

STADT ST. GEORGEN

Sachlicher Teilflächennutzungsplan
Windenergie

Umweltbericht

01. Juli 2015



HHP HAGE+HOPPENSTEDT Partner
raumplaner | landschaftsarchitekten
D 72108 Rottenburg a.N.

IMPRESSUM

STADT ST. GEORGEN

Stadtbauamt
Hauptstraße 9
D- 78112 St. Georgen

Fon: +49 7724/87-180
Fax: +49 7724/87-201

Mail: r.wacker@st-georgen.de
Web: www.st-georgen.de

Dipl. Ing. Reinhard Wacker

HHP Hage+Hoppenstedt Partner
raumplaner | landschaftsarchitekten
Gartenstr.88
D-72108 Rottenburg am Neckar

Fon: 07472 9622 0
Fax: 07472 9622 22

Mail: info@hhp-raumentwicklung.de
Web: www.hhp-raumentwicklung.de

Bearbeiter/-innen

Sabine Mall-Eder, Jutta Bachmann, Irina Golderer, Jacqueline Rabus, Gottfried Hage, Boris Stemmer

Rottenburg, den 01.07.2015

Die Umweltprüfung wurde durch folgende Fachgutachten und Ausarbeitungen unterstützt:

- Greifvogelkartierung des Landkreises Schwarzwald-Baar-Kreis, Dipl. Biologe Felix Zinke (2011)
- Greifvogelkartierung des Landkreises Schwarzwald-Baar-Kreis, Dipl. Biologe Felix Zinke (2012)
- Datenrecherche von 2010 – 2013 der Ornithologen vor Ort (ZINKE 2013)
- Übersichtskartierung der Lebensstätten der windkraftempfindlichen Vogelarten und Fledermäuse, Dipl. Biologe Felix Zinke (2013a)
- Kontrollkartierungen windkraftrelevanter Vogelarten der potenziellen Standorte, Dipl. Biologe Felix Zinke (2014)
- Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse, Dipl. Biologe Felix Zinke (2014a)
- Visualisierungen möglicher Standorte von Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Konzentrationszonen Windenergie; z&m 3D Welt (2014)
- Windenergie in der Stadt St. Georgen - Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung (HHP 2012/2013)

INHALT

1	VORBEMERKUNG UND EINLEITUNG	1
1.1	Abschichtung von Prüferfordernissen	1
1.2	Änderungen während des Planungsprozesses	2
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND DESSEN VORAUSSICHTLICHER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES TEILFLÄCHENNUTZUNGSPLANS SOWIE DARSTELLUNG DER RELEVANTEN UMWELTZIELE	3
2.1	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	3
2.1.1	Definition und Funktionen	3
2.1.2	Derzeitiger Umweltzustand	4
2.1.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	5
2.1.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	7
2.2	Kultur- und Sachgüter	7
2.2.1	Definitionen und Funktionen	7
2.2.2	Derzeitiger Umweltzustand	8
2.2.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	8
2.2.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	9
2.3	Landschaft	10
2.3.1	Definitionen und Funktionen	10
2.3.2	Derzeitiger Umweltzustand	10
2.3.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	11
2.3.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	12
2.4	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	13
2.4.1	Definitionen und Funktionen	13
2.4.2	Derzeitiger Umweltzustand	14
2.4.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	16
2.4.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	17
2.5	Boden	18
2.5.1	Definition und Funktionen	18
2.5.2	Derzeitiger Umweltzustand	18
2.5.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	19

2.5.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	20
2.6	Wasser	20
2.6.1	Definition und Funktionen	20
2.6.2	Derzeitiger Umweltzustand	21
2.6.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	21
2.6.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	23
2.7	Klima und Luft	23
2.7.1	Definition und Funktionen	23
2.7.2	Derzeitiger Umweltzustand	23
2.7.3	Rechtliche Vorgaben und Umweltziele	24
2.7.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans	24
2.8	Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern	25
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVENPRÜFUNG	26
3.1	Anlagencharakterisierung und Wirkung von Windenergieanlagen	26
3.2	Würdigung des Planungsansatzes zur Ausweisung von Konzentrationszonen Windenergie aus Umweltsicht	32
3.3	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, Alternativenprüfung, Vermeidungs- und Minimierungsmassnahmen	33
3.4	Visualisierungen	38
4	GESAMTPLANBETRACHTUNG, KUMULATIVE WIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN	44
5	FFH-VERTRÄGLICHKEIT	49
6	BESONDERER ARTENSCHUTZ	51
7	GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMASSNAHMEN	56
8	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	58
9	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	59

LITERATUR **73**

ANHANG **76**

Anhang 1: Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit

Anhang 2: Einzelbetrachtung potenzieller Windnutzungsgebiete (Steckbriefe)

Anhang 3: Artenschutz Übersicht

Anhang 4: Artenschutzgutachten Zinke (Avifauna und Fledermäuse)

4.1 Zinke 2013

Revierzentren, Horststandorte – Status 2010 – 2013

Distanzen Reviere – geplante Konzentrationszonen 2010 – 2013

Übersichten der Lebensstätten WEA-empfindlicher Vogelarten und Fledermäuse

4.2 Zinke 2014

Distanzen Reviere – geplante Konzentrationszonen 2014

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse

ABBILDUNGEN

Abb. 1	Schema eines WEA –Standorts.....	27
Abb. 2	Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Westen	38
Abb. 3	Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Südosten (Peterzell).....	39
Abb. 4	Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Südosten an B33.....	40
Abb. 5	Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus östlicher Richtung	41
Abb. 6	Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus westlicher Richtung.....	41
Abb. 7	Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus südsüdwestlicher Richtung	42
Abb. 8	Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus nordöstlicher Richtung	42
Abb. 9	Konzeptansatz der Stadt St. Georgen	60

TABELLEN

Tab. 1	Technische Daten ENERCON E-82 E-101	26
Tab. 2	Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter.....	29
Tab. 3	Übersicht zu den Beurteilungen der möglichen Konzentrationszonen:.....	35
Tab. 4	Einschätzung des Prüfbedarfs im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren	53
Tab. 5	Übersicht zu den Beurteilungen der geplanten Konzentrationszonen:	65
Tab. 6	Einschätzung des Prüfbedarfs im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren	71

1 VORBEMERKUNG UND EINLEITUNG

Im Umweltbericht werden gemäß BauGB die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Flächennutzungsplans auf die Umwelt hat, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereichs des Flächennutzungsplans ermittelt, beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht zeigt dabei auch auf, wie erhebliche negative Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert wurden.

In der Umweltprüfung wird der derzeitige Umweltzustand und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilflächennutzungsplans (Status-quo-Prognose, auch sog. „Nullvariante“) (siehe Kap. 3) beschrieben.

Bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen wird dreistufig vorgegangen:

- Zunächst wird der verfolgte Ansatz der Flächennutzungsplanentwicklung hinsichtlich seiner konfliktvermeidenden Wirkung von Umweltauswirkungen gewürdigt.
- In einem weiteren Schritt werden die einzelnen möglichen Konzentrationszonen Windenergie insbesondere hinsichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen vertiefend untersucht.
- Abschließend werden die Umweltauswirkungen der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in ihrer Gesamtheit unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen und sonstiger Wechselwirkungen betrachtet.

1.1 ABSCHICHTUNG VON PRÜFERFORDERNISSEN

Um Doppelprüfungen zu vermeiden hat der Gesetzgeber vorgesehen, die Prüferfordernisse auf den unterschiedlichen Planungsebenen „abzuschichten“.

Hierbei ist jedoch anzumerken, dass die wesentlichen Aspekte eines Teilflächennutzungsplanes auch auf dieser Ebene zu prüfen sind und nicht auf die verbindliche Bauleitplanungsebene „abgeschichtet“ werden können. Nur mit einem vollständigen Vergleich der Entwicklungsalternativen und auch der Betrachtung weitgehend aller Prüfkriterien kann die Umweltprüfung gelingen.

Zu berücksichtigen ist, dass die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung für manche Fragen und Prüferfordernisse aufgrund der maßstabsbezogenen Ansprache der zukünftigen Nutzung oder auch der notwendigen Detailkartierungen ungeeignet ist, sodass in diesen Fällen eine weitgehende „Abschichtung“ der Prüfung auf die verbindliche Bauleitplanung bzw. Genehmigungsebene zu empfehlen ist. Anzusprechen sind hierbei auch artenschutzrechtliche Aspekte: sie lassen sich lediglich entsprechend der Maßstabsebene prüfen, um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen und die Wirksamkeit des Flächennutzungsplanes nicht zu gefährden. Eine vertiefte Betrachtung kann und muss aufgrund der Detailschärfe sowie auch aufgrund des Zeitaspektes der Prüfungen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Bebauungsplanverfahren oder im Verfahren zur Genehmigung von Windenergieanlagen erfolgen.

1.2 ÄNDERUNGEN WÄHREND DES PLANUNGSPROZESSES

Die eingegangenen Stellungnahmen der Frühzeitigen Beteiligung vom Herbst 2013 wurden geprüft und soweit möglich im Planungskonzept und Umweltprüfung berücksichtigt (s. Synopse zur frühzeitigen Beteiligung des FNP - Windenergie). Für die Umweltprüfung führten v.a. die zusätzlichen Hinweise auf faunistische und Fledermaus-Vorkommen zu weiteren Erkenntnissen bzgl. der Umweltauswirkungen. Diese wurden in den Steckbriefen zu den potenziellen Windnutzungsgebieten aufgenommen und hinsichtlich des Besonderen Artenschutzes berücksichtigt. Ebenso wurden die Hinweise auf archäologische Denkmale in die Steckbriefe aufgenommen und entsprechend berücksichtigt. Auch diese wurden in der Umweltprüfung aufgenommen. Zu weiteren Veränderungen führte der auf Wunsch der Gemeinde und nach Absprache mit dem Regierungspräsidium Freiburg auf 400 m erweiterte Siedlungsabstand zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten. Auch dieser Aspekt wurde in der Umweltprüfung berücksichtigt und aufgenommen.

In einem weiteren Schritt wurde der Vorsorgeabstand für 3 WEA um 50 m zu Wohngebieten auf 700 sowie zu Mischgebieten und wohngenutzten Einzelhäusern auf 450 m vergrößert, ebenfalls mit Berücksichtigung in der Umweltprüfung.

Aufgrund zusätzlicher Kenntnis zu vorhandenen Infrastrukturen wie Hochspannungsleitungen und Straßen u.a. wurden einzelne potenzielle Windnutzungsgebiete nach der Frühzeitigen Beteiligung anders abgegrenzt.

Änderungen während des Planungsprozesses können im Vergleich zum Konzept zur Windenergie (Stand April 2013) zu abweichenden Einschätzungen der Umweltauswirkungen führen. Diese werden auch in den Gebietssteckbriefen dargelegt.

2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilflächennutzungsplans sowie Darstellung der relevanten Umweltziele

Im Rahmen der UP wird nicht das Ziel verfolgt eine umfassende ökologische Analyse für den Verwaltungsraum anzufertigen, sondern vielmehr eine Beurteilung des Zustands der zu betrachtenden Schutzgüter aus einer kommunalen Perspektive vorzunehmen. Der Umweltzustand wird anhand folgender Gliederung schutzgutbezogen beschrieben:

- Definition und Funktionen
- Derzeitiger Zustand
- Darstellung der relevanten Umweltziele
- Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Teilflächennutzungsplans

Im Mittelpunkt stehen die Angaben zum derzeitigen Zustand der einzelnen Schutzgüter. Dabei wird auch auf bestehende Belastungen der Schutzgüter hingewiesen, die im Zusammenhang mit der Wirkungsprognose bewertungsrelevant sind. Bei der Beurteilung des derzeitigen Zustandes konnte auf die umweltrelevanten Geodaten des Landes und der Region zurückgegriffen werden.

Die Darstellung der voraussichtlichen Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planungen macht deutlich, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans Windenergie vermutlich weiterentwickeln würde. Die „Nullvariante“ beinhaltet demnach nicht, dass keine Windenergieanlagen gebaut werden, sondern lediglich dass kein Teilflächennutzungsplan Windenergie aufgestellt wird.

2.1 BEVÖLKERUNG UND GESUNDHEIT DES MENSCHEN

2.1.1 Definition und Funktionen

Das Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen wird abgebildet durch die Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Für den Teilaspekt Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG sowie der 16., der 22. sowie der 33. BImSchV heranzuziehen, die verbindlichen Vorgaben für die Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse (insbes. Lärmbelastung und Luftverunreinigung) beinhalten. Im Sinne des zu beachtenden Vorsorgegebotes sind darüber hinaus die Orientierungswerte zum Schallschutz im Städtebau der DIN 18005 relevant.

