monitoring Bioakustik

Nr	Standort	Flurname	Installation	X_LV95	Y_LV95
1	Untervaz	Burgherteli	14.12.23	2'760'307	1'197'633
2a	Oldis	Oldiswald	14.12.23	2'759'149	1'195'068
2b	Oldis	Oldiswald	15.05.24	2'758'981	1'195'182

---

### 2.1.3 Aufnahmezeitraum

Vom 14.12.23 bis zum 30.06.24 wurden an den zwei Standorten jeweils relativ zum Sonnenuntergang Aufnahmezeiträume mit folgenden Startpunkt definiert: -0.5h, 0.5h, 1.5h, 2.5h, 3.5h und 4.5h. Die Aufnahmezeiten zu diesen Zeitpunkten umfassten 40min, sie mussten jedoch teilweise aufgrund der Stromversorgung durch Solarenergie (Variation der Tageslänge, Einstrahlungswinkel, Beschattung durch /Topographie) angepasst werden und variieren zwischen 15 - 40min.

### 2.1.4 Rufauswertung

Sämtliche Rufaufnahmen, welche vom Ruferkennungsalgorithmus als «Uhu» oder «Waldohreule» gelabelt wurden (Konfidenz = 0.3 – 1), wurden manuell von der Ornithologin Franziska Lörcher (Mitarbeiterin der Stiftung Pro Bartgeier, Exkursionsleiterin FOK) evaluiert und validiert.

## 2.2 Transekt-Uhuverhör

In der Nacht des 26. Mai 2024, zwischen 21:30 Uhr und 2:00 Uhr, wurde während einer Begehung im Gebiet um Oldis gezielt nach Uhu-Rufen gelauscht. Mirco Lauper ist dabei die Transektroute abgesprochen, um einen möglichst grossen Bereich des Einzugsgebiets um die geplante WEA «abzuhören» (Abb. 7).

## 3.1 Bioakustisches Langzeit-Monitoring Oldis II und Untervaz

In der ganzen Aufnahmeperiode vom 14.12.23 bis zum 30.06.24 wurde insgesamt Aufnahmen während 1175 Stunden durchgeführt (siehe Abb. 3).

Es wurden jedoch lediglich im Zeitraum vom 28.1 bis zum 15.3.24 während 5 Nächten insgesamt 19 Uhu-Rufe registriert. Da die Rufdetektion vorsichtig eingestellt ist, wurden auch zusätzliche Rufe mit geringerer Sicherheit aufgezeichnet. Mit der Validierung durch unsere Ornithologin Franziska Lörcher konnten jedoch lediglich diese 19 Rufe bestätigt werden (Abb. 3). Die meisten Rufe am Standort 2 (Oldis) wurden während den Nächten vom 15.2 (N=3) und 26.2.24 (N=12) registriert, während am Standort 1 (Untervaz) nur ein Ruf aufgezeichnet wurde (Tab. 2).

## 3.2 Transekt-Uhuverhör

In der Nacht des 26. Mai 2024 wurden keine Uhu-Rufe gehört.

## 3.3 Beurteilung

Weder während der 1'175 Aufnahmestunden der stationären Aufnahmestationen, noch beim Uhu-Verhör entlang der Transekte wurden Hinweise auf erhöhte Uhu-Aktivität im Gebiet der geplanten WEA Oldis II festgestellt.

Der Uhu-Experte Adrian Aebischer beurteilte die Aufnahmen folgendermassen:

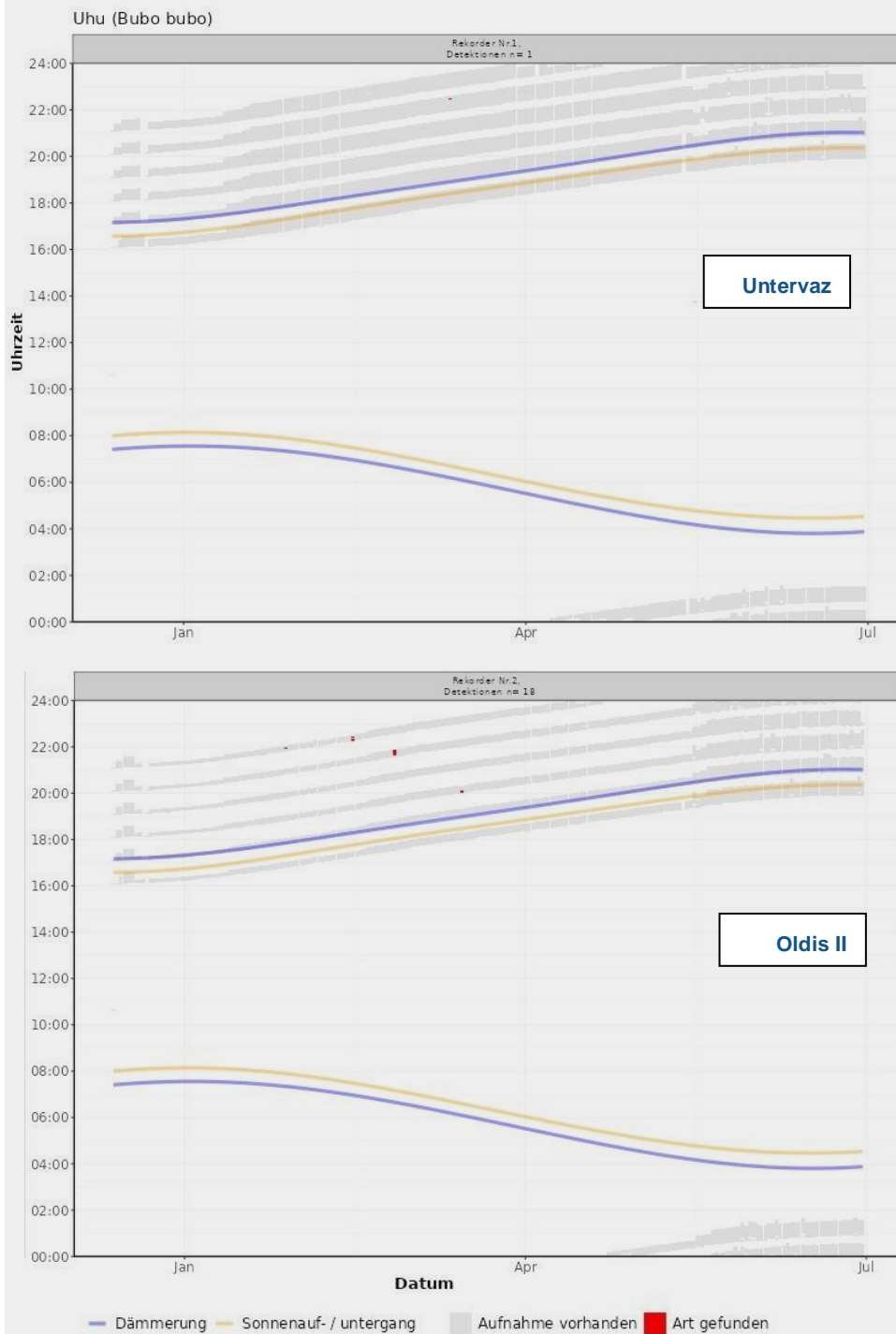
«Wenn man die aufgezeichneten Uhu-Rufe für die ganze Brutsaison 2024 ansieht, dann ist klar, dass zumindest in der Nähe des Aufnahmegeräts keine Brut stattfand. [...] Im Hörbereich des Aufnahmegeräts gab es bestimmt keinen Brutversuch, sonst hätten ihr sehr sehr viel öfter Rufe verzeichnet gehabt, manchmal auch am Morgen. Es ist denkbar, dass der Uhu etwas weiter weg gebrütet hat, und ab und zu in etwas grösserer Distanz zum Brutplatz gerufen hat. War er dann selten mal in der Nähe des Aufnahmegeräts, wurde seine Stimme aufgenommen. Mit "etwas weiter weg" meine ich nicht ein Kilometer oder so (denn dann hätte er öfters mal in Aufnahmedistanz gesungen), aber vielleicht in 3 km oder so. Die meisten Uhus singen nur selten weiter als 1.5 km vom Brutplatz entfernt.»

Es kann also gefolgert werden, dass im Jahr 2024 keine Brutaktivität beim Standort 2 (Oldis) in der Nähe der geplanten WEA stattgefunden hat.

Die Aufnahmen zeigen, dass auch am Standort 1 in Untervaz in diesem Jahr kein Uhu gebrütet hat. Dies ist etwas überraschend, da dieser Standort als langjähriger Brutstandort gilt. Da kurz vor der Brutsaison durch den Steinbruch grössere Sprengarbeiten erfolgten, empfehlen wir, dass der Betrieb im Steinbruch bezüglich der Brutzeit des Uhus überprüft wird.

Die vereinzelt aufgezeichneten Uhu-Rufe deuten jedoch darauf hin, dass Uhus das Gebiet gelegentlich nutzen. Der Fund einer Uhu-Feder unterhalb des Felsbands südlich des Oldiswald (2'759'121, 1'195'000) während der Installation am 14.12.23 unterstreicht diese Vermutung (Abb. 8).

Da es zudem bereits aus früheren Jahren Hinweise auf Brutaktivität gibt, empfehlen wir das akustische Langzeitmonitoring mit den ecoPi:Bird an beiden Standorten fortzusetzen. Damit kann überprüft werden, ob das Einzugsgebiet der geplanten WEA Oldis II als Brutgebiet vom Uhu genutzt wird, um allfällig frühzeitig Schutzmassnahmen zu ergreifen.



### Abb. 3 Bioakustische Uhu Nachweise

Im Aufnahmezeitraum vom 14.12.23 bis zum 30.6.2024 wurden während 1'175 Aufnahmestunden 19 Uhu Rufe nachgewiesen (18 Rufe am Standort 2, Oldis II und 1 Ruf am Standort 1, Untervaz). Aufgrund der Solar-Stromversorgung variiert die Aufnahmelänge zwischen den Standorten und Jahreszeiten (der Umfang ist grau markiert).



---

Aebischer A. 2008. Eulen und Käuze: auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt Verlag, Bern, 248 S.

ARNAL. 2022. Windenergieanlagen Oldis. Ornithologische Untersuchungen. UVB Bericht im Auftrag von Calandawind AG, 143 S.

Breuer W, Brücher S & Dalbeck L. 2015. Der Uhu und Windenergieanlagen. Erkenntnisse, Vermutungen und Schlussfolgerungen. Natur und Landschaftsplanung 47(6):165-172.

Grünkorn T & Welcker J. 2019. Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Bericht im Auftrag des Landesverbandes Eulen-Schutz Schleswig-Holstein e. V. und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND), Schleswig-Holstein. BioConsult SH, Husum, 136 S.



**Abb. 4** EcoPi:Bird Standort 1 (Untervaz)



**Abb. 5** EcoPi:Bird Standort 2a (Oldis)

SWILD – Dezember 2024

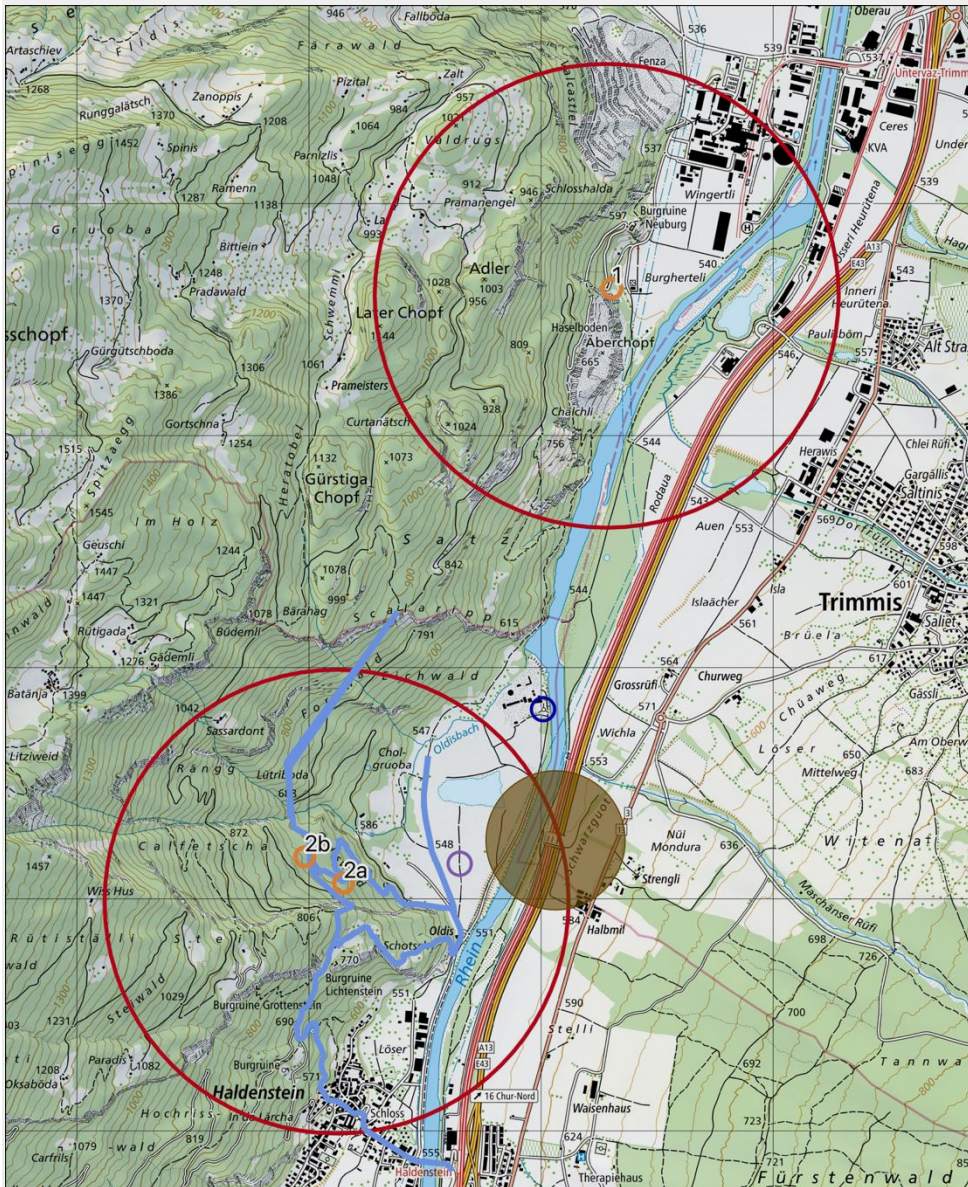
Akustisches  
Langzeitmonitoring 2024 zur  
Identifikation von Uhu  
Brutaktivität im Oldiswald,  
GR



Abb. 6 EcoPi:Bird Standort 2b (Oldiswald)

SWILD – Dezember 2024

Akustisches  
Langzeitmonitoring 2024 zur  
Identifikation von Uhu  
Brutaktivität im Oldiswald,  
GR



WEA Calandawind

○ Oldis I (bestehend)

○ Oldis II (geplant)

■ Ausschlussgebiet Wildtierbrücke (r=300m)

□ Uhu Brutstandorte (r=1000m)



0 500 1'000 m

1 : 20'000 / A4

Basiskarte: © Swisstopo  
Gezeichnet: ml / SWILD / 06.01.2022



STADTÖKOLOGIE

WILDTIERFORSCHUNG

KOMMUNIKATION

**Abb. 7 Messtandorte akustisches Monitoring**

Standorte der ecoPi:Bird in orange und Monitoring-Transekt vom Uhuverhör  
(26.5.24) in blau. Weitere Infos zur Abbildung siehe Abb. 1.

**Tab. 2 Bestätigte Uhu-Rufe**

Folgende Sequenzen wurden von ecoPi:Bird aufgezeichnet und von einer Ornithologin als Uhu-Rufe bestätigt.

datetime	Art	Rekorder Nr.	Konfidenz	lat	lon	id
28.01.24 21:48	Uhu	2	0.7531	46.888737	9.52485	1027115
15.02.24 22:15	Uhu	2	0.5463	46.888737	9.52485	1098363
15.02.24 22:15	Uhu	2	0.5463	46.888737	9.52485	1098362
15.02.24 22:15	Uhu	2	0.6359	46.888737	9.52485	1098361
26.02.24 21:32	Uhu	2	0.5463	46.888737	9.52485	1150869
26.02.24 21:32	Uhu	2	0.6359	46.888737	9.52485	1150868
26.02.24 21:32	Uhu	2	0.5463	46.888737	9.52485	1150865
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.6359	46.888737	9.52485	1150878
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.5463	46.888737	9.52485	1150877
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.6777	46.888737	9.52485	1150876
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.4081	46.888737	9.52485	1150875
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.6777	46.888737	9.52485	1150874
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.4537	46.888737	9.52485	1150873
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.4537	46.888737	9.52485	1150872
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.6777	46.888737	9.52485	1150871
26.02.24 21:42	Uhu	2	0.6777	46.888737	9.52485	1150870
12.03.24 22:25	Uhu	1	0.4081	46.91046	9.54309	1224545
15.03.24 19:59	Uhu	2	0.4081	46.888737	9.52485	1237683
15.03.24 19:59	Uhu	2	0.4081	46.888737	9.52485	1237682

**Abb. 8 Uhu Feder**

Fund vom 14.12.24 unterhalb des Felsband südlich des Oldiswald (2°759'121, 1°195'000). ©Mirco Lauper