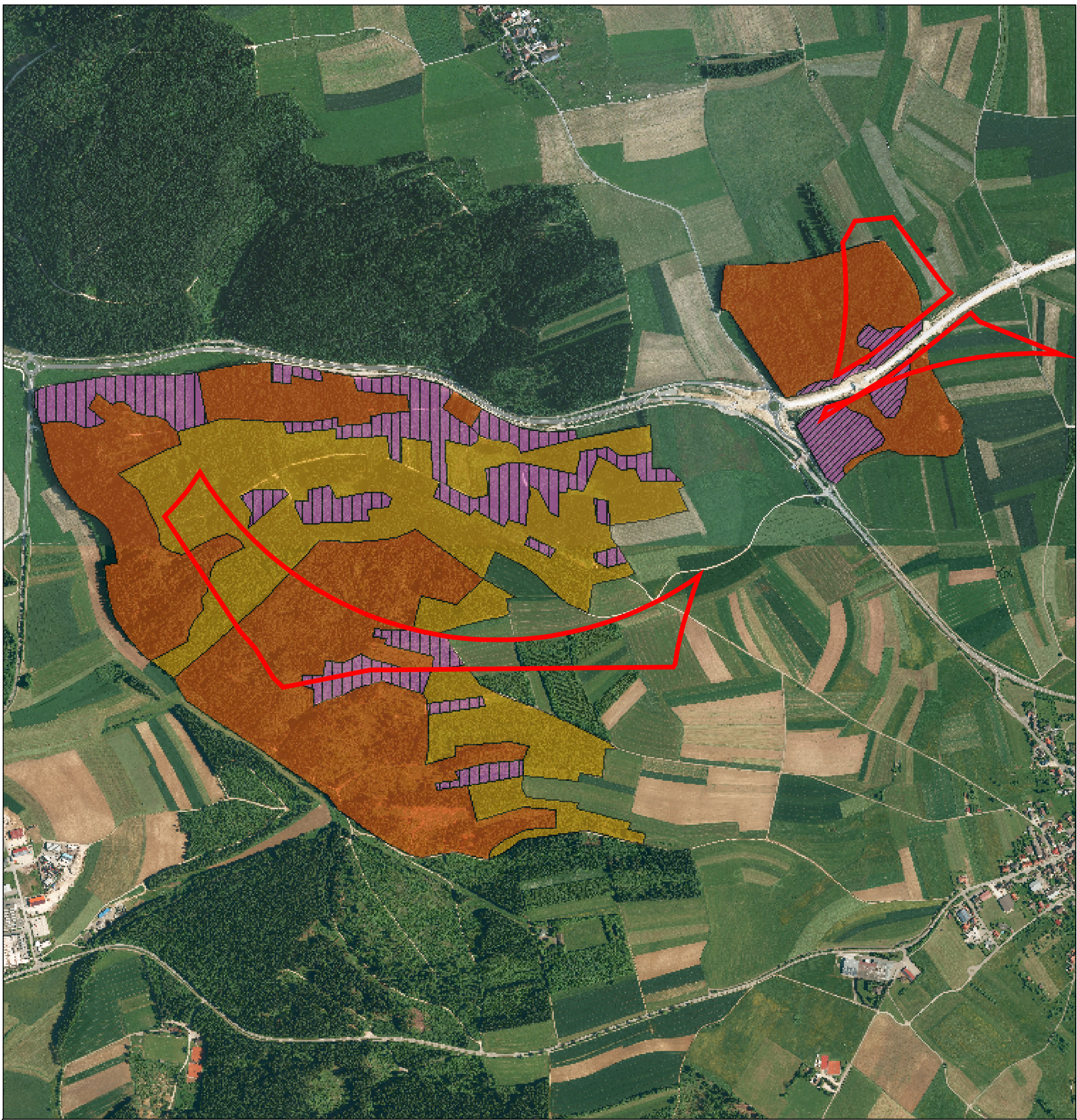


Windenergie in der VG Tuttlingen

ANHANG 5 zum Umweltbericht

II d Kartendarstellungen: Übersicht der
Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung
derer Eignung als potenzielle
Sommer-/ Winterquartiere und Wochen-
stuben von Fledermäusen
2014 (ZINKE)



WEA Konzentrationszone "Buchhalde"



Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

- I - sehr hohe Relevanz**
- II - hohe Relevanz**
- III - mittlere bis hohe Relevanz**
- IV - mittlere Relevanz**
- V - geringe bis mittlere Relevanz**
- VI - geringe Relevanz**