Im Hinblick auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung geht es darum, Menschen vor negativen Umwelteinflüssen wie u.a. Lärm und visuelle Beeinträchtigungen zu schützen.

Als primäre Aufenthaltsorte des Menschen kommen den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden zu. Im Sinne des Vorsorgegedankens sind unter dem Aspekt der Wohn- und Wohnumfeldfunktion auch solche Flächen zu berücksichtigen, die für künftige Wohn- und Wohnumfeldnutzungen vorgehalten werden.

Hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion sind zum einen erholungsrelevante Freiflächen im Wohnumfeld, zum anderen aber auch wichtige landschaftliche Erholungsgebiete sowie Erholungszielpunkte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur relevant.

2.1.2 Derzeitiger Umweltzustand

Lärmimmissionen

Lärmbelastungen können sehr massive negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen haben. Die Hauptquellen für Lärmbelastungen sind der Straßenverkehr, der Schienen- und Luftverkehr und die Industrie. Nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation ist ab einem Lärmpegel von mehr als 55 dB(A) am Tage sowie 45 dB(A) in der Nacht von einer Beeinträchtigung der Lebensqualität bzw. des Wohlbefindens auszugehen. Überschreiten die Werte 65 dB(A), werden sie als gesundheitsgefährdend eingestuft.

Entlang der B 33 werden die oben genannten Tag- und Nachtwerte erreicht bzw. überschritten (LUBW 2014). Vermutlich werden diese Werte entlang der Bahnlinie südlich von St. Georgen und der L 175 durch das Brigachtal ebenfalls zeitweise erreicht, hierfür liegen jedoch keine Angaben vor.

Bioklima und Schadstoffimmissionen

Aspekte des Bioklimas und der Schadstoffimmissionen, die wesentliche Aspekte des Schutzgutes Bevölkerung und Gesundheit des Menschen sind, werden durch Nutzung von regenerativen Energien nicht tangiert. Aus diesem Grund wird auf eine Darstellung des derzeitigen Umweltzustands verzichtet.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Für die Naherholung stehen Grün- und Freizeitflächen sowie Landschaftsbereiche in fußläufiger Entfernung zu den Wohn- und Mischbauflächen zur Verfügung. Naherholungsfunktionen sind insbesondere im Bereich größerer Siedlungen wie St. Georgen und Rupertsberg von besonderer Bedeutung. In diesen eher städtisch geprägten und überformten Bereichen ist die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Landschaft für die freiraumbezogene Erholung wichtig. Als fußläufig gut erreichbare Entfernung werden 750 m angenommen.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die freiraumbezogene Erholung ist stark abhängig von der landschaftlichen Erlebnisqualität. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie deren Erlebbarkeit bieten hierzu die Voraussetzungen.

Der gesamte Raum weist aufgrund seiner natur- und kulturlandschaftlichen Ausstattung ein sehr großes Potential für Erholung und Freizeit, was sich auch durch die Lage innerhalb des Naturparks Südschwarzwald widerspiegelt. Das Gebiet grenzt zudem im Norden an den Naturpark Schwarzwald Mitte-Nord an. Als Gebiete mit besonderer landschaftlicher Ausprägung sind die Gebiete Hirzwald und Obertal mit der Brigachquelle (Landschaftsschutzgebiet Hirzwald-Lägerfelsen) sowie das Gebiet Harzloch nordöstlich von Rupertsberg (Landschaftsschutzgebiet Harzloch) zu nennen.

Hervorzuheben ist zudem das Tal von Langenschiltach mit der Hochwälder Höhe, die zudem als Erholungswald Stufe II ausgewiesen ist, das obere Brigachtal mit Brigachquelle bis zum Kesselberg und Schlossberg, die aufgrund der Aussicht und

deren Bedeutung für den Wintersporttourismus von Bedeutung sind sowie der Höhenrücken vom Schlegelberg zur Sinsenbacher Höhe und das Gebiet Oberkirnach. Als Naherholungsgebiet für St. Georgen ist zudem der Röhlinwald, der großflächig als Erholungswald Stufe II ausgewiesen ist, zu nennen. Als besondere Attraktion ist der Klosterweiher hervorzuheben, ein von der Brigach gespeister Naturweiher mit Strandbad.

Wälder mit besonderer Erholungsfunktion sind aufgrund einer auffallenden Inanspruchnahme durch Erholungssuchende erfasst worden. Die letzte Erhebung von Daten für die Abgrenzung von Erholungswald wurde in den Jahren 1989/90 durchgeführt. Da sich seitdem das Freizeitverhalten und die Bevölkerungsstruktur in weiten Teilen des Landes verändert haben, ist davon auszugehen, dass nicht alle Wälder, die Erholungsfunktionen erfüllen, auch als solche ausgewiesen sind. An methodischen Grundlagen für eine Neuausweisung des Erholungswaldes wird gearbeitet (FVA 2013). Erholungswälder zeichnen sich durch ein dichtes Wegenetz aus, die forstliche Nutzung und der Naturschutz sind gegenüber der Erholungsnutzung als zweitrangig anzusehen.

Der gesetzliche Erholungswald wird nach § 33 LWaldG ausgewiesen. Er bietet Möglichkeiten der freiraumbezogenen Erholung in Verdichtungsräumen und im Nahbereich von größeren Siedlungen, Kur- und Erholungsorten. In St. Georgen ist kein gesetzlicher Erholungswald ausgewiesen.

Sonstige Erholungswälder werden von der FVA je nach Frequentierung durch Erholungssuchende in zwei Stufen unterschieden. Erholungswälder der Stufe I kommt nördlich, direkt angrenzend an St. Georgen vor und reicht bis zur Hochwälder Höhe. Schwerpunkte der Erholungswälder der Stufe II liegen im Bereich der Hochwälder Höhe, die Wälder um St. Georgen, Rupertsberg und Peterzell sowie der Röhlinwald.

Um eine Landschaft in einem größeren Zusammenhang erleben zu können, sind Aussichtspunkte wichtig. Der Blick von diesen Punkten ist besonders empfindlich gegenüber Störungen des Landschaftsbildes und des Erlebnispotentials einer Landschaft. Als Aussichtspunkte sind insbesondere der Sattel zwischen Tannholz und Im Zinken bei Lange Lochen zu nennen, sowie Standorte entlang der K 5728, vom Kesselberg über Schlossberg zum Kreuzweg.

Tourismus

St. Georgen liegt im Südöstlichen Schwarzwald im Übergangsbereich zum Mittleren Schwarzwald und liegt vollständig im Naturpark Südschwarzwald. St. Georgen liegt an der Rhein-Donau-Wasserscheide, die Schwarzwaldbahn durchfährt hier ihren höchsten Punkt. Die Bergstadt (800-1000 m ü. NN) ist für viele ein beliebter Ausgangs- oder Zielort ihrer Ausflüge und bietet mehrere Skilifte, Loipen und weiteren Winterangebote.

2.1.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes und des Regionalplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	§1 (5) BauGB (s. Kap. 4.2.6 Windenergieerlass)
Berücksichtigung der umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt Berücksichtigung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse; Berücksichtigung der Belange von Freizeit und Erholung; Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes; Vermeidung von Emissionen; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	§ 1 (6) BauGB
Sicherung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen	§ 1 (1) BNatSchG
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft Erhalt der für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsamen Freiräume	§ 1 (4) BNatSchG LEP 2002 Kap. 1.9 S.7; Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.9 S. 18; Kap. 5.1.1 S. 45 (s. Kap. 4.2.3.3, 4.2.6 und 4.2.7 Windenergieerlass)
Erhalt und Schaffung der innerörtlichen und siedlungsnahen Freiräume (Naherholungsbereiche)	§1 (6) BNatSchG (s. Kap. 4.2.6 Windenergieerlass)
Sicherung von Naturlandschaften und historische gewachsene Kulturlandschaften, inkl. ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler in ihrer Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum	§1 (4) Nr. 1 BNatSchG (s. Kap 4.2.3.3, 4.2.6 und 4.2.7 Windenergieerlass)
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm; Reinhaltung der Luft	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG § 45 BImSchG Umweltplan, S. 92; S. 113
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen und erheblichen Belästigungen (Lärmbelastung und Luftverunreinigung)	§ 1 (1) BImSchG BImSchG sowie 16. , 22., 33. und 39. BImSchV 34. BImSchV Richtlinie 1999/30/EG (Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei) Richtlinie 2002/49EG (Umgebungslärmrichtlinie) DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) (s. Kap. 4.2.7 und 4.3 Windenergieerlass)

Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg

Es sind „(...) die natürlichen Lebensgrundlagen und der Erholungswert der Landschaft zu erhalten und zu verbessern.“	Kap. 1.1
„Städte und Gemeinden mit einer leistungsfähigen touristischen Infrastruktur sollen als touristische Zentren so weiterentwickelt werden, dass das Erholungs- und Freizeitpotential der Region in den Bereichen Kur- und Gesundheit, Ferien- und Naherholung sowie Sport und Kultur optimal genutzt werden kann“	Kap. 2.6 (G)
„besonders intensive Sport- und Freizeitaktivitäten sollen in Siedlungsnähe konzentriert werden, während die siedlungsfernen teile der Erholungsräume den naturbezogenen Erholungsformen vorbehalten bleiben sollen.“	Kap. 3.2.3 (G)

2.1.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Gesundheit des Menschen fehlen.

Mit dem TFNP werden Konzentrationszonen ausgewiesen, die die Aspekte von Natur und Landschaft berücksichtigen. Es werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen St. Georgens werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Eine gezielte Flächenausweisung kann zur Vermeidung einer flächigen Überprägung der Landschaft durch WEA beitragen. Gerade in Gebieten mit hoher Erholungsnutzung ist dies von großer Bedeutung. Im Hinblick auf das Schutzgut `Bevölkerung und Gesundheit des Menschen` betrifft die Vermeidungs- und Bündelungsfunktion v. a. die Aspekte Flächeninanspruchnahme für die Erschließung, Beeinträchtigung der Wohn- und Aufenthaltswertfunktionen durch Lärm und visuelle Störungen sowie Einschränkung der Erholungs- und Freizeitfunktionen.

2.2 KULTUR- UND SACHGÜTER

2.2.1 Definitionen und Funktionen

Kulturgüter

Die im BNatSchG formulierten Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beziehen sich außer auf den Naturhaushalt und die Naturgüter auch auf die Erhaltung von historischen Kulturlandschaften und von Landschaftsteilen mit besonderer Eigenart, einschließlich solcher mit besonderer Bedeutung für geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale (BNatSchG § 2 Abs. 1 Nr. 14). Schutz, Erhaltung und Pflege der Kulturgüter im Einzelnen werden darüber hinaus im Denkmalschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg geregelt. Unter Kulturgütern werden insbesondere denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte, wie z. B. historische Gebäude und Ensembles, architektonisch / ingenieurtechnisch wertvolle Bauten, archäologische Schätze oder kunsthistorisch bedeutsame Gegenstände verstanden. Dabei sind im Rahmen der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan insbesondere die Kulturdenkmale mit besonderer Bedeutung gem. § 12 und ihr Umgebungsschutz gem. § 15 (3) Denkmalschutzgesetz BW sowie archäologische Fundstätten außerhalb der Ortslagen von Interesse.

Des Weiteren werden kulturhistorisch bedeutsame Landschaften sowie Kultur- und Naturlandschaften, die in die „Liste des Erbes der Welt“ der UNESCO eingetragen sind, als Kulturgüter erfasst.

Sonstige Sachgüter

Unter dem Begriff der Sachgüter ist zunächst rechtlich alles gefasst, was § 90 BGB unter Sache versteht.

Die Sachgüter werden im Rahmen dieser Untersuchung nicht näher betrachtet, da sie bereits aufgrund der angewendeten Ausschlusskriterien berücksichtigt wurden. Weitergehende Aspekte sind auf Genehmigungsebene zu untersuchen und zu berücksichtigen.

2.2.2 Derzeitiger Umweltzustand

In St. Georgen befinden sich keine bedeutsamen Kulturdenkmale als kulturgeschichtliche Zeugnisse. Es liegen auch keine regionalbedeutsamen Kulturdenkmale mit Umgebungsschutz innerhalb eines Radius von 2,5 km Entfernung zur Gemarkungsgrenze.

Die Erlebbarkeit kulturgeschichtlicher Zeugnisse in ihrer Gesamtheit ist zu ermöglichen. Hier gilt es das gesamte Ensemble, d.h. die kulturellen Elemente samt ihrer direkten Umgebung zu wahren und insbesondere vor störenden visuellen Veränderungen zu schützen.

Für das Erscheinungsbild von Kulturdenkmälern von besonderer Bedeutung nach § 12 DSchG ist die Umgebung von erheblicher Bedeutung (s. Abb. 5). Dies ist vor allem dann der Fall, wenn es sich um ein Kulturdenkmal in landschaftlich exponierter Lage handelt bzw. der Bezug des Kulturdenkmals zur umgebenden Landschaft wesentlich zur Ablesbarkeit des historischen räumlichen und funktionalen Zusammenhangs beiträgt (vgl. Windenergieerlass, 5.6.4.5 Denkmalschutz). Sie genießen daher Umgebungsschutz gemäß § 15 Abs. 3 DSchG.

Informationen zu archäologischen Kulturdenkmälern wie bspw. Grabhügel liegen vor. Hier ist auf das Gebiet Sommerberg bei Langenschiltach hinzuweisen. Hier besteht ein Wall aus Lesesteinriegeln, der Hinweise gibt auf die alte Poststraße aus der Neuzeit. Im Weiteren liegen im Gebiet Schlossberg Hinweise auf den Bergbau im Mittelalter und im Gebiet Kesselberg auf den Bergbau in der Neuzeit vor. Generell kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch bisher unbekannt archäologische Bodenfunde zutage treten können (RP Freiburg 2012).

Die Kulturlandschaften werden durch einzelne Kulturgüter, aber vor allem durch Landnutzungen geprägt, die die Eigenart der unterschiedlichen Landschaften darstellen. Hierunter werden Landnutzungen zusammengefasst, die das Erscheinungsbild und damit das Spezifische der Landschaft stark formen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Brigach mit ihrer Quelle sowie andere Fließ- und Stillgewässer, Weiher, Tümpel, Feuchtgebiete, Nasswiesen, Quellen und Quellmoore, Sumpfwiesen, Magerrasen, Feldhecken und -gehölze und (Halb-) Trockenrasen sowie Felsbildungen.

2.2.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes und des Regionalplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Baukulturelle Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes; Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	§1 (5); §1 (6) Nr. 5, 7d BauGB
Sicherung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern	§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG LEP 2002 Kap. 1.4 S. 5; Kap. 2.4.1 S. 15 (Kap. 4.2.6 und 4.5 WEE)
Sicherung der Landschaft als Zeugnis historisch bedeutsamer und regional typischer Kulturlandschaften und Nutzungsformen	Umweltplan S. 172 (Kap. 4.2.6 WEE)
Gestaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft für die Allgemeinheit durch die Land- und Forstwirtschaft	§2 LLG
Erhalt, Pflege und Gefahrenabwehr von Kulturdenkmälern; Einbeziehung der Kulturdenkmäler in die städtebauliche Entwicklung und in den Naturschutz und die Landschaftspflege	§§ 1, 2, 4, sowie §12 und 15 DSchG (Kap. 4.2.6 und 4.5 WEE)
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „(...) die natürlichen Lebensgrundlagen und der Erholungswert der Landschaft zu erhalten und zu verbessern. Dazu gehört auch die Pflege der gewachsenen Kulturlandschaft, die durch zahlreiche Kulturdenkmale (z.B. historische Ortsbilder, bauliche Einzelanlagen) geprägt ist.“	Kap. 1.1

2.2.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter fehlen.

Für den Teilflächennutzungsplan werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen St. Georgens werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Eine gezielte Flächenausweisung und Bündelung kann zur Vermeidung einer Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch WEA beitragen. Dies betrifft v. a. die Aspekte:

- Beseitigung oder Veränderung von Bodendenkmalen
- Beseitigung, Veränderung oder Störung von Kulturdenkmalen; Veränderungen in deren Umfeld
- Veränderung bau- und siedlungshistorischer Zusammenhänge

2.3 LANDSCHAFT

2.3.1 Definitionen und Funktionen

Das Schutzgut Landschaft beinhaltet folgende Teilaspekte:

- Naturräumlicher Aspekt: Ausdruck des spezifischen, strukturellen und funktionalökologischen Zusammenspiels der Einzelkomponenten des Naturhaushalts, der sich als Einheit geografisch abgrenzen lässt
- Ästhetischer Aspekt: ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird
- Kulturhistorischer Aspekt: Landschaft als Zeugnis historischer Landnutzungsformen
- Unzerschnittenheit von Räumen

Der ästhetische Aspekt beinhaltet auch die natürliche Eignung der Landschaft für die Erholung des Menschen, deren Grundlage die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sind. Neben dem Schutz des Eigenwertes der Landschaft sieht das BNatSchG auch die Sicherung der Qualität der Landschaft als Ressource der naturgebundenen Erholung des Menschen vor.

Die durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert beschriebene Landschaft lässt sich zudem nicht als von den anderen Schutzgütern unabhängige Komponente auffassen, da das Erscheinungsbild ursächlich mit den physischen Strukturen der Natur zusammenhängt. Gegenstand der Bewertung ist der über alle Sinne als Einheit erlebbare Beziehungszusammenhang zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern einschließlich des Menschen. So stellt die Erfassung der anderen Schutzgüter eine wesentliche Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Landschaft dar.

2.3.2 Derzeitiger Umweltzustand

Die Landschaften St. Georgens werden in erster Linie durch die verschiedenen naturräumlichen Einheiten mit ihren charakteristischen Erscheinungsbildern geprägt. Die St. Georgen liegt innerhalb der Großlandschaft „Schwarzwald“ mit den Naturräumen des „Mittleren Schwarzwald“, der im Nordwesten um Langenschiltach in das Gebiet hereinragt und dem „Südöstlichen Schwarzwald“ im Süden, der das Gebiet überwiegend prägt.

Die St. Georgen liegt im Übergang von südöstlichem zu Mittlerem Schwarzwald zwischen Villingen-Schwenningen und Triberg im Schwarzwald-Baar-Kreis und umfasst annähernd 6.000 ha Fläche. Die St. Georgen liegt auf einer Höhe von 760 bis 1030 Metern ü. NN. St. Georgen liegt an der Rhein-Donau-Wasserscheide und ist somit Teil der Europäischen Wasserscheide zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meer. Weitere meist west-ost-verlaufende Fließgewässer prägen den Raum: Im Norden verläuft die Schiltach mit einigen Seitengewässern und dem Ort Langenschiltach, im zentralen Bereich verläuft die Brigach, die ein Quellfluss der Donau ist, mit den Orten Brigach und St. Georgen, Rupertsberg und Peterzell und, durch den Höhenrücken Röhlinberg getrennt, der Röhlinbach, der der Brigach zufließt, als südöstliche Gebietsgrenze. Den südwestlichen Abschluss bildet das ebenfalls zur Brigach entwässernde Kirnachtal. Hier, am Ende des Kirnachtals, findet sich auch der höchste Punkt St. Georgens, der Kesselberg mit 1024 m Höhe über NN sowie der Schlegelberg mit 1.009 m Höhe etwas südlicher. Die Höhenlagen befinden sich im Westen zwischen 940 und 1.000 m Höhe und fallen nach Osten auf ca. 850 m ab. Die reliefierte, kleinstrukturierte Landschaft gliedert sich in bewaldete Höhen- und offene, meist als Grünland genutzte Tallagen.

Der Raum wird überwiegend als Grünland, teilweise auch zum Ackerbau genutzt, die Kuppenlagen sind durch Fichten-Tannenwald geprägt. Entlang der zahlreichen kleineren und größeren Bäche und Wasserläufe hat sich eine vielgestaltige Mischung aus Hochstaudenfluren, seggen- und binsenreichen Nasswiesen, Streuwiesen, Sümpfen, Röhrichtbeständen, Rieden und Mooren ausgebildet. Das Grünland wird zudem durch Feldgehölze und, insbesondere an den Waldrändern, durch Magerrasen gegliedert.

Neben den größeren Ortslagen St. Georgen, Ruppertsberg, Peterzell, Untertal und Langenschiltach gehören zahlreiche Aussiedlerhöfe zur Gemarkung, die mit ihren Hoflagen das Landschaftsbild entscheidend mitprägen. Der Klosterweiher des Benediktinerklosters im Süden von St. Georgen wurde vom Kloster als Fischweiher angelegt und diente außerdem zum Betrieb der Klostermühle. Der von der Brigach gespeiste Naturweiher wird heute als Strandbad genutzt.

In St. Georgen sind Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, die dem Schutz und der Entwicklung der Landschaft dienen. Sie geben Hinweise über die besondere Ausprägung der Landschaft und damit einhergehend über ihre hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen. Folgende Gebietsausweisungen liegen teilweise oder vollständig innerhalb St. Georgens:

- LSG Harzloch (Nr. 3.26.003)
- LSG Hirzwald-Lägerfelsen (Nr. 3.26.008)

Mehr oder weniger direkt an St. Georgen grenzt folgendes Landschaftsschutzgebiet an:

- im Südosten das LSG Groppertal (Nr. 3.26.009)

Regionale Grünzüge sind als größere naturnahe Freiflächen von Überbauung freizuhalten, wobei standortgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur hiervon ausgenommen sind, soweit sie die Funktion der Grünzüge nicht beeinträchtigen (Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003:16). In St. Georgen ist die Brigach bzw. das Brigachtal östlich von St. Georgen bis zur Gemarkungsgrenze als Regionaler Grünzug ausgewiesen.

Im Nordwesten St. Georgens und darüber hinaus liegt der größte unzerschnittene Raum mit einer Größe von > 16-25 km², ganz im Süden und daran angrenzend der nächstgrößte Bereich mit 9-16 km². Demnach sind diese Bereiche verhältnismäßig unzerschnitten und damit besonders empfindlich gegenüber einer weiteren Zerschneidung durch Infrastrukturen (vgl. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19003/>).

2.3.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes und des Regionalplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen

Baukulturelle Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbil- §1 (5); §1 (6) Nr. 5, 7a

des	BauGB
Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	§1 (1) Nr. 3 BNatSchG §1 (4) BNatSchG LEP 2002, Kap. 1.9 S. 7, Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.9 S. 18; Kap. 5.1.1 S. 45 (s. Kap. 4.2.6 Windenergieerlass)
Sicherung der Naturlandschaften sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften	§1 (4) Nr. 1 BNatSchG (s. Kap. 4.2.6 Windenergieerlass)
Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren	§1 (5) BNatSchG
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „(...) die natürlichen Lebensgrundlagen und der Erholungswert der Landschaft zu erhalten und zu verbessern. Dazu gehört auch die Pflege der gewachsenen Kulturlandschaft, die durch zahlreiche Kulturdenkmale (z.B. historische Ortsbilder, bauliche Einzelanlagen) geprägt ist.“	Kap. 1.1
Die regionalen Grünzüge als größere naturnahe Freiflächen sowie die regionalen Grünzäsuren als kleinräumige Gliederungselemente des Siedlungsraumes sind von Überbauung freizuhalten, wobei standortgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur hiervon ausgenommen sind, soweit sie die Funktion der Grünzüge und Grünzäsuren nicht beeinträchtigen.	Kap. 3.1 (Z)
„Eine weitere Zunahme der Waldflächen im Schwarzwald und in Teilen der Schwäbischen Alb soll vermieden werden. Die derzeit in den Tälern und auf den Hochlagen noch vorhandenen Freiflächen sollen als offenzuhaltende Mindestflur angesehen und im Einzelfall im Rahmen der Flächennutzungsplanung (Landschaftsplan) abgegrenzt werden.“ Die Waldränder sollen verstärkt nach ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten gestaltet werden.	Kap. 3.2.3 (G)

2.3.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft fehlen.

Bei der Aufstellung des Teilflächennutzungsplans werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen St. Georgens werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Eine gezielte Flächenausweisung und Bündelung kann zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft durch WEA beitragen. Dies betrifft v. a. die Aspekte

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- Zerschneidung bzw. Beanspruchung von Freiräumen und Beeinträchtigung von Freiraumfunktionen,

- Unterbrechung von Sichtbeziehungen,
- Veränderung seltener oder regionaltypischer Kulturlandschaften,
- Verlust von Naturnähe,
- Verlärmung.

2.4 PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT

2.4.1 Definitionen und Funktionen

Wesentliche Funktion der Landschaft einschließlich ihrer Strukturen und Standortgegebenheiten ist Lebensraum für spezialisierte und typische Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensgemeinschaften zu bieten. Entscheidend für das Vorkommen bestimmter Arten und Lebensgemeinschaften sind

- die jeweils spezifische Ausprägung des abiotischen Milieus (Boden, Wasser, Klima/Luft) sowie
- die unterschiedliche Art und Intensität der Flächennutzung.

Die Vielfalt an Biotopen ergibt sich aus der speziellen Kombination charakteristischer Standortmerkmale wie beispielsweise nass, trocken, sauer und Nutzungsaspekte wie z.B. intensiver Ackerbau, Schafbeweidung von Magerrasenstandorten. Daher gibt es zwischen Biotopen, in denen allein die Flächennutzung bestimmend ist (z.B. Ackerflächen) und Biotopen mit einer nutzungsunbeeinflussten, in erster Linie milieubestimmten Eigendynamik ihrer Biozönose z.B. Moore, Felsen, ein breites Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen.

Grundsätzlich übernimmt jede Fläche eine bestimmte Biotopfunktion, indem sie den Lebensraum oder Teile eines Lebensraumes für bestimmte Pflanzen- und Tierarten darstellt.

Zu unterscheiden sind folgende drei Themenkomplexe

- Tiere
- Pflanzen
- Biologische Vielfalt

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere wird der Schwerpunkt der Erfassung auf gegenüber den Auswirkungen von WEA empfindliche Artengruppen und Arten gesetzt. Hierzu zählen insbesondere Säugetiere wie bestimmte Fledermausarten und Vögel. Hinweise hierzu geben die Artenlisten mit windenergieempfindlichen Arten der LUBW.

Das Schutzgut Pflanzen wird im Wesentlichen über die Erfassung und Darstellung der besonderen und geschützten Biotoptypen abgedeckt.

Zur Beurteilung, ob und in welchem Maß die Ziele des Flächennutzungsplans negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben können, kann insbesondere das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem herangezogen werden. Es wird unterstellt, dass insbesondere das kohärente Netz Natura 2000 inklusive der Vernetzungselemente nach Art. 10 FFH-RL (bzw. § 3 BNatSchG), aber auch die nach deutschem Recht ausgewiesenen Schutzgebiete (NSG; NP; BR etc.), Biotopverbundsysteme und auch die gesetzlich geschützten Kleinstrukturen wie Einzelbiotope, ND dazu dienen, die biologische Vielfalt zu schützen.

Außerhalb der Schutzgebietssysteme wird die biologische Vielfalt zum einen über die Thematisierung des besonderen Artenschutzes abgedeckt, da auch der Schutz der Arten und ihrer Lebensräume wesentlich zur Sicherung der biologischen Vielfalt beiträgt. Aus dieser Betrachtung für das Teilschutzgut Biologische Vielfalt sind insbesondere die Lebensräume und Funktionen derjenigen Arten zu beachten und darzustellen, die eine besondere Schutzbedürftigkeit besitzen (hohe Gefährdung „Rote Liste“, besondere Verantwortung der BRD) und damit bei Zerstörung oder Funktionsbeeinträchtigung zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt führen.

2.4.2 Derzeitiger Umweltzustand

Das Plangebiet befindet sich in einem Gebiet, das sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnet und das eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds auch im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzt (LEP).

Die Natura 2000-Gebiete, Waldschutzgebiete sowie die Waldrefugien geben Hinweise auf die Bedeutung dieser Bereiche für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Sie besitzen eine hohe bis sehr hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit, die es zu schützen und zu entwickeln gilt. Die Empfindlichkeit dieser Bereiche gegenüber Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge geht einher mit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und wird dementsprechend als hoch bis sehr hoch eingestuft.

Natura 2000-Gebiete

Einige FFH-Gebiete haben als Schutzgegenstand Fledermausarten. Diese Gebiete sind auch außerhalb ihrer Gebietskulisse in einem 1000 m-Abstandsbereich gegenüber Windenergienutzung potenziell empfindlich. FFH-Gebiete mit Fledermausvorkommen als Schutzzweck befinden sich keine in St. Georgen; angrenzende FFH-Gebiete mit Fledermausvorkommen befinden sich in einem größeren Abstand als 1000m Entfernung.

Folgendes FFH-Gebiet liegt innerhalb St. Georgens:

- Südöstlicher Schwarzwald bei Villingen (Nr. 7916-341)

Bestimmte Vogelarten sind potenziell sehr empfindlich gegenüber Windenergieanlagen. Die vorkommenden Vogelschutzgebiete haben windenergieempfindliche Arten als Schutzzweck und sind damit innerhalb eines 700 m Abstandsbereiches besonders empfindlich gegenüber Windenergienutzung. Aber auch darüber hinaus können je nach Vogelart innerhalb eines 1.000 m bis 6.000 m-Abstandsbereiches potenziell empfindliche Bereiche vorhanden sein.

Folgendes Europäisches Vogelschutzgebiet liegt innerhalb St. Georgens:

- Mittlerer Schwarzwald (Nr. 7915-441)

Folgendes Europäisches Vogelschutzgebiet grenzt nach Osten an die Gemarkungsgrenze an:

- Baar (Nr. 8017-441)

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete können auch außerhalb ihrer Gebietskulisse aufgrund ihres Schutzzwecks gegenüber Windenergienutzung potenziell empfindlich sein (bspw. wenn in Verordnung, Würdigung oder Datenblatt Rast- und Überwinterungsgebiete als Schutzzweck dargestellt oder aktuelle Daten zu brütenden windenergieempfindliche Vogelarten vorhanden sind).

In St. Georgen kommen keine Naturschutzgebiete vor.

Waldschutzgebiete

In St. Georgen sind zwei Waldbereiche als Schonwälder geschützt.

- Tanzplatz (Nr. 220)
- Röhlinwald (Nr. 327)

Bannwälder kommen in St. Georgen nicht vor. „Schonwald ist ein Waldreservat, in dem eine bestimmte Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten, ein bestimmter Bestandsaufbau oder ein bestimmter Waldbiotop zu erhalten, zu entwickeln oder zu erneuern ist“ (§ 32 Abs. 3 LWaldG). Schonwälder werden gepflegt, um ein spezielles Schutzziel langfristig zu erhalten. Waldschutzgebiete können auch außerhalb ihrer Gebietskulisse aufgrund ihres Schutzzwecks gegenüber Windenergienutzung potenziell empfindlich sein.

Schutzobjekte

Neben den Schutzgebieten und Waldrefugien sind Schutzobjekte (gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmale), besondere Lebensraumstrukturen und Lebensräume (u.a. Habitatbaumgruppen) sowie der Verbund von Lebensräumen von besonderer Bedeutung für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Diese Bereiche sind gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge besonders empfindlich. In St. Georgen kommen zahlreiche geschützte Biotope etc. vor.

Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan zeigt Wildtierkorridore von internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung auf. Sie stellen die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes von Waldflächen in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs dar und sind vor einer weiteren Zerschneidung oder einem Flächenverlust zu bewahren. Ein Wildtierkorridor internationaler Bedeutung verläuft westlich des Gebiets und ragt im Nordwesten bei Langenschiltach in den Untersuchungsraum hinein.

Geschützte Arten

Für St. Georgen liegen landkreisweite Kartierungen von 2011 und 2012 vor. 2013 wurden die Erfassungsergebnisse der lokalen Ornithologen in Bezug auf die Umgebung der geplanten Konzentrationszonen abgefragt sowie diese Bereiche in Bezug auf potenzielle Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten kartiert. 2014 wurden die Erkenntnisse zu den geplanten Konzentrationszonen überprüft und die Gebiete vertieft auf windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Dadurch stehen Kenntnisse zu Brutnachweisen, Horstbäumen sowie Reviernachweise und Bruthabitate zur Verfügung.

Zur Beurteilung der potenziellen Standorte in Bezug auf Fledermäuse wurden die Waldgebiete innerhalb der potenziellen Standorte sowie daran angrenzend auf geeignete Habitatstrukturen als Sommer- oder Winterquartiere oder Wochenstuben kartiert, geeignete Teilflächen der offenen bis halboffenen Landschaft wurden innerhalb der Flächen und daran angrenzend zusätzlich in Bezug auf Flugrouten (Jagdreviere) untersucht. Diese Angaben werden bei der Aufstellung des Teilflächennutzungsplans berücksichtigt.

Besondere Standortbedingungen

Eine potenziell hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Arten- und Biotopschutz und damit eine potenziell hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Störung funktionaler Zusammenhänge sind auf Flächen mit besonderen Standortvoraussetzungen anzutreffen. Hierzu gehören insbesondere Böden mit besonderen Voraussetzungen sowohl als Standort für die natürliche Vegetation als auch als Standort für Kulturpflanzen.

Der Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 hat innerhalb St. Georgens kleinräumig schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Diese Bereiche bzw. Biotope sind als naturnahe Lebensräume zu erhalten. Sie erfüllen wichtige ökologische Funktionen und dienen dem Fortbestand gefährdeter oder seltener Tier- und Pflanzenarten. Eine Änderung der Nutzungsart und andere Maßnahmen, welche die jeweilige charakteristische Ausprägung dieser Biotope negativ beeinflussen können, sind zu unterlassen (Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003:17).

2.4.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes und des Regionalplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen; Berücksichtigung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	§1 (5); §1 (6) Nr. 7a BauGB
dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (wildlebende Tiere, natürlich vorkommende Ökosysteme, repräsentative Verteilung von Lebensgemeinschaften und Biotope)	§ 1 (2) BNatSchG §§ 26-33 NatSchG Europäische Nachhaltigkeitsstrategie 2010 LEP 2002, Kap. 1.9 S. 7, Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.8 S. 18; Kap. 5.1 S. 45ff (s. Kap. 4.2 Windenergieerlass)
Sicherung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten (Natura 2000)	§ 31 BNatSchG §§ 36-38 NatSchG FFH-Richtlinie 92/43/EWG; Richtlinie 79/409/EWG §1a (4) BauGB (s. Kap. 4.2.3.2 Windenergieerlass)
Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume	§§ 22-23 BNatSchG § 30 BNatSchG §1 BWaldG §13 LWaldG s. Kap. 4.2.1, 4.2.2 und Kap. 4.2.5 Windenergieerlass)
Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems	§ 21 BNatSchG LEP 2002, Kap. 5.1.2 S. 45f s. Kap. 4.2.8 Windenergieerlass)
Sicherung der unzerschnittenen Räume	§ 1 (5) BNatSchG § 3 NatSchG LEP 2002, Kap. 5.1.2.2 S. 46 s. Kap. 4.2.6 Windenergieer-

	lass)
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „[...] die natürlichen Lebensgrundlagen [...] zu erhalten und zu verbessern.“	Kap. 1.1
„Die Freiraumstruktur der Region ist so weiterzuentwickeln, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt geschont werden und ausreichend große Gebiete insbesondere für den Artenschutz, zur Hochwasserrückhaltung und zur Gliederung der Entwicklungsachsen erhalten bleiben“	Kap. 3.0 (G)
„Die in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Biotope, die als naturnahe Lebensräume wichtige ökologische Funktionen erfüllen und dem Fortbestand gefährdeter oder seltener Tier- und Pflanzenarten dienen, sind zu erhalten. Eine Änderung der Nutzungsart und anderer Maßnahmen, welche die jeweilige charakteristische Ausprägung dieser Biotoptypen negativ beeinflussen können, sind zu unterlassen.“	Kap. 3.2.1 (Z)
„In der Region ist ein flächendeckendes Biotopverbundsystem anzustreben, wobei die Schaffung zusätzlicher Biotope in den landwirtschaftlich besonders intensiv genutzten Bereichen des Oberen Gäus, der Baar, des nördlichen Albvorlandes und der südöstlichen Albflächen vorrangig ist.“ „Besonders wertvolle Biotope sollen als Schutzgebiete gemäß Landesnaturschutzgesetz oder Landeswaldgesetz ausgewiesen werden.“	Kap. 3.2.1 (G)
„Flächen, die aufgrund der natürlichen Gegebenheiten oder aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden, sollen in einem möglichst naturnahen Zustand gehalten und nur in den waldarmen Teilen der Region aufgeforstet werden. Diese Gebiete sind in der Raumnutzungskarte als Grenz- und Untergrenzfleuren ausgewiesen.“	3.2.2 (G)
„Um einen möglichst naturnahen Zustand des Waldes zu erreichen, sollen der Umbau von Reinbeständen in standortgerechte Mischwälder fortgesetzt und die Waldränder verstärkt nach ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten gestaltet werden.“	Kap. 3.2.3 (G)

2.4.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt fehlen.

Im Teilflächennutzungsplan werden Bereiche ausgewiesen, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbanspruchenden Nutzungen der Stadt St. Georgen werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Diese gezielte Flächenausweisung kann zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch WEA an anderem Ort beitragen. Dies betrifft v. a. die Aspekte:

- Lebensraumverlust, Verlust von Tier- und Pflanzenbeständen
- Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge; Störung bzw. Verinselung von Lebensräumen

- Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Verminderung von Artenreichtum und -vielfalt, Beeinflussung des typischen Artenspektrums (insbesondere Rote-Liste-Arten)
- Veränderung von Biotopen und Ökosystemen
- Barriereeffekt / Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. bedeutenden Bewegungskorridoren
- Optische und akustische Beunruhigung von Tieren; "Scheueffekt" für störempfindliche Vögel (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten)
- Schädigung der Vegetation und Tierwelt durch chemische Schadstoffe (Öle, Fette)

2.5 BODEN

2.5.1 Definition und Funktionen

Der Boden ist in das komplexe Wirkungsgefüge des Naturhaushalts eingebunden und wirkt sich in vielfältiger Weise auf andere Naturgüter aus. Der Boden ist ein nicht vermehrbares Gut. Er bedarf deshalb, als natürliche Lebensgrundlage der Lebewesen einschließlich des Menschen, eines besonderen Schutzes. Es gilt vor allem, den Gefahren langfristiger und zum Teil irreversibler Belastungen vorzubeugen, um die Lebensgrundlage für künftige Generationen zu erhalten und die Voraussetzungen für die weitere Evolution von Pflanzen und Tieren zu schaffen.

Bei der Erfassung des Bodens sind sowohl die natürlichen als auch die nutzungsbezogenen Bodenfunktionen zu berücksichtigen, die sich in die drei zentralen Teilaspekte

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes (inkl. der Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen),
- Boden als die natur- und kulturgeschichtliches Archiv und
- Boden in seiner natürlichen Nutzungsfunktion für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft

untergliedern lassen.

Die unterschiedlichen Ansprüche an den Boden stehen vielfach in Konkurrenz zueinander. Der Schutz des Bodens und seine Nutzung als Ressource und Fläche sind häufig nicht vereinbar. Angesichts der anhaltenden Funktionsbeeinträchtigungen und -verluste der Böden verpflichtet der Bodenschutz zu einer sparsamen und schonenden Nutzung.

Als Ausgangspunkt für die Bewertung der Bodenfunktionen und -teilkfunktionen dient die Bestimmung wesentlicher bodenkundlicher Parameter wie z.B. Bodenart und Bodentyp. Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfunktionen sind repräsentative Teilkfunktionen auszuwählen. Die Erfassung der Nutzungsfunktion beschränkt sich hier auf die Aspekte der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Sinne der Charakterisierung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie auf die Funktion als Standort für die natürliche Vegetation.

2.5.2 Derzeitiger Umweltzustand

Bodenschutzwald nach §30 LWaldG schützt seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor Erosionsschäden. Er wird insbesondere auf rutschgefährdeten Hängen, felsigen oder flachgründigen Steilhängen, Standorten, die zur Verkarstung neigen, und Flugsandböden ausgewiesen. Gesetzliche Bodenschutzwälder befinden sich kleinflächig auf der Gemarkung St. Georgens. Die Flächen sind hoch empfindlich gegenüber einer Beeinträchtigung der Schutzfunktion durch Abholzung bzw. Aufgabe der Waldnutzung.

Im Regionalplan 2003 sind schutzbedürftige Bereiche für Bodenerhaltung und Landwirtschaft ausgewiesen. Die Vorrangfluren der Flurbilanz sollen nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungs-, Erholungs- und Infrastrukturzwecke in Anspruch genommen werden. Die Grenz- und Untergrenzfluren der Flurbilanz, die nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden, sollen in einem möglichst naturnahen Zustand gehalten und nur in den waldarmen Teilen der Region aufgeforstet werden (Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003:18). Der Regionalplan weist zahlreiche Schutzwälder sowie vereinzelt Schonwälder innerhalb St. Georgen aus.

2.5.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes und des Regionalplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen Sparsamer Umgang mit Grund und Boden Begrenzung der Bodenverdichtung	§1 (5); §1 (6) Nr. 7a; §1a (2) BauGB Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (2002)
Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit, Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter Erhalt der Böden	§ 1 BNatSchG § 1 (3) Nr. 2 LEP 2002 Kap. 1.9 S. 7; Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.8 S. 18 s. Kap. 4.2.9 Windenergieerlass)
Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehren von schädlichen Bodenveränderung	§ 1 BBodSchG (s. Kap. 4.2.9, 4.2.3.3 Windenergieerlass)
nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen; Schutz wertvoller Böden	Umweltplan, S. 155 (s. Kap. 4.2.9 Windenergieerlass)
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „(...) die natürlichen Lebensgrundlagen [...] der Landschaft zu erhalten und zu verbessern.“	Kap. 1.1
„Die Freiraumstruktur der Region ist so weiterzuentwickeln, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt geschont werden und ausreichend große Gebiete insbesondere für den Artenschutz, zur Hochwasserrückhaltung und zur Gliederung der Entwicklungsachsen erhalten bleiben“	Kap. 3.0 (G)
„Flächen, die sich für eine landwirtschaftliche Nutzung besonders gut eignen, sind in der Raumnutzungskarte als Vorrangfluren ausgewiesen. Sie sollen nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungs-, Erholungs- und Infrastrukturzwecke in Anspruch	Kap. 3.2.2

genommen werden.“	(G)
„Wälder, die wichtige Schutzfunktionen für Boden, Wasser und Klima erfüllen, sollen vorrangig in ihrem Bestand erhalten werden. Sie sind in der Raumnutzungskarte als Schutzwälder ausgewiesen.“	Kap. 3.2.3 (G)

2.5.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Boden fehlen.

Für den Teilflächennutzungsplan werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen St. Georgens werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Eine gezielte Flächenausweisung kann zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch WEA beitragen. Dies betrifft v. a. die Aspekte Verlust von Boden und Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Versiegelung etc.

2.6 WASSER

2.6.1 Definition und Funktionen

Wasser übernimmt im Ökosystem wesentliche Funktionen als

- Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen,
- Transportmedium für Nährstoffe und
- belebendes und gliederndes Landschaftselement.

Zudem stellt es eine entscheidende Produktions- und Reproduktionsgrundlage für den Menschen (Nutzenfunktionen) dar, wie z.B. zur Gewinnung von Trink- und Brauchwasser, als Vorfluter für Abwässer, in der Fischerei, zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen, zur Freizeit- und Erholungsnutzung.

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf

- das Grundwasser und
- das Oberflächenwasser und die Gewässer.

Sowohl Grund- als auch Oberflächenwasser – sind hoch empfindliche Lebensgrundlagen bzw. Lebensräume, die langfristig zu schützen sind.

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse, die Ausbildung und Bedeutung der Grundwasservorkommen werden maßgeblich durch die geologischen Verhältnisse geprägt. Es gilt speziell die Quantität und Qualität des Grundwassers zu betrachten. Wesentliche Hinweise hierzu geben die Wasserschutzgebiete.

Oberflächenwasser

Als Oberflächenwasser werden alle oberirdischen Wasser, d.h. die Fließ- und Stillgewässer sowie der Oberflächenabfluss bezeichnet. Im Vordergrund des Aspektes Oberflächenwasser stehen der ökomorphologische Zustand der Oberflächengewässer sowie die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern).

2.6.2 Derzeitiger Umweltzustand

Zur Einschätzung der Umweltauswirkungen sind in erster Linie die Wasserschutzgebiete Zone I und II sowie die Überschwemmungsgebiete von Bedeutung.

Wasserschutzgebiete der Zone II liegen bei Langenschiltach östlich des Kieningershofs (WSG Bruckenwaldquelle St. Georgen), nördlich von Rupertsberg im Hutneckwald (WSG Harzlochquelle St. Georgen und WSG Reinschebrunnen St. Georgen) sowie etwas östlich angrenzend im Gewann Harzloch (WSG Neue Quelle St. Georgen), um Obermühlbach (WSG Mühlbachquelle St. Georgen) sowie südöstlich von Peterzell im Gewann Steinbrüchle (WSG Schoren St. Georgen). Am nordwestlichen Ortseingang von St. Georgen um die L 175 befindet sich zudem das WSG Zone II (Waldparkquelle St. Georgen) ein weiteres nördlich davon, ebenfalls an der L175 Richtung Katzenlochhof (WSG Kühlbrunnen). Weitere Wasserschutzgebiete Zone II liegen im Röhlinwald im Gewann Fohrenbühl und Schwanenhöhe (WSG Albertsgrundquelle und Mühledobelquelle St. Georgen) südöstlich von Peterzell im Gewann Lochhof (WSG Stählebrunnen Mönchweiler), südöstlich von Unter-Uhlbach südlich des Rommelsbauers (WSG Marbetalquellen Unterkirnach) und nördlich von Oberkirnach am Fuß des Schlossbergs (WSG Schulhausquelle St. Georgen).

Im Gebiet wurden von der Forstverwaltung keine sonstigen Wasserschutzwälder ausgewiesen. Sonstiger Wasserschutzwald wird zum überwiegenden Teil aus geplanten Schutzgebieten nach Wasserrecht abgeleitet. Wald sichert und verbessert die Qualität des Grundwassers sowie stehender und fließender Oberflächengewässer. Außerdem verbessert er die Stetigkeit der Wasserspende und mindert die Gefahr von Hochwasserschäden und Erosion (FVA 2013).

Die Fließ- und Stillgewässer stehen als Konzentrationszonen nicht zur Verfügung. Deshalb werden sie in ihren Funktionen nicht tangiert und hier nicht näher betrachtet. Für die Gewässerrandstreifen kommt wegen deren Schutzbedürftigkeit ebenso eine Ausweisung von Konzentrationszonen nicht in Betracht (Windenergieerlass Kap. 4.4).

Überschwemmungsgebiete sind in St. Georgen keine ausgewiesen. Eine Beeinflussung des Retentionsvermögens entsteht durch den Bau und die Anlage von Windenergieanlagen sowie durch deren Zuwegung.

2.6.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes, des Regionalplans und des Landschaftsplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Oberirdische Gewässer	
Schutz der Binnengewässer vor Beeinträchtigungen; Erhaltung ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik; Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes	§1 (5); §1 (6) Nr. 7a u. c BauGB § 1 (1) Nr. 2; §1 (3) Nr. 3 BNatSchG LEP 2002 Kap. 1.9 S. 7; Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.8 S. 18; Kap. 4.3 S. 39 (s. Kap. 4.4 Windenergieerlass)
Grundwasser	
Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter; Schutz des Grundwassers als Lebensgrundlage des Menschen	§1 (5); §1 (6) Nr. 7a u. c BauGB § 1 (1) Nr. 2; § 1 (3) Nr. 3 BNatSchG Kap. 1.9 S. 7; Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.8 S. 18; Kap. 4.3 S. 39 LEP 2002 (s. Kap. 4.4 Windenergieerlass)
Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers	WRRL § 1 (1) Nr. 2 BNatSchG § 1 (3) Nr. 1BNatSchG § 2 BNatSchG
Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vorsorgender Grundwasserschutz – Ziel einer flächendeckend hohen Grundwasserqualität	§ 1 WHG; § 6 Abs. 2 WHG Richtlinie 2006/118/EG Umweltplan, S. 92ff
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „[...] die natürlichen Lebensgrundlagen [...] zu erhalten und zu verbessern.“	Kap. 1.1
„Die Freiraumstruktur der Region ist so weiterzuentwickeln, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt geschont werden und ausreichend große Gebiete insbesondere für den Artenschutz, zur Hochwasserrückhaltung und zur Gliederung der Entwicklungsachsen erhalten bleiben“	Kap. 3.0 (G)
„Wälder, die wichtige Schutzfunktionen für Boden, Wasser und Klima erfüllen, sollen vorrangig in ihrem Bestand erhalten werden. Sie sind in der Raumnutzungskarte als Schutzwälder ausgewiesen.“	Kap. 3.2.3 (G)
„Die natürlichen Überschwemmungsgebiete in den Einzugsgebieten von Donau, Neckar und Rhein sind in ihrem derzeitigen Umfang zu erhalten und vor allen Nutzungen – insbesondere Überbauung – zu schützen, die ihre Retentionsfähigkeit vermindern können.“	Kap. 3.2.5 (Z)

2.6.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung im Hinblick auf das Schutzgut Wasser fehlen.

Für den Teilflächennutzungsplan werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbanspruchenden Nutzungen des gesamten Verwaltungsraumes werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt. Eine gezielte Flächenausweisung kann zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch WEA beitragen. Dies betrifft v. a. die Aspekte:

- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Flächeninanspruchnahme
- Veränderung von Grundwasserleitern und Deckschichten
- Veränderung von Grundwasserfließsystemen (Grundwasserhaltung, -absenkung, -stauung)

2.7 KLIMA UND LUFT

2.7.1 Definition und Funktionen

Das Klima hat Bedeutung

- als abiotischer Bestandteil des Ökosystems, z.B. über die Klimafaktoren Sonneneinstrahlung, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit etc. und
- als Lebensgrundlage des Menschen (z.B. bioklimatische Situation).

Die Landschaft bzw. Teilräume der Landschaft besitzen die Fähigkeit, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse sowie raumstrukturelle Gegebenheiten klimaa- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder auch zu verhindern (klimatische Regenerationsfunktion).

Es lassen sich folgende klimarelevante Raumkategorien unterscheiden:

Der klimaökologische Ausgleichsraum ist einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und trägt dazu bei, die in diesem Raum bestehenden klimahygienischen Belastungen aufgrund von Lagebeziehungen und Luftaustauschvorgängen abzubauen.

Der klimaökologische Wirkungsraum ist ein bebauter Raum, der einem klimaökologischen Ausgleichsraum zugeordnet ist und in dem die im Ausgleichsraum erzeugten Leistungen zum Abbau von klimahygienischen und lufthygienischen Belastungen führen.

2.7.2 Derzeitiger Umweltzustand

In Hinblick auf die Nutzung von Windenergie spielen klimatische Aspekte eine eher untergeordnete Rolle. Lediglich durch den Bau und die Anlage von Windenergieanlagen inkl. deren Zuwegung, Netzanbindung etc. werden unter Umständen Flächen in Anspruch genommen, die einem klimatischen Ausgleichsraum zugeordnet sind. Hierzu gehören u.a. die Klima- und Immissionsschutzwälder. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme lässt sich allerdings erst auf untergeordneter Ebene benennen.

Klima- und Immissionsschutzwälder sind in St. Georgen nicht ausgewiesen. „Immissionsschutzwald hat die Aufgabe Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie wertvolle Biotope vor den nachteiligen Wirkungen durch Lärm (Schwingungen), Gase, Stäube, Aerosole und Strahlen zu schützen oder diese zu vermindern“ (FVA 2013).

2.7.3 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen des Baugesetzbuches und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes, des Regionalplans und des Landschaftsplans.

Im Nachfolgenden werden diejenigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele aufgeführt, die durch eine Nutzung erneuerbarer Energie durch Windenergieanlagen tangiert werden können.

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen	
Förderung von Klimaschutz und Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung	§1 (5), (6) Nr. 7f, §1a (5) BauGB
Berücksichtigung der Nutzung von erneuerbarer Energie sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	
Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	§1 (6) Nr. 7h BauGB
Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung und Entwicklung von Gebieten mit hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG LEP 2002 Kap. 1.9 S. 7; Kap. 2.4.1 S. 15; Kap. 2.4.3.6, 2.4.3.8 S. 18 (s. Kap. 4.2.7 Windenergieerlass)
Klimaschutz: Reduzierung der CO ₂ -Emissionen (rationelle Energiebereitstellung und –versorgung, verstärkter Einsatz erneuerbarer Energiequellen)	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG UWP 2000, S. 67
Zielsetzungen aus dem Regionalplan 2003 der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	
Es sind „[...] die natürlichen Lebensgrundlagen [...] zu erhalten und zu verbessern.“	Kap. 1.1
„Die Freiraumstruktur der Region ist so weiterzuentwickeln, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt geschont werden und ausreichend große Gebiete insbesondere für den Artenschutz, zur Hochwasserrückhaltung und zur Gliederung der Entwicklungsachsen erhalten bleiben“	Kap. 3.0 (G)
„Wälder, die wichtige Schutzfunktionen für Boden, Wasser und Klima erfüllen, sollen vorrangig in ihrem Bestand erhalten werden. Sie sind in der Raumnutzungskarte als Schutzwälder ausgewiesen.“	Kap. 3.2.3 (G)

2.7.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilflächennutzungsplans

Der Ersatz konventioneller Energieträger durch regenerative Energieträger sowie die Nutzung möglichst moderner Anlagen mit hohen Wirkungsgraden zur Versorgung mit Strom und Wärme können dazu beitragen, die CO₂-Emissionen zu reduzieren und dienen damit dem Klimaschutz. Eine raumbezogene Prognose dieser Auswirkungen für die Stadt St. Georgen kann nicht erfolgen. Im Hinblick auf das Lokalklima nimmt der Teilflächennutzungsplan einen eher untergeordneten Einfluss.

Durch den Sachlichen Teilflächennutzungsplan zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie können Vorhaben mitsamt ihrer negativen Umweltauswirkungen gezielt gesteuert, gebündelt und damit anderswo vermieden werden. Im Hinblick auf das Schutzgut `Klima und Luft` betrifft dies v. a. die Aspekte:

- Verlust an klimatischen Ausgleichsräumen wie Wälder sowie
- Verlust von C-Speicher und Senken.

2.8 WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen

Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Be- §1 (6) Nr. 7i BauGB
langen des Umweltschutzes

Die Umweltprüfung umfasst nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzeln genannten Schutzgüter (Bevölkerung und Gesundheit der Menschen, Kulturgüter und Sachgüter, Landschaft, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft), sondern auch auf die Wechselwirkung zwischen ihnen. Dies verdeutlicht, dass neben der Behandlung der Schutzgüter für sich auch deren Wirkungsgefüge untereinander, also das „Gesamtsystem Umwelt“ Gegenstand der Betrachtung sein soll. Demnach werden unter Wechselbeziehungen die strukturellen und funktionalen Beziehungen innerhalb und zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern und ihren Teilkomponenten sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen verstanden.

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Stadt St. Georgen zu benennen. Grundsätzlich ist mit Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei jeder auftretenden Veränderung zu rechnen. Besonders deutliche Auswirkungen gehen von Veränderungen in Bereichen mit extremen Standortbedingungen aus, da diese äußerst empfindlich gegenüber Veränderungen sind.

Anzumerken ist, dass auf mögliche Summationswirkungen von Veränderungen und Eingriffen besonderes Augenmerk zu legen ist, da ökosystemare Zusammenhänge nicht immer abschätzbar und kalkulierbar sind. Ein `zu Viel` an Veränderungen kann ein Ökosystem oder eine Landschaft so stark aus dem Gleichgewicht bringen, dass bestimmte Ereignisse nicht mehr abgepuffert werden können. Im Fall der Windenergienutzung könnte es demnach zu einer Überprägung der Landschaft durch technische Elemente kommen.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVENPRÜFUNG

Mit dem Sachlichen Teilflächennutzungsplan werden Konzentrationszonen für Windenergie ausgewiesen. Aus diesem Grunde werden im Nachfolgenden auf die Anlagencharakteristik und die Wirkungen von Windenergieanlagen eingegangen.

3.1 ANLAGENCHARAKTERISIERUNG UND WIRKUNG VON WINDENERGIEANLAGEN

Um zu entsprechenden Wirkungsaussagen von Windenergieanlagen zu gelangen, nutzt man Referenzanlagen, da bei der Erstellung einer Konzeption zur Steuerung von Windenergieanlagen nicht bekannt ist, welcher konkrete Anlagentyp errichtet wird. Somit ist nicht definitiv bekannt, mit welchen konkreten Auswirkungen durch die Windenergieanlagen zu rechnen sind. Um Anlagenbetreibern, Anwohnern sowie Natur und Landschaft eine größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, wird ein häufig genutzter Anlagentyp als Referenzanlage gewählt, um die Wirkungen dieser Anlage in die Konzeption einzubeziehen. Die Verwendung von Referenzanlagen bedeutet jedoch nicht, dass dieser Anlagentyp dort zwingend gebaut werden muss. Die Vorgabe dient lediglich der planerischen Operationalisierung.

Als Referenzanlage wurde beispielhaft die ENERCON E-82 ausgewählt, da sie derzeit dem Stand der Technik entspricht. Die Produktpalette von Enercon wurde durch die E-101 und wird im Jahr 2014 mit der E-115 erweitert. Der Trend geht in Schwachwindregionen wie Baden-Württemberg hin zu größeren Anlagen, die höher und insbesondere größere Rotoren besitzen.

Tab. 1 Technische Daten ENERCON E-82 | E-101

Technische Daten	E- 82	E-101
Nennleistung	2.300 KW	3.000 KW
Nabenhöhe	78m/85m/98m/108m/138m	99 m/135 m
Rotordurchmesser	82 m	101 m
Gesamthöhe	119 - 179 m	150 – 185 m
Blattanzahl	3	3
Drehrichtung	Uhrzeigersinn	Uhrzeigersinn
Einschaltgeschwindigkeit	2,5 m/s	2,0 m/s
Drehzahl	variabel, 6-19,5 U/min	variabel, 4-14,5 U/min
Maximalleistung	12 m/s	13 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	28 -34 m/s	28 -34 m/s
Schalleistungspegel bei einer Referenzgeschwindigkeit von 10m/s in 10m Höhe	104 dB(A)	106 dB(A)
Abstand zur Erreichung von 40 dB(A) bei 3 WEA mit 138 bzw. 135m Nabenhöhe)	760m	890m

Anforderungen an den Standort¹

Bei der Errichtung einer WEA bedarf es abgesehen von der eigentlichen Stellfläche und dem Fundament, das ca. 200-400 m² in Anspruch nimmt - noch weiterer Flächen für den Kran, die Vormontage oder die Lagerung von Material. Insgesamt liegt der Flächenbedarf daher etwa in einer Größenordnung von 0,3-1,1 ha. Nach Abschluss der Arbeiten können Teile der Fläche wieder zurückgebaut bzw. aufgeforstet werden. Laut Bundesverband WindEnergie e.V. (2011) muss im Wald mit einer dauerhaft gerodeten Fläche von ca. 3.500 m² und zusätzlich mit einer Fläche von etwa 1.500 m², die vorübergehend von Gehölzen freizuhalten ist, gerechnet werden. Der Windenergiehersteller ENERCON gibt für die Referenzanlage E-82 einen Wert von 0,7 ha im Wald an; von dieser Fläche sind 0,3 ha dauerhaft freizuhalten.



Abb. 1 Schema eines WEA –Standorts

Fundament: Der Turmsockel (Ø ca. 6-9 m) benötigt ein Fundament, das in kreisrunder Form aus Stahlbeton vor Ort gegossen wird. Der Durchmesser des Fundaments beträgt ca. 17-23 m. Die sichtbare Fundamentfläche lässt sich durch Erdüberdeckung reduzieren. In einem gedachten Kreis von ca. 50-60 m Ø um den Turmsockel dürfen sich (bis zum Abschluss der Arbeiten) keine Hindernisse befinden. Der Erdaushub kann auf der Rückseite des Fundaments gelagert werden.

Kranstellfläche: Die Kranstellfläche zur Errichtung der Anlage muss dauerhaft und frostsicher sein. Zur Ableitung des Niederschlagswassers bedarf es einer Drainage. Die Kranstellfläche muss eine Achslast von mind. 12 t und eine Flächenpressung von 18,5 t/m² aufnehmen können.

Vormontagefläche: Für die Vormontage der Betonturmfertigteile bedarf es einer ebenen, wurzelstockfreien, grobkörnigen Fläche, die nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut bzw. wieder aufgeforstet werden kann. Eine Mindesttragfähigkeit von 6,0 t/m² ist erforderlich. Bei Bedarf ist die Einrichtung einer zusätzlichen Lagerflä-

¹ Bei den nachfolgenden Angaben handelt es sich um grobe Orientierungswerte, die je nach konkreter Anlagengröße, Anlagentyp und örtlicher Gegebenheit variieren können.

che möglich. Auch diese kann nach Abschluss der Arbeiten wieder aufgeforstet bzw. zurückgebaut werden.

Zuwegung: Die Zuwegung muss einer ganzen Reihe von Mindestanforderungen entsprechen. Sie ist dauerhaft und frostsicher herzustellen und muss über eine nutzbare Fahrbreite von mind. 4 m, im Bereich der Auslegermontage und in Kurvenbereichen, von mind. 6 m verfügen. Darüber hinaus hat sie eine Achslast von mind. 12 t und ein Gesamtgewicht von 120 bis 165 t zu tragen. Außerdem sind eine ausreichende Durchfahrtshöhe (4,80 m), eine ausreichende Tragfähigkeit von Brücken, Durchlässen, Verrohrungen etc. erforderlich. In einem Bereich von 0,5 m neben der Zuwegung dürfen sich keine Hindernisse (Bäume, Zäune, Wände etc.) befinden. Durch die Wahl des Standorts an oder in unmittelbarer Nähe von Flurwegen und Straßen können zusätzliche Erschließungsflächen minimiert werden.

Um die elektrische Leistung abführen zu können, wird die Windenergieanlage an ein Mittelspannungsnetz angeschlossen. Hierfür wird eine Übergabestation benötigt, in der sich eine Mittelspannungsschaltanlage befindet. Der Transformator wird i. d. R. in die Windenergieanlage integriert.

Laut Bundesverband WindEnergie e.V. (2011) ist ein wirtschaftlicher Betrieb im Wald bei modernen Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von etwa 140 m und einem Rotortiefpunkt über 90 m möglich. Das bedeutet einen freien Luftraum über Baumkronen von > 60 m.

Windparks

Bei der Bündelung von WEA zu Windparks können v. a. bei der Erschließung Synergieeffekte genutzt werden. Es ist jedoch zu beachten, dass entsprechende Sicherheitsabstände zwischen den einzelnen WEA eingehalten werden müssen. Als Richtwert für Abstände dienen der 6-fache Rotordurchmesser in Hauptwindrichtung und der 3-fache Rotordurchmesser in Nebenwindrichtung. Für einen Windpark mit fünf Anlagen (E-82) bedeutet das einen ungefähren Flächenbedarf von 25-30 ha. Ein weiterer Aspekt, den es zu beachten gilt, ist die Zunahme von Schallimmissionen bei einer steigenden Zahl von WEA. Während um eine einzelne WEA des Typs E-82 in einem Abstand von 780 m 35dB(A) erreicht werden, so benötigt man z. B. bei drei WEA desselben Typs bereits einen Abstand von 1120 m um auf 35dB(A) zu kommen.

Tab. 2 Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
Baubedingte Auswirkungen							
Abspannseile zur Sicherung	-	-	-	Vogelschlag	-	-	-
Baustelleneinrichtung	visuelle Störung	-	technische Elemente in der freien Landschaft	Zerschneidung von Funktionszusammenhängen; Zerstörung von Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Gefahr von Schadstoffeinträgen	Versiegelung; Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung	-
Betrieb von Baustellenfahrzeugen und -maschinen	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen	-	erhöhtes Verkehrsaufkommen mit Lärm, Schadstoff- und Staubimmissionen	Zerstörung von Pflanzen; Beunruhigung von Tieren	Schadstoffeinträge ins Grundwasser	Schadstoffeinträge in den Boden; Bodenverdichtung	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
(Aus-)bau von Zufahrts-/ Erschließungswegen; im Wald u.a. Rodung für Zuwegung, Kranstellfläche, Kranmontageausleger	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung; Schadstoffeinträge	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Fundamenterstellung	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Errichtung von Betriebsgebäuden (Trafostation + Umspannwerk)	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
Netzanbindung über Freileitungen; in abgelegenen Waldgebieten Bau sehr langer Kabel-trassen aufgrund abgelegener Lage im Waldgebiet erforderlich	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	visuelle Beeinträchtigungen durch technische Elemente	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evt. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Netzanbindung über Erdkabel; im Wald s.o.	Lärmemissionen, visuelle Störungen, Schadstoff-, Staubemissionen	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Eingriff ins Grundwasserregime	Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung	Schadstoff- und Staubimmissionen; evt. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Anlagebedingte Auswirkungen							
Mastanlage mit Rotor	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Störung von Blickbeziehungen, visuelle Beeinträchtigungen	visuelle Beeinträchtigungen	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen; Gefahr der Vereinheitlichung der Landschaft durch Austauschbarkeit der Elemente; je nach Anzahl Gefahr der Überprägung der Landschaft; Veränderung der Maßstäblichkeit in der Landschaft durch die große Höhe der WEA; Fernwirkung; Störung von Blickbeziehungen; Veränderungen der Nachtsituation durch Befeuern der Anlagen	Barriereeffekt / Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. bedeutenden Bewegungskorridoren, Kollisionsgefahr durch Mastanlage	-	kleinräumige Versiegelung	-
Abspannseile	-	-	-	Vogelschlag	-	-	-
Betriebsgebäude (Trafostation, Um-	visuelle Beeinträchtigung, akustische Beeinträchtigungen	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen	Zerschneidung von Lebensgemeinschaft-	-	kleinräumige Versiegelung	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
spannwerk)	z.B. Knistergeräusche		Elementen	ten			
Zufahrts- und Erschließungswege	Visuelle Beeinträchtigungen,	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge; Ausbau der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Wege; Anpassung der Wege an notwendige Radien etc.	Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften	-	kleinräumige Versiegelung	-
Oberirdische Stromfreileitungen	-	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Vogelschlag; Zerschneidung und Verinselung von (Teil-) Lebensräumen der Avifauna	-	kleinräumige Versiegelung	-
Betriebsbedingte Auswirkungen							
Rotordrehung	Eiswurf, Lärmimmission, Schattenwurf → optische Bedrängung, Bewegungsunruhe	-	Bewegungsunruhe; sich bewegende Elemente ziehen die Aufmerksamkeit auf sich; je nach Anzahl und Anordnung kann eine bedrängende Wirkung hervorgerufen werden.	“Scheucheneffekt“ für störepfindliche Vögel (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten); Vogel- und Fledermauskollisionen	-	-	-
Licht- und Lärmemissionen	akustische Beeinträchtigungen (Schallimmissionen), optische Beeinträchtigungen durch Blinklichter; Schattenwurf	-	Schallimmissionen durch technische Elemente werden in der freien Landschaft als störend wahrgenommen.	Optische und akustische Beunruhigung von Tieren; Anlocken von Vögeln durch WEA -Befeuerung bei schlechten Sichtbedingungen	-	-	-
Betriebsführung, Wartungsarbeiten	-	-	-	Beunruhigung von Tieren; Schädigung der Veg. und Tierwelt durch chem. Schadstoffe (Öle, Fette)	-	-	-

3.2 WÜRDIGUNG DES PLANUNGSANSATZES ZUR AUSWEISUNG VON KONZENTRATIONSZONEN WINDENERGIE AUS UMWELTSICHT

Bei der Erarbeitung des Flächennutzungsplans wurden die Umweltbelange sehr frühzeitig einbezogen:

Schritt 1:

Allgemeine planerische Leitsätze

Bei der heutigen Größe von Windenergieanlagen ist die Wirkung der Anlagen auf die Landschaft beträchtlich. Um eine raumverträgliche und insbesondere landschaftsverträgliche Windenergienutzung zu erzielen, wurden bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans folgende allgemeine planerische Leitsätze beachtet:

- Sicherung von wirtschaftlich sinnvollen Standorten für eine Windenergienutzung mit geringem Konfliktpotenzial;
- Konzentration und Bündelung der Anlagen in Windparks zur Vermeidung zahlreicher Einzelanlagen;
- Vermeidung von Windenergieanlagen in Gebieten mit hoher Empfindlichkeit des Landschaftsbildes.

Diese Leitsätze leiten sich in erster Linie aus dem Windenergieerlass ab. Hiermit soll eine ungesteuerte Streuung von Windenergieanlagen vermieden und eine Ausweisung von Konzentrationszonen für mindestens drei Anlagen erreicht werden. Aus diesem Grund wurden Gebiete mit einer Flächengröße unter 15 ha in einem ersten Schritt ausgeschlossen, da hier eine Bündelung von drei Anlagen nicht möglich ist. Zudem wurden entsprechend die erforderlichen Abstände von drei WEA zu Siedlungen als Planungsgrundlage genommen. Mit diesen Vorgaben wurden die Weichen für eine möglichst umweltverträgliche Flächennutzungsplanung gestellt.

Schritt 2:

Ermittlung von für die Nutzung von Windenergie nicht geeigneten Flächen – Betrachtung der gesamten Stadt St. Georgen

Durch die Bestimmung von zwingend nicht zur Verfügung stehenden Gebieten wurden die möglichen Windnutzungsbereiche benannt. Als Bereiche, die für die Windenergienutzung nicht zur Verfügung stehen, wurden Bereiche definiert, deren Zweckbestimmung der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen grundsätzlich entgegenstehen. Sie betreffen neben technischen Aspekten v.a. Aspekte, die der Vermeidung von Umweltkonflikten dienen. Die Beurteilung erfolgte nicht begrenzt auf die besonders windhöffigen Bereiche, sondern flächendeckend für das gesamte Untersuchungsgebiet.

Die Festlegung dieser Gebiete ergab sich zunächst durch für die gesamte Stadt St. Georgen gültigen und verfügbaren, fach- oder planungsrechtlich begründeten Kriterien (s. Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung (Hage + Hoppenstedt 2012/2013). Durch dieses Vorgehen konnten wesentliche Umweltkonflikte vermieden werden.

Schritt 3:

Ermittlung von für die Nutzung von Windenergie nicht geeigneten Flächen – Einzelfallbetrachtung

Die verbleibenden Flächen wurden in einer mehrstufigen standortbezogenen Einzelbetrachtung geprüft und die ermittelten Konflikte unter Berücksichtigung der Windhöffigkeit bewertet. Ein wesentliches Ziel war die Herauskrystallisierung von

möglichst konfliktarmen Standorten, auf denen sowohl ein wirtschaftlicher Betrieb als auch eine Bündelung von Windenergieanlagen möglich sind. Potenzielle Windnutzungsgebiete mit einem besonders hohen Konfliktpotential konnten somit bereits frühzeitig identifiziert und zurückgestellt werden. Berücksichtigt wurden dabei zahlreiche Kriterien wie beispielsweise Kulturgüter, Bereiche mit besonderer Erholungsfunktion und landschaftsverträgliche Ausweisung von Flächen durch eine weitgehende Bündelung von Windenergieanlagen. Das genaue Vorgehen und das Bewertungsergebnis für die einzelnen Flächen können in Kap. 3.1 und Anhang 1 der Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung (Hage + Hoppenstedt 2012) nachgelesen werden.

Ermittlung von für die Nutzung von Windenergie geeigneter Flächen

Anhand dieser Beurteilung sowie aufgrund raumstruktureller Ziele (möglichst große Landschaftsräume auch unter Beachtung angrenzender Planungen anlagenfrei halten, Schwerpunkträume bilden) und Ziele der Erholungsvorsorge und des Wohlbefindens des Menschen (keine Ausweisungen auf benachbarten Höhenrücken um eine Überlastung der im Tal liegenden Siedlungsbereiche zu verhindern) wurden von den 22 potenziellen Windnutzungsgebieten, sieben Gebiete mit dem geringsten Konfliktpotential ermittelt.

Schritt 4: Alternativenprüfung

Diese sieben Gebiete wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter einer Umweltprüfung unterzogen. Das Prüfergebnis sowie weitere Aspekte, die im Einzelfall berücksichtigt wurden, dienen als Grundlage für die Alternativenprüfung und haben zu einer weiteren Verbesserung der Umweltverträglichkeit der geplanten Konzentrationszonen geführt.

Beteiligung

Die zusätzlich zum gesetzlich vorgeschriebenen, formellen Anhörungsverfahren durchgeführte informelle Beteiligung ermöglichte eine frühzeitige Abstimmung der Planungen mit der Öffentlichkeit.

3.3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN, ALTERNATIVENPRÜFUNG, VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Rechtliche Restriktionen durch planerische Festlegungen zur Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung (Tabukriterien) wurden bereits im Sinne der planungsintegrierten Vermeidungsstrategie bei der Ermittlung der potenziellen Windnutzungsgebiete berücksichtigt. Diese Ausschlussbereiche sind nicht mehr Gegenstand der Beurteilung der Umweltprüfung.

Um Umweltauswirkungen berücksichtigen zu können, die über Tabukriterien hinausgehen, werden Vorsorgeabstände festgelegt. Diese Vorsorgeabstände entsprechen den Prüf- und Restriktionsflächen. Die tatsächlichen Umweltauswirkungen können im Einzelfall über die Vorsorgeabstände hinausreichen oder geringere Reichweiten aufweisen. Dies liegt einerseits daran, dass die zukünftige Nutzung zum Zeitpunkt der Ausweisung i. d. R. noch nicht im Detail bekannt ist. Hinzu kommt das weitgehende Fehlen rechtlicher Vorgaben bezüglich der Vorsorgeabstände, so dass diese z. T. auf Grundlage von Erfahrungs-, Schätz- und Durchschnittswerten bestimmt werden.

Ziel der Umweltprüfung ist es insbesondere die geplanten Ausweisungen hinsichtlich möglicher erheblicher Umweltauswirkungen zu untersuchen. Um die Bewertungsmethodik nachvollziehbar zu gestalten, werden Erheblichkeitsschwellen definiert. Neben qualitativen Erheblichkeitsschwellen bietet es sich in bestimmten Fäl-

len an, quantitative Erheblichkeitsschwellen festzulegen. Auch diese basieren i. d. R. auf Erfahrungs- und Schätzwerten. Die ausführliche Kriterientabelle zur schutzgutbezogenen Einstufung der Umweltverträglichkeit der geplanten Konzentrationszonen Windenergie sind in der Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung (Anhang 1) zu finden.

Die geplanten Konzentrationszonen wurden für die Bewertung mit ihren Flächenansprüchen und ihrer Wirkzonen mit den jeweils relevanten Raumkategorien der Schutzgüter (Schutzgebiete etc.) in einem Geoinformationssystem überlagert. Auf diese Weise konnten erhebliche positive und negative Auswirkungen ermittelt werden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass Umweltkonflikte unterschiedlicher Intensitäten in der Abwägung anderen Belangen untergeordnet werden können, so dass ein Gebiet trotz hoher Umweltkonflikte im späteren Planungsverlauf als Konzentrationszone Windenergie ausgewiesen werden kann.

Eine ausführliche Beschreibung der Umweltauswirkungen der geplanten Konzentrationszonen Windenergie auf die Schutzgüter einschließlich einer Einschätzung der Vorhabensauswirkungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von NATURA 2000 befindet sich in Form von Gebietssteckbriefen im Anhang. Hier folgt eine Übersichtstabelle mit den Ergebnissen der Steckbriefe.

Tab. 3 Übersicht zu den Beurteilungen der möglichen Konzentrationszonen:

Nr	Windhöf- fig- keit	Bewertung nach Schutzgut	Restriktionen und Hinweise	Bewertung nach Schutzgut	Restriktionen und Hinweise	
		Vor Flächenreduzierung / Rücknahme der Fläche		Nach Flächenreduzierung / Rücknahme der Fläche		
2	Steinwald	5,25 – 5,75 m/s (gute Nutz- barkeit)	Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige Lage im erweiterten Vorsorgeab-stand für 3 WEA • Lage in < 5 km Entfernung zu einem Kulturdenk-mal <ul style="list-style-type: none"> ◦ Burgruine Waldau; Königsfeld-Buchenberg in einer Entfernung • Vollständige Lage im Naturpark Südschwarzwald • Z.T. Beeinträchtigung von hochwertigen Land-schaften • Z.T. Lage auf auerhuhnrelevanten Flächen der Kategorie 2 und 3 • Kleinflächig Lage auf im Bereich geschützter Bio-topie • Großflächige Lage auf Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation sowie Böden mit sehr hoher (=4) Funktionserfüllung (BK50). • Kleinflächige Lage im Wasserschutzgebiet Zone II • Großflächige Lage im Wasserschutzgebiet Zone III <p>Artenschutz: Im näheren Umfeld um die geplante Konzentrationszone liegen keine Hinweise auf windkraftempfindliche Vogelarten vor. Die Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014) weist sowohl innerhalb der geplanten Konzentrationszone als auch im Umland Flächen mit mittlerer bis hoher Relevanz als potentielle Sommer- und Winterquartiere und Wochenstuben für Fledermäuse in offenen bis halboffenen Landschaften auf. Ebenfalls sind Bereiche mit geringer bis mittlerer Relevanz im Umland der geplanten Konzentrationszone vorhanden. Kleinräumig liegen im östlichen Umland Flächen mit hoher Relevanz. Eine Beeinträchtigung von windkraftempfindlichen Vogelarten und Fledermäusen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine artenschutzrechtliche Prüfung ist</p>	Mensch	<p>Durch die Reduzierung des Gebiets können Eingriffe in auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3 sowie in Wasserschutzgebiete Zone II vermieden werden.</p> <p>Die Erhöhung des Abstands zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten auf 450 m führt ebenfalls zu einer Reduzierung der Fläche.</p> <p>Es verbleibt ein erhöhtes Konfliktpotential für das Schutzgut Wasser aufgrund der Lage der Fläche im Wasserschutzgebiet Zone III.</p> <p>Hinweise zur Vermeidung und Verringerung nach-teiliger Auswirkungen: Bei Ausweisung als Konzentrationszone sind die nach LWaldG geschützte Biotope in der Flächenkulisse zu berücksichtigen, ebenso wie die Wasser-Zubringerleitung Hochbehälter Hochwald – Druckmin-derer Seelochweg, die die Fläche quert. In geringem Abstand verläuft eine BOS-Richtfunkverbindung. Einschränkungen dadurch sind im weiteren Verfahren zu klären. Die Gashochdruckleitung Weier-Tachenhausen, (SWW), DN 300 mit den Anschlussleitungen Schram-berg (SBG), DN 150 und Triberg (TRI), DN 150, sowie parallel dazu verlegte Telekommunikationskabel der terranets bw GmbH verläuft in mittlerer Entfernung. Einschränkungen dadurch sind auf der Genehmi-gungsebene zu klären. Berücksichtigung der topographischen und land-schaftsstrukturellen Gegebenheiten. Eingriffe in Böden mit sehr hoher (=4) Funktionserfüllung sind durch die Standortwahl zu vermeiden. Es wird empfohlen, die Fläche als geplante Kon-zentrationszone in den Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzunehmen.</p>
			Kultur- / Sachgüter		Kultur- / Sachgüter	
			Landschaft		Landschaft	
		Nach Flä- chen- reduktion 5,25 -5,50 m/s (bedingte Nutzbarkeit)	Pflanzen Tiere Bio- diversität		Pflanzen Tiere Biodi- versität	
			Boden		Boden	
			Wasser		Wasser	
			Klima Luft		Klima Luft	
			Artenschutz		Artenschutz	

Nr	Windhöf- igkeit	Bewertung nach Schutzgut	Restriktionen und Hinweise	Bewertung nach Schutzgut	Restriktionen und Hinweise
		Vor Flächenreduzierung / Rücknahme der Fläche		Nach Flächenreduzierung / Rücknahme der Fläche	
			auf der Genehmigungsebene erforderlich.		
Nr. 5	Schlossberg				
	5,25 bis 5,75 m/s (gute Nutz- barkeit)	Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Lage im erweiterten Siedlungsab-stand für 3 WEA • Mögliche Beeinträchtigung von Erholungs- und Bildungseinrichtungen der Umgebung • Vollständige Lage im Naturpark Südschwarzwald • Z.T. Beeinträchtigung von hochwertigen und sehr hochwertigen Landschaften • Großflächige Lage auf Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation <p>Artenschutz: Die Übersichtskartierung der Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten (ZINKE 2013) weist kleinräumig im südwestlichen Waldbereich, im Norden sowie im Umland der geplanten Konzentrationszone entsprechende Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate windkraftempfindlicher Vogelarten auf. Die Kartierung und Recherche 2014 hat ergeben, dass sich ein Rotmilanpaar (Horst nicht nachgewiesen, nicht brütend) in über 1.200 m Entfernung zur geplanten Konzentrationszone des Gebietes befindet. Auch für die letzten Jahre (2010 – 2014) liegen keine weiteren Hinweise auf Brutvorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten im engeren Umfeld vor. Die Übersichtskartierung der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014) weist keine Flächen mit Relevanz als potenzielle Jagdreiere, Flugrouten und Sommerquartiere/Wochenstuben von Fledermäusen aus.</p>	Mensch	<p>Durch die Reduzierung des Gebiets aufgrund der Festlegung eines 450 m Vorsorgeabstands zu wohn-genutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten sowie 700 m zu Wohngebieten, auf-grund der Berücksichtigung der archäologischen Denkmale sowie des Schutzbedürftigen Bereichs für Natur und Landschaft im Süden und die Abstandflä-chen zur Straße können zahlreiche Konflikte vermie-den werden.</p> <p>Hinweise zur Vermeidung und Verringerung nach-teiliger Auswirkungen: Es ist auf möglichst große Abstände zu den umlie-genden Siedlungsbereichen zu achten. Es wird empfohlen, die Fläche als geplante Kon-zentrationszone in den Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzunehmen.</p>
		Kultur- / Sachgüter		Kultur- / Sachgüter	
		Landschaft		Landschaft	
	Nach Flä- chen- reduktion 5,25 -5,75 m/s (gute Nut- barkeit)	Pflanzen Tiere Bio- diversität		Pflanzen Tiere Biodi- versität	
		Boden		Boden	
		Wasser		Wasser	
		Klima Luft		Klima Luft	
		Artenschutz		Artenschutz	

Windhöufigkeit	sehr gute Nutzbarkeit	gute Nutzbarkeit	bedingte Nutzbarkeit	schlechte Nutzbarkeit
Umweltwirkungen	Positive Auswirkungen	Geringe negative Auswirkungen	Negative Auswirkungen	Erhebliche negative Auswirkungen

3.4 VISUALISIERUNGEN

Aufgrund der deutlichen visuellen landschaftlichen Veränderungen, die die Errichtung von Windenergieanlagen verursacht, wurden für die weiter zu konkretisierenden potenziellen Windnutzungsgebiete Visualisierungen erstellt. Sie verdeutlichen die durch WEA veränderten Raumwirkungen. Zu beachten ist, dass sich die Flächenabgrenzung möglicher Standorte und damit auch die theoretisch mögliche Anzahl an Windrädern im Laufe des Verfahrens verändert haben. Da die Visualisierungen jedoch parallel zum Verfahren erarbeitet wurden, entsprechen die dargestellten Anlagen unter Umständen weder hinsichtlich der Anzahl noch hinsichtlich des Standortes einer späteren konkreten Realisierung. Verschiebungen der Anlagenstandorte innerhalb der endgültigen Konzentrationszone sowie Veränderungen bei der Anlagenzahl sind weiterhin während des Planungsverlaufs möglich. Demnach geben die nachfolgend dargestellten Visualisierungen eine Möglichkeit auftretender Auswirkungen wieder.

In den Visualisierungen dargestellt sind Anlagen der Marke ENERCON E-101 mit einer Nabenhöhe von 149m.

Potenzielles Windnutzungsgebiet 2, Steinwald

Ansichtspunkt für nachfolgende Visualisierung des Gebiets „Steinwald“ ist die Bühlstraße im Nordosten von Sankt Georgen mit Blick nach Osten über Rupertsberg zum Waldgebiet „Harzloch bzw. Gieckenloch“ und den Windenergieanlagen im Hintergrund im Waldgebiet „Steinwald“.



Abb. 2 Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Westen

Ansichtspunkt für nachfolgende Visualisierung des Gebiets „Steinwald“ ist die Kienmoosstraße auf Höhe der Kreuzung Mühlwiesenstraße im Nordwesten von Peterzell mit Blick nach Nordwesten zum Waldgebiet „Steinwald“.



Abb. 3 Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Südosten (Peterzell)

Ansichtspunkt für nachfolgende Visualisierung des Gebiets „Steinwald“ ist der Radweg neben der B 33 kurz vor dem Abzweig nach Peterzell von Villingen-Schwenningen aus kommend mit Blick nach Nordwesten über den Kirchturm von Peterzell zum Waldgebiet „Steinwald“.



Abb. 4 Visualisierung Gebiet 2, Steinwald von Südosten an B33

Potenzielles Windnutzungsgebiet 5, Schlossberg

Ansichtspunkt für diese Visualisierung des Gebiets „Schlossberg“ ist die Kreuzung der Unterkirnacher Straße (K 5728) mit der Oberkirnacher Straße (K 5729) (Nord-)Östlich des Gebiets Schlossberg. Der Blick geht über den Gasthof Waldeck in westlicher Richtung zum Schlossberg.



Abb. 5 Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus östlicher Richtung

Ansichtspunkt für diese Visualisierung des Gebiets „Schlossberg“ ist die Unterkirnacher Straße (K 5728) zwischen Hagmichelhof und Dürrenlehen an der Kreuzung