**Waldnutzungsstruktur
Legende/ Bewertung**

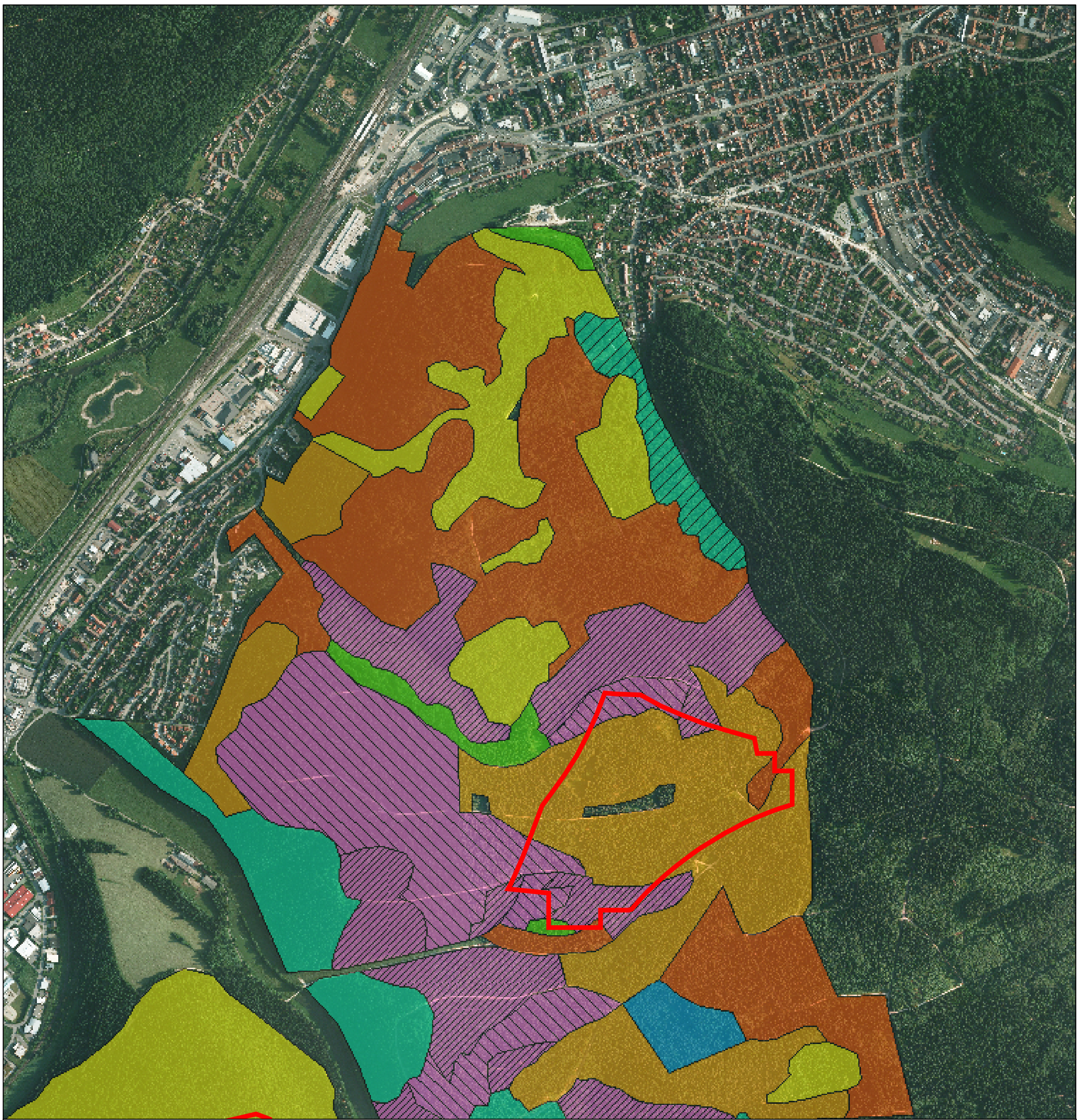
-  Laub-Nadel-Mischwald mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre) sowie eingestreute Althölzer, mit Rotbuche, Berg-Ahorn, Fichte und Weiß-Tanne, Wald-Kiefer, Europäische Lärche, unterbrochen von Windwürfen, teils Naturverjüngung. (III)
-  geschlossener Fichtenforst, jung bis mittleren Alters (ca. 25 - 50 Jahre); spärlich eingestreut: Rotbuche und Berg-Ahorn (V)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Rotbuche, Bergahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Laubholz (Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)

Stand 5/2014

Kartierer: **Felix Zinke** Blauenweg 18
D - 78050
Villingen-Schwenningen
Telefon 077 21 / 2 15 22



Digitalisierung: Ing.-Büro ARCUS, Donaueschingen



WEA Konzentrationszone "Ehrenberg"

Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

- I - sehr hohe Relevanz
- II - hohe Relevanz
- III - mittlere bis hohe Relevanz
- IV - mittlere Relevanz
- V - geringe bis mittlere Relevanz
- VI - geringe Relevanz

Stand 5/2014

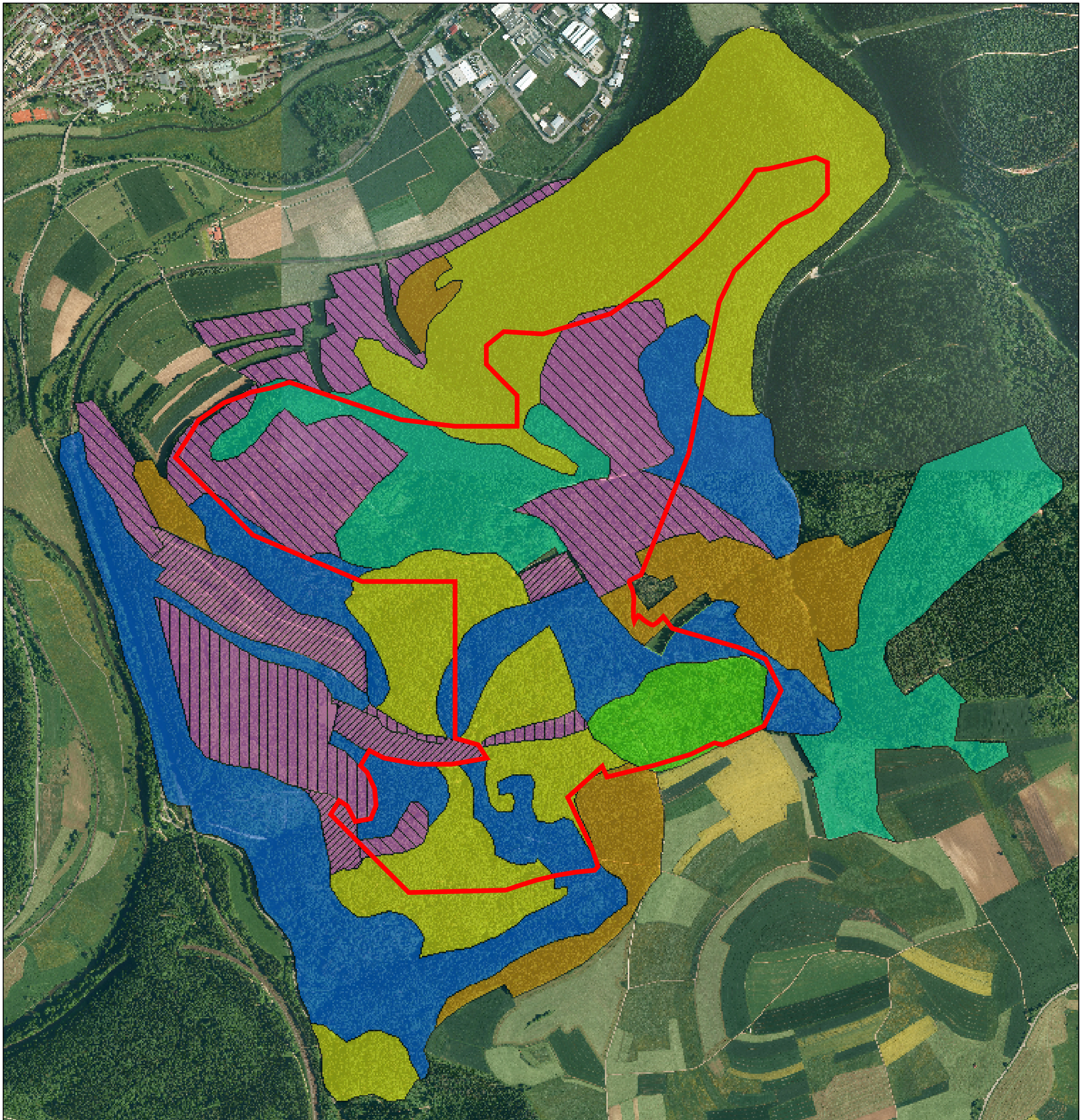
Kartierer: **Felix Zinke**
Blauenweg 18
D - 78050
Villingen-Schwenningen
Telefon 077 21 / 2 15 22

Digitalisierung: Ing.-Büro ARCUS, Donaueschingen



Waldnutzungsstruktur Legende/ Bewertung

- Rotbuchen-Altholzbestand, ca. 50 - 90 Jahre (II)
- lichter, Altholz-reicher Laub-Nadelholz-Mischbestand (ca. 50 - 90 Jahre) mit Rotbuche, Berg-Ahorn, Fichte, Weiß-Tanne, sowie Naturverjüngung (II)
- lichter, orchideenreicher Nadelholz-Mischwald, jung bis mittleres Alter (ca. 30 - 50 Jahre) (III)
- Laub-Nadel-Mischwald mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre) sowie eingestreute Althölzer, mit Rotbuche, Fichte und Weißtanne, unterbrochen von Windwürfen, teils Naturverjüngung. (III)
- Nadel-Mischwald mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre) mit Fichte und Wald-Kiefer, teilweise aufgelichtet (IV)
- Rotbuchen-Forst mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre), spärlich eingestreute: Fichte, lokal treten Althölzer (über 50 cm Stammdurchmesser) auf. (IV)
- geschlossener Fichtenforst, jung bis mittleren Alters (ca. 25 - 50 Jahre); spärlich eingestreut: Rotbuche und Berg-Ahorn (V)
- Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Laubholz (Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
- Jungkultur/ Jung forst (ca. 5 - 25 Jahre) Nadelholz (Fichte) (VI)



WEA Konzentrationszone "Hattinger Berg"



Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

- I - sehr hohe Relevanz
- II - hohe Relevanz
- III - mittlere bis hohe Relevanz
- IV - mittlere Relevanz
- V - geringe bis mittlere Relevanz
- VI - geringe Relevanz

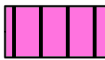
Stand 5/2014

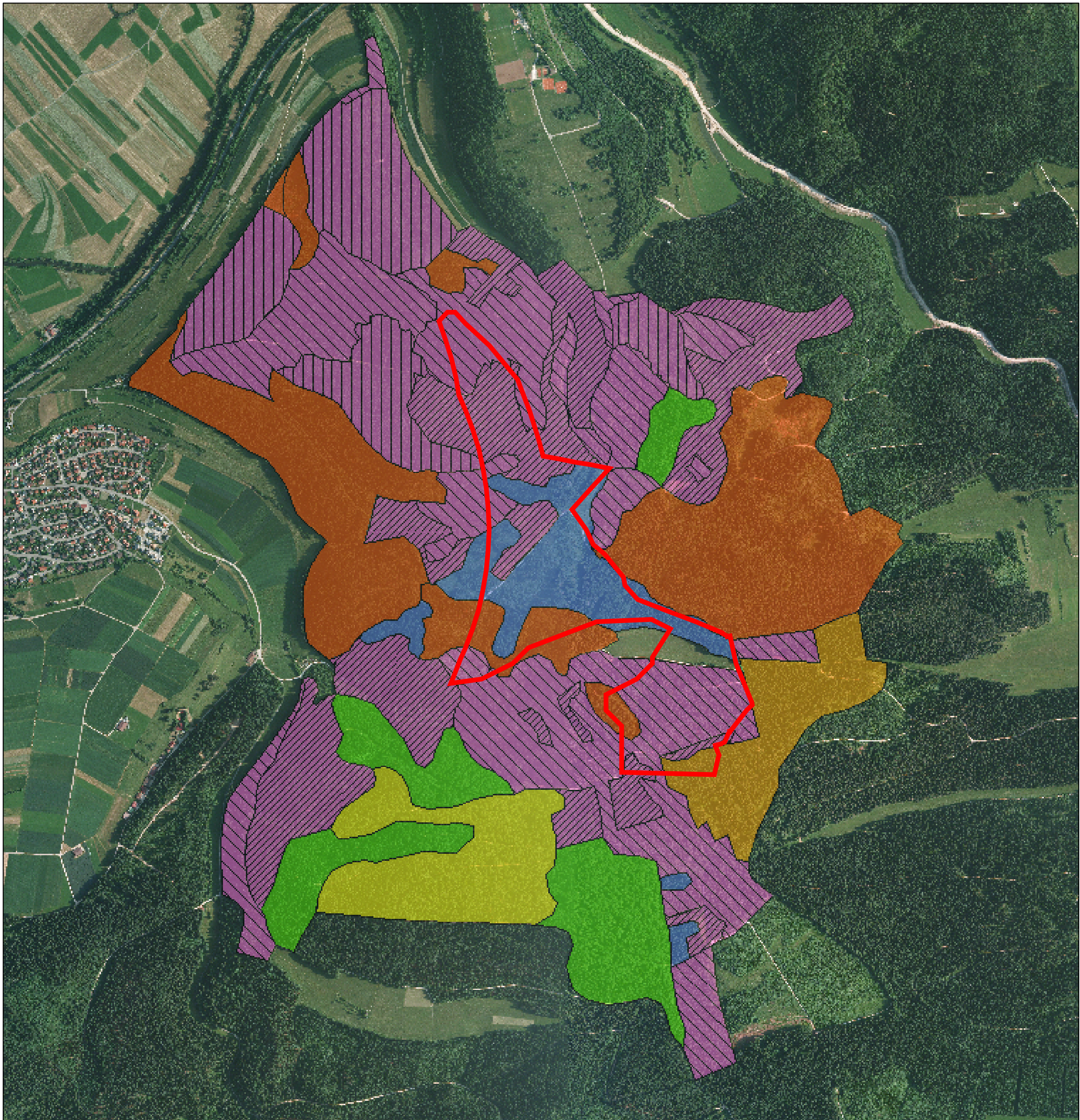
Kartierer: **Felix Zinke** Blauenweg 18
D - 78050 Villingen-Schwenningen
Telefon 077 21 / 2 15 22

Digitalisierung: Ing.-Büro ARCUS, Donaueschingen



Waldnutzungsstruktur Legende/ Bewertung

-  Lichter, altholzreicher Bauernwald (ca. 50 - 90 Jahre) mit Rotbuche, Berg-Ahorn, Esche, Vogelkirsche, Fichte, vielfach in stufigem Aufbau mit Naturverjüngung und Überhältern. (I)
-  Lichter, altholzreicher Laub-Nadelholz-Mischbestand (ca. 50 - 90 Jahre) mit Rotbuche, Berg-Ahorn, Fichte, Wald-Kiefer sowie Naturverjüngung. (II)
-  Fichtenforst mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre), unterbrochen von Windwürfen, teils Naturverjüngung (IV)
-  Rotbuchen-Forst mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre), spärlich eingestreut: Fichte, lokal treten Althölzer (über 50cm Stamm-durchmesser) auf. (IV)
-  geschlossener Fichtenforst, jung bis mittleren Alters (ca. 25 - 50 Jahre); spärlich eingestreut: Rotbuche und Berg-Ahorn (V)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Rotbuche, Bergahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Laubholz (Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jung forst (ca. 5 - 25 Jahre) Nadelholz (Fichte) (VI)



WEA Konzentrationszone "Hebsack-Wirtenbühl"



Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

- I - sehr hohe Relevanz**
- II - hohe Relevanz**
- III - mittlere bis hohe Relevanz**
- IV - mittlere Relevanz**
- V - geringe bis mittlere Relevanz**
- VI - geringe Relevanz**

**Waldnutzungsstruktur
Legende/ Bewertung**

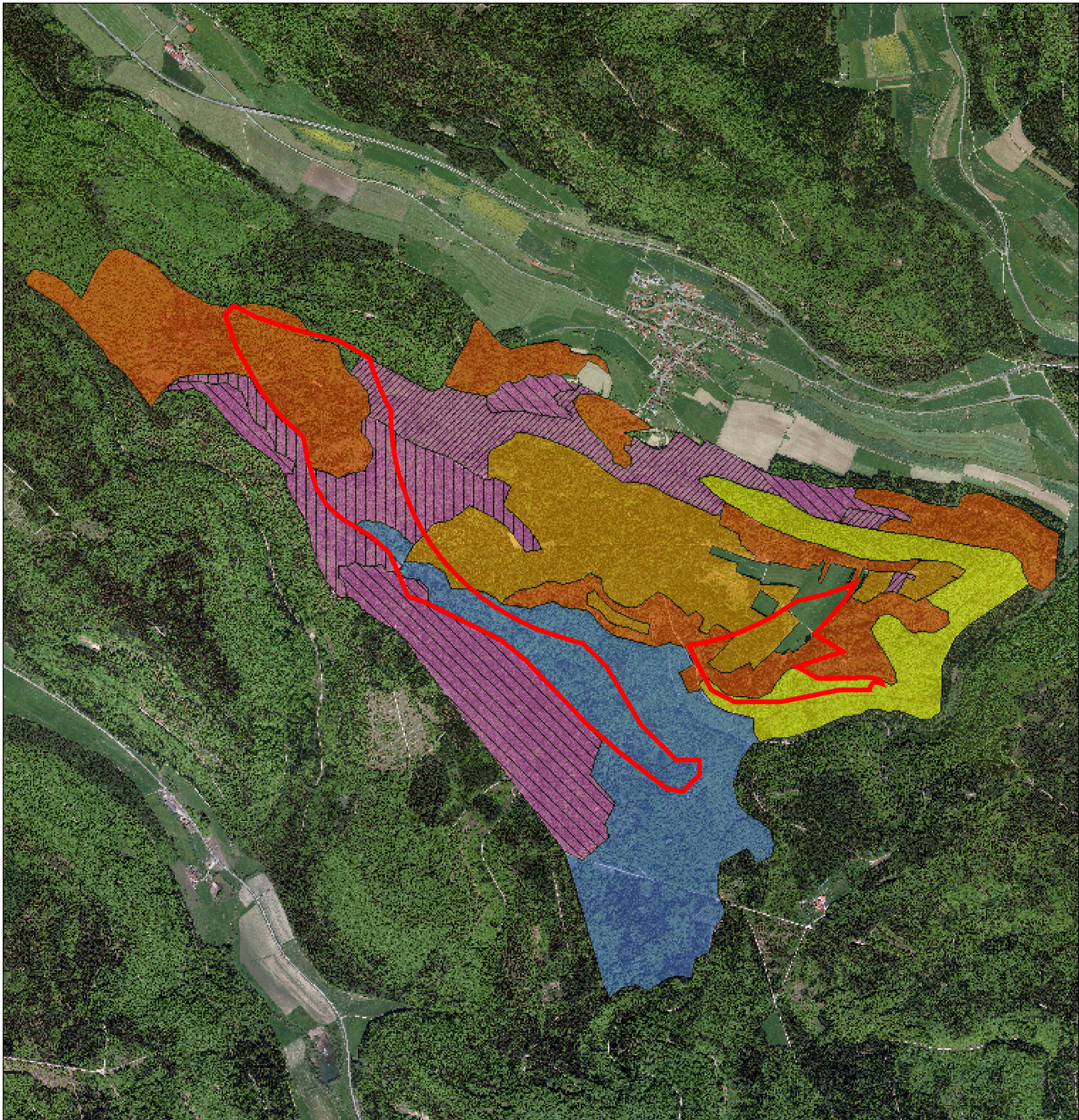
-  Rotbuchen-Altholzbestand, ca. 50 - 90 Jahre (II)
-  lichter Rotbuchen-Altholzbestand mit eingestreuten Nadelhölzern (Fichte, Wald-Kiefer) sowie Naturverjüngung (II)
-  Laub-Nadel-Mischwald mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre) sowie eingestreute Althölzer, mit Rotbuche, Fichte und Wald-Kiefer. (III)
-  Rotbuchen-Forst mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre), spärlich eingestreut: Fichte, lokal treten Althölzer (über 50 cm Stammdurchmesser) auf. (IV)
-  geschlossener Fichtenforst, jung bis mittleren Alters (ca. 25 - 50 Jahre); spärlich eingestreut: Rotbuche und Berg-Ahorn (V)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Laubholz (Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jung forst (ca. 5 - 25 Jahre) Nadelholz (Fichte) (VI)

Stand 5/2014

Kartierer: **Felix Zinke** Blauenweg 18
D - 78050
Villingen-Schwenningen
Telefon 077 21 / 2 15 22



Digitalisierung: Ing.-Büro ARCUS, Donaueschingen



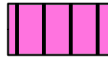
WEA Konzentrationszone "Winterberg"

Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer-/ Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

- I - sehr hohe Relevanz
- II - hohe Relevanz
- III - mittlere bis hohe Relevanz
- IV - mittlere Relevanz
- V - geringe bis mittlere Relevanz
- VI - geringe Relevanz

Waldnutzungsstruktur Legende/ Bewertung

-  lichter Rotbuchen-Altholzbestand (ca. 50 - 90 Jahre) mit eingestreuten Nadelhölzern (Fichte, Wald-Kiefer) (II)
-  geschlossener Laub-Nadel-Mischwald mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre) sowie eingestreute Althölzer, mit Rotbuche, Fichte und Wald-Kiefer, spärlich Weißtanne (III)
-  Rotbuchen-Forst mittleren Alters (ca. 40 - 70 Jahre), spärlich eingestreut: Fichte, lokal treten Althölzer (über 50 cm Stammdurchmesser) auf. (IV)
-  geschlossener Fichtenforst, jung bis mittleren Alters (ca. 25 - 50 Jahre); spärlich eingestreut: Rotbuche und Berg-Ahorn (V)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jungforst (ca. 5 - 25 Jahre) Laubholz (Rotbuche, Berg-Ahorn, Vogelkirsche) (VI)
-  Jungkultur/ Jung forst (ca. 5 - 25 Jahre) Nadelholz (Fichte) (VI)

Stand 5/2014

Kartierer: **Felix Zinke** Blauenweg 18
D - 78050
Villingen-Schwenningen
Telefon 077 21 / 2 15 22



Digitalisierung: Ing.-Büro ARCUS, Donaueschingen



WEA Konzentrationszone „Weilheimer Berg – Wurmlinger Berg“

Übersicht der Waldnutzungsstruktur sowie Bewertung deren Eignung als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben von Fledermäusen

Eignung als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben für Fledermäuse

Wertstufe		Altersklasse (Jahren)	
I	-	sehr hohe Relevanz	> 100
II	-	hohe Relevanz	81 - 100
III	-	mittlere – bis hohe Relevanz	61 - 80
IV	-	mittlere Relevanz	41 - 60
V	-	geringe – bis mittlere Relevanz	21 - 40
VI	-	geringe Relevanz	1 - 20

Wertstufe		Gliederung nach Baumarten	
I	-	sehr hohe Relevanz	Stiel-Eiche
II	-	hohe Relevanz	Rotbuche – Berg-Ahorn - Esche
III	-	mittlere – bis hohe Relevanz	Weiß-Tanne - Rotbuche
IV	-	mittlere Relevanz	Weiß-Tanne
V	-	geringe – bis mittlere Relevanz	Fichte – Wald-Kiefer
VI	-	geringe Relevanz	Fichte

Windenergie in der VG Tuttlingen

ANHANG 5 zum Umweltbericht

III Tabellarische Auswertung Schwarz-
storch Brutjahre 2008 bis 2014
(ZINKE): Daten Schwarzstorch –
Weilheimer Berg /TUT

Daten Schwarzstorch - Weilheimer Berg/ TUT

2008.

28.06.	2 ad.	Dürbheimer Ried/ Egelsee	Staufläche/ Dürrständer (abgestorbene Weiden)	beide ruhend	F. Zinke
--------	-------	--------------------------	--	--------------	----------

2013.

16.04.	2 ad. 1 vorjährig	Weilheimer Berg (Steinbühl/ Lupbühl)		Zug Ost (15:30 - 16:00)	F. Zinke
02.05.	1 ad.	Weilheimer Berg (Steinbühl/ Berg)		Zug Nordost (10:00 - 10:30)	F. Zinke
21.08.	2 diesjährig	Weilheimer Berg (Kirchberg)		Zug Südwest (14:30 - 15:00)	F. Zinke
26.09.	4 ad	Weilheimer Berg/ Hohenkarpfen		Zug Südwest (15:00 - 15:30)	F. Zinke

2014.

19.07.	1 ad.	Weilheimer Berg/ Mittlerer Berg - Seitingen	über Waldgebiet	Kreisflug, in Weißtannen- Altholzbestand einfliegend (ca. 10:30)	F. Zinke
17.05.	1 ad.	Weilheimer Berg/ Mittlerer Berg - Seitingen	über Waldgebiet	anhaltender Kreisflug, danach im Bereich des Tobels "Selttal" einfliegend (ca. 11:00)	F. Zinke

Feststellung während der Hauptbrutzeit

Eindeutige Zugebobachtungen

Anwesenheit während der Heim - und Wegzugphase (Rast, Nahrungsaufnahme, lokale Flugbewegung)

ANHANG 5 zum Umweltbericht

IV a Artenschutzrechtliches Fachgutachten Brutjahr 2013 (ZINKE):
Nachkartierung windkraftrelevanter Vogelarten in der Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen, insbesondere Kontrollbegehungen zur Überprüfung und Verifizierung der im Brutjahr 2012 ermittelten Revierpaare von Rot- und Schwarzmilan

**Nachkartierung windkraftrelevanter Vogelarten in der
Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen, insbesondere
Kontrollbegehungen zur Überprüfung und Verifizierung
der im Brutjahr 2012 ermittelten Revierpaare von Rot- und
Schwarzmilan.**

Auftraggeber: Stadt Tuttlingen
 Umwelt – und Grünplanung
 Rathausstraße 1
 78532 Tuttlingen

- Villingen, den 25.05.2012 -

Methodik

Die Nachkartierung windkraftempfindlicher Vogelarten (insbes. Rot-Schwarzmilan) beschränkt sich auf die potenziellen Windnutzungsgebiete Nr. 17 (Buchhalde/ Gemeinden Emmingen-Liptingen/ Liptingen) u. Nr. 25. (Ehrenberg/ Gemeinde Tuttlingen-Möhringen).

Gemäß aktualisiertem Angebot von 21.02.2013 waren pro Windnutzungsgebiet zwei Kontrollbegehungen ab Mitte – Ende März sowie ab Mitte April vorgesehen.

Das tageszeitliche Fenster der Kontrollbegehungen und Flugbeobachtungen umfasst während der Hauptaktivitätsphasen beider Spezies im Frühjahr im Rahmen der Revierbesiedlung den Zeitraum von 09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag) – 6 Stunden pro potenzielles Windnutzungsgebiet.

Die Erfassung der Reviere erfolgte im Wesentlichen durch die **NORGALL-Methodik (1995). Norgall, A. Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan (Milvus milvus) 1995.**

Danach lassen sich Rotmilan - Reviere zur Zeit der Revierbesetzung bzw. zu Beginn der Brutzeit von Anfang März – Mitte April (Schwarzmilan – Ende März – Ende April) verhältnismäßig leicht ermitteln.

- Auffälliges Flugverhalten über den Revierzentren -
- Flugspiele, Paarung, Begattung -
- Pendelflug mit Nistmaterialtransport –
- Hohe Rufaktivität –

Bei suboptimaler – bis optimaler Witterung und hoher Flugaktivität kann auf diese Weise mit relativ geringem Zeitaufwand aus exponierter Position mit weiträumigem Blickfeld eine große Anzahl von Revieren festgestellt werden.

Eine genaue Lokalisierung von Horst- Standorten wurde erzielt, sofern diese in übersichtlicher Position ermittelt werden konnten.

z. B. Laubhölzer (vor der Belaubung) sowie Nadelhölzer (aufgelockerte Baumgruppen oder Solitärbäume der Lichtungen und Waldsäume bzw. Baumreihen oder Baumgruppen des Offenlandes).

Häufig befinden sich Horst- Standorte insbesondere von Rotmilan innerhalb von Mischwäldern in Nadelholzbeständen (Fichte, Weiß-Tanne, Wald-Kiefer) der Waldmäntel (Wind- und Witterungsschutz bei Frühbesiedlung montaner Brutgebiete).

Je nach Topographie/ Einsehbarkeit sind daher Horst- Positionen nicht exakt zu lokalisieren. Auch ist es aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht geboten, den Horst durch Annäherung und spezielle Suche im unmittelbaren Standortumfeld insbesondere während der empfindlichen Besiedlungsphase zu ermitteln.

So: Tatbestand der erheblichen Störung während der Revierbesiedlung und Fortpflanzung (§ 44 Abs. 1. Nr. 2 BNatSchG.)

Die etwaige Position des Horstes wird daher, je nach Einsehbarkeit des Waldmante labschnittes innerhalb eines Radius von ca. 100 m umrissen.

Witterungsbedingte Problematik während des Erfassungszeitraums

Witterungsverlauf.

Nahezu während des **gesamten Monates März** herrschten **spätwinterliche Witterungsverhältnisse** mit häufig **einsetzendem Schneefall** sowie **Dauerfrost** vor, welche in der **ersten Aprilhälfte** von **sehr niederschlagsreicher und wechselhafter West-Nordwestwetterlage** abgelöst wurden.
Die **Temperaturen** überschritten auch während des Aprils nur **ausnahmsweise die 15 ° - Grenze**.

Auswirkung.

Nachdem **Ende Februar/ Anfang März** die **Revierbesiedlung des Rotmilans** weitgehend **normal** verlief, wurde diese etwa nach dem **10.03.2013** durch **den lange anhaltenden winterlichen Temperatursturz** unterbrochen, welches oftmals zu **spontane Abwanderungen bereits etablierter Revierpaare** führte, zuweilen sogar **Rückflutungen in die Winterquartiere (Spanien, Südfrankreich)** einleitete (Nachweise durch Peilsender).

Der **März** als wesentliches Zeitfenster der **Revierbesiedlung des Rotmilans** sowie die **erste Aprilhälfte**, welche den **Legebeginn** einleitet, **entfielen somit nahezu vollständig**.

Dieses wirkte sich auf die **Besiedlung des Schwarzmilans** noch **folgenschwerer** aus, da dieser Art als **Langstreckenzieher**, welche ab **Mitte/ Ende März** einfliegt, bzw. dessen Wegzug bereits **Ende Juli/ Anfang August** beginnt, ein deutlich **begrenzterer Fortpflanzungszeitraum** zur Verfügung steht.

Nach **derzeitigen Einschätzungen** bleibt die **Brutaktivität** bei ca. 25 – 35 % der **Milanpaare oberhalb von 650 m. NN.** während der **Brutperiode 2013** aus.

Die **Brutpaare des Rotmilans** sind im engeren **Umfeld ihrer Stammreviere** wohl **präsent**. Die **Fortpflanzungsbereitschaft** verringert sich jedoch bei **laufender, witterungsbedingter Verzögerung des Brutbeginns**.

Ab **800 m. NN. (Schwarzwald, Schwäbische Alb)** ist **Totalausfall** zu erwarten.

Dies **zeigt sich zumeist auch dadurch**, dass **zahlreiche Altvögel v. Rot – und Schwarzmilan** bereits **Ende April 2013** extrem früh mit der **Schwingermauser** beginnen.

Aufgrund des **derzeitigen Witterungsverlaufs noch Ende Mai** (eine grundlegende Änderung der Großwetterlage ist nach aktuellen Prognosen für den Juni zumindest im süddeutschen Raum nicht zu erwarten) ist zu **befürchten**, dass die **brütenden Paare Totalverluste – Gelege, Jungvögel erleiden!** (Nahrungsknappheit durch Nässe bedingten Zusammenbruch von Kleinsäugerpopulationen, verzögerte Mähperioden, Unterkühlung, Durchnässung bei Starkniederschlägen).

Angesichts dieser **oftmals unterbrochenen/ verzögerten Entwicklung** sowie **ungünstiger** oder nur **mäßig günstiger Witterungsverhältnisse** während der **Kontrollbegehungen und Flugbeobachtungen** (häufig starke Luftbewegung, wiederholt einsetzende Niederschläge, seltene Thermikentwicklung u. a.) war es nicht zu vermeiden, die **Anzahl der Begehungen** von **zwei pro potenzielles Windnutzungsgebiet auf drei Begehungen (insgesamt 6 Begehungen)** zu erhöhen. **Berechnet** werden entsprechend dem **aktualisierten Angebot vom 21.02.2013** jedoch **insgesamt nur 4 Begehungen!**

Zeitfenster.

Buchhalde	-	23.03.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)
Ehrenberg	-	24.03.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)
Buchhalde	-	12.04.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)
Ehrenberg	-	15.04.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)
Buchhalde	-	13.05.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)
Ehrenberg	-	15.05.2013	09:00 (früher Vormittag) – 15:00 (fortgeschrittener Nachmittag)

Der **Rotmilan** weist eine **ausgeprägte Standorttreue** auf.

Somit werden oftmals **dieselben Horste**, sofern intakt (kein Verlust durch Sturm bzw. keine Beseitigung des Horst-Baums) **5 – bis 7 Jahre** erneut vom **bodenständigen Brutpaar** belegt, wobei **laufender Ausbau** erfolgt (der Horst wächst alljährlich).

Der **Verlust von Gelege oder Nachzucht** bzw. die **witterungsbedingte Unterbrechung des Brutgeschäftes noch vor der Eiablage** ist daher nicht einem **Revierwechsel** oder einer **Abwanderung** gleichzusetzen.

Das **Brutpaar** verweilt in Folge zumeist **passiv im Umfeld des Revierzentrums**, wobei sich die **Schlaf- und Ruheplätze** durchaus im **engeren Umfeld des Horstes** befinden können.

Grundsätzlich wird **derselbe Horst - Standort** im **darauffolgenden Jahr wieder besiedelt**.

Ein **Standortwechsel** erfolgt in der Regel ausschließlich bei **Horst-Verlust (Sturm)** oder bei **Verlust des Horst-Baums (forstliche Eingriffe)**.

Weitaus **unsteter** und **störempfindlicher** ist der **Schwarzmilan**.

Oftmals reicht eine **einmalige Unterschreitung der Fluchtdistanz** durch **Passanten, Landwirte oder Forstarbeiter**, vor allem **während der Besiedlungsphase** aus um eine **Abwanderung** bzw. einen **Revierwechsel** einzuleiten.

Darstellung der Landschaftsausstattung als Charakter und Verbund von Fortpflanzungsstätten und Nahrungsrevieren von Rot – und Schwarzmilan

Buchhalde

Der Landschaftscharakter des potenziellen Windnutzungsgebietes wird im Wesentlichen von der **waldfreien Hochfläche der Hegaualb** zwischen Neuhausen ob Eck und Liptingen eingenommen, welche am Westrand von **zergliedert bewaldeten Flanken des Tuttlinger Kessels (Donautal)** begrenzt ist.

Die **bewaldeten Teile des Untersuchungsgebietes** weisen oftmals **Alt – und Laubholz-reichen Rotbuchen- Fichten – Mischbestand** mit lokal hohem Anteil von **Esche und Berg-Ahorn** auf. Der **Nadelholzanteil** wird von der **Fichte** dominiert, jedoch punktuell begleitet von **Wald-Kiefer (natürlicher Anteil) , Weiß-Tanne (spärlich), Europäische Lärche und Österreichische Schwarz-Kiefer (Pflanzungen)**. Durch zahlreiche **Windwürfe der 90er Jahre** sind **aufgelichtete bzw. lichtungsreiche Waldstrukturen** (häufig unterpflanzt) mit vielfach **freipräparierten, teils alten Laub – und Nadelholz-Gruppen und Solitären** sowie ein **verzweigtes Mosaik angedeuteter Binnengrenzen** entstanden. **Waldmäntel** werden oftmals von **alten Laubhölzern (Stiel-Eiche, Esche, Berg-Ahorn, gelegentlich Vogel-Kirsche)** geprägt.

Die **waldfreie Hochfläche** bildet nicht selten **im Verbund zu den Ortschaften (Liptingen), Gehöften und Stetten (Wehstetten) sowie Einzelhöfen** noch weiträumige **Dauergrünlandflächen** im Kontakt zu **Streuobstkulturen der Ortsperipherien und Hof-nahen Grundstücke**. Aufgrund der **wachsenden Produktion nachwachsender Rohstoffe (Biogas)** werden diese Flächen **bedauerlicherweise größtenteils intensiv bewirtschaftet (Vielfachmahden mit unmittelbar erfolgreicher Hochdüngung)** und sind daher, von wenigen Ausnahmen abgesehen, **sehr fett, dicht, hochwüchsig und artenarm**.

Ehrenberg

Das **potenzielle Windnutzungsgebiet** nimmt nahezu ausschließlich die in **nördlich- nordwestliche Richtung abfallende, großflächig bewaldete Flanke des Tuttlinger und Möhringer Donautals** ein.

Struktur, Alter, Baumbestand, Artenzusammensetzung und Gliederung der angedeuteten Binnengrenzen durch Windwürfe entsprechen im Wesentlichen der **Buchhalde**, wobei jedoch der **Nadelholzanteil (Fichte, Wald-Kiefer)** deutlich **höher** ist als im **vorangegangenen Untersuchungsgebiet**.

Südlich grenzt der zumeist **schmale, waldfreie Höhenrücken der Hegaualb** zwischen **Hattingen und Emmingen ab Eck** an, welcher zergliedert in **zahlreiche enge Waldtobel**, zum **Hegaubecken** abfällt.

Markante, großräumige, zumeist noch **extensiv bewirtschaftete Dauergrünlandflächen** konzentrieren sich vor allem im **Gebiet „Witthoh/ Mühlebol** (FFH-Gebiet mit Kalkmagerrasen, artenreichen Salbei-Glatthaferwiesen und Salbei – Trespen-Wiesen), im **Bereich der südlichen, nördlichen und westlichen Peripherie von Emmingen ab Eck** im Kontakt zu **ausgedehnten Streuobstgürteln der Ortsperipherie** sowie zwischen **Buch und Heubietsteig**.

Die **Dauergrünlandkomplexe „Riedhof, Engelberthof, Brunnerhof, Wengsbronnerhof, Eichalder Hof und Württemberger Hof** werden dagegen **sehr intensiv als hoch gedüngte Vielfachmähwiesen oder Fettweiden** bewirtschaftet.

Bedeutung der Habitatsstrukturen für Rot – und Schwarzmilan

Die häufig **lichten, altholzreichen Übergänge** der **angedeuteten Binnengrenzen** zu großräumigen Lichtungen erweisen sich als **bevorzugte Fortpflanzungsareale aller siedelnder Taggreife** (ausreichendes Angebot von Einflugschneisen, hoher Anteil von Horizontal - Beastung, exponierte Ansitzwarten) – **siehe auch Darstellung der potenziellen Lebensstätten auf beiliegendem Orthofotos zu beiden potenziellen Windnutzungsgebieten.**

Die zumeist **aufgeforsteten Lichtungen** selbst, sind aufgrund des nur **spärlichen Bodenkontaktes** (Unzugänglichkeit der terrestrischen Beute) insbesondere für **Milane** als Jagdreviere grundsätzlich **unattraktiv** oder nur **von geringer Bedeutung.**

Der **Rotmilan** siedelt daher nur selten tiefer als **500 m. von der äußeren Begrenzung des Waldgebietes** (Ausnahme: Waldlichtungen mit durch ausreichend gestaffelten Mähzeiten gekennzeichneten Grünlandflächen) **der Schwarzmilan** brütet dagegen **bevorzugt nur an Waldrändern.**

Reviererfassungen und Kontrollen von **Rot- und Schwarzmilan** über **mehrere Jahre**, insbesondere im **Schwarzwald-Baar-Kreis**, bestätigen grundsätzlich die Erkenntnis, dass **Strukturen mit hohem Deckungsgrad in zentralen Bereichen zusammenhängender Waldgebiete** gar nicht, **angedeutete Binnengrenzen** (Windwürfe mit Sukzessionen und Nachpflanzungen) sowie das **Umfeld kleinerer Waldlichtungen mit Dauergrünland** nur ausnahmsweise (zumeist späte Mahd, dadurch geringe Bodenkontakte und somit ungünstige Bedingungen für die Nahrungsaufnahme) besiedelt werden.

Vorrangig zu werten ist dagegen, insbesondere für **Rot – und Schwarzmilan**, wie bereits angedeutet, der **unmittelbare Verbund von Fortpflanzungshabitaten (Horst-Standorte)** und **spontan erreichbaren Jagdrevieren** als **weiträumige Dauergrünlandkomplexe** für den **zügigen Pendelflug** insbesondere während der **Aufzucht der Jungvögel.**

Hierbei gewinnt eine insbesondere eine, **den gesamten Brutablauf umspannende, meist von Mitte Mai bis Mitte August** großräumig gestreckte **Staffelung der Mähtermine** eine herausragende Bedeutung.

Diese **Verzahnung von Fortpflanzungsareal und Nahrungshabitate** als **großflächige Dauergrünlandkomplexe** spiegelt sich im Bereich der **bewaldeten Flanken des Tuttlinger – und Möhringer Donautals „Haslen – Ehrenberg – Witthoh“** besonders markant wieder. Die **Siedlungsschwerpunkte beider Milanarten** konzentrieren sich auf die **Kontaktlinie zum waldfreien Höhenrücken der Hegaualb.**

Im Bereich der **nordwestlichen und nördlichen Waldmäntel** beziehungsweise deren **unmittelbare Übergänge zu den geschlossen bebauten Tuttlinger – und Möhringer Talkesseln** wurden **beide Milanarten**, zumindest während der **Erfassungsperioden 2012 und 2013** nicht festgestellt, obgleich die **Waldstrukturen** durchaus als **Fortpflanzungsareale** geeignet sind (siehe auch Übersicht der Lebensstätten auf beiliegendem Orthofoto).

gezeichnet: Felix Zinke

Literatur

B: Büchler 2008

Aktionsräume und Habitatnutzung von benachbarten Rotmilanen mit Bezug auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen auf der Baar

H. Ebenhö, G. Ebenhö, F. Zinke - März 2010

Rot – und Schwarzmilan im Schwarzwald-Baar-Kreis – Brutbestand und Brutbiologische Daten

H. Ebenhö, G. Ebenhö, F. Zinke - November 2010

Der Rotmilan im Schwarzwald – ein Beitrag zur Höhenverbreitung

Gehring H. & Zinke F. 2009

Die Brutvögel im Schwarzwald-Baar-Kreis – Bestand und Entwicklung

Norgall A. 1995

Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der “ Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan (Milvus milvus) 1995

Jochen Walz 2005

Rot – und Schwarzmilan – Flexible Jäger mit Hang zur Geselligkeit.

Windenergie in der VG Tuttlingen

ANHANG 5 zum Umweltbericht

IV b Tabellarische Zusammenfassung
artenschutzrechtliches Fachgut-
achten Brutjahr 2013 (ZINKE): Ta-
bellarische Auswertung der Ergeb-
nisse

Tabellarische Auswertung der Ergebnisse

Buchhalde

Art	Lfd. Nr. (Gewann)	Feststellung/ Status			Horststandort	Vergleich 2012 (Status)
	(siehe Orthofoto)	23.03.2013.	12.04.2013.	13.05.2013.		
Rotmilan	1. (Guggenloh/ Krummbühl)	Einzelvogel (Revierbindung)	Revierpaar vorhanden (vertreibt Eindringling)	Brutpaar anwesend (Weibchen brütend, Horst nicht einsehbar)	Horststandort in Fichten	nachgewiesene Anwesenheit eines Paares, jedoch keine Brut festgestellt.
	2. (Hart nördlich Wehstetten)	Einzelvogel (Revierbindung)	Einzelvogel (Revierbindung), Weibchen brütet vermutlich	Brutpaar anwesend (beide Altvögel - Kreisflug/ Beginn v. Schwingenmauser/ Brutaufgabe oder Verlust)	unbekannt.	kein Nachweis
	3. (Weidenbohlhof)	Einzelvogel (Revierbindung)	keine Feststellung	Brutpaar anwesend (beide Altvögel - Kreisflug/ Beginn v. Schwingenmauser/ Brutaufgabe oder Verlust)	unbekannt	Familienverband mit 2 flüggen Jungvögeln
	4 (Jungholz/ Kirchtal)	keine Feststellung	Einzelvogel (Revierbindung), Weibchen brütet vermutlich	Brutpaar anwesend (beide Altvögel - Kreisflug/ Beginn v. Schwingenmauser/ Brutaufgabe oder Verlust)	unbekannt	kein Nachweis
	5. (Grabhügel/ Henneleh)	Einzelvogel (Revierbindung)	Futterübergabe durch Männchen, Weibchen brütet (Horst nicht einsehbar)	Brutpaar anwesend (beide Altvögel - Kreisflug/ Beginn v. Schwingenmauser/ Brutaufgabe oder Verlust)	Horststandort in Fichten	nachgewiesene Anwesenheit eines Paares, jedoch keine Brut festgestellt.
Schwarzmilan	1. (Jungholz/ Kirchtal)	keine Feststellung	Brutpaar vorhanden (Horstbau in Stiel-Eiche/ Waldmantel)	Brutplatz verwaist (Altvögel nicht anwesend)	Stiel-Eiche (unmittelbarer Waldrand)	kein Nachweis
	2. (Krummbühl/ Brand)	keine Feststellung	Revier unbesetzt	Revier unbesetzt	kein Horst vorhanden	Einzelvogel , einmal im Umfeld eines möglichen Reviers festgestellt
	3. (Waldinsel Horchet)	keine Feststellung	Revier unbesetzt	Revier unbesetzt	kein Horst vorhanden	Einzelvogel , einmal im Umfeld eines möglichen Reviers festgestellt
Wespen- bussard	1. (Guggenloh/ Krummbühl)	keine Feststellung	keine Feststellung	Einzelvogel/ Kreisflug (Revier ungewiss?)	unbekannt/ ungewiss	kein Nachweis

Ehrenberg

Art	Lfd. Nr. (Gewann)	Feststellung/ Status			Horststandort	Vergleich 2012 (Status)
	(siehe Orthofoto)	24.03.2013.	15.04.2013.	15.05.2013.		
Rotmilan	1. (Gerenjacken/ Finstertal)	Einzelvogel (Revierbindung)	Einzelvogel mit Revbierbindung vertreibt Eindringling (Weibchen brütet)	Futterübergabe durch Männchen (Rufkontakte), Weibchen brütet (Horst nicht einsehbar)	Horststandort in Fichten	nachgewiesene Anwesenheit eines Paares, jedoch keine Brut festgestellt.
	2. (Hochstraße/ Kehlholz)	keine Feststellung	Einzelvogel (Revierbindung), Weibchen brütet vermutlich	Brutpaar anwesend (Weibchen brütend, Horst nicht einsehbar)	Horststandort in Fichten	eines möglichen Reviers festgestellt
	3. (Aichhalder Hof)	Brutpaar vorhanden (Horstbau)	Einzelvogel (Revierbindung), Weibchen brütet noch.	Brutpaar anwesend (beide Altvögel - Kreisflug/ Beginn v. Schwingenmauser/ Brutaufgabe oder Verlust)	Stiel-Eiche (unmittelbarer Waldrand)	kein Nachweis
Schwarzmilan	1. (Schwennbühl)	keine Feststellung	Brutpaar vorhanden (Horstbau)	Brutplatz verwaist (Altvögel nicht anwesend)	(unmittelbarer Waldrand)	eines Paares, jedoch keine Brut festgestellt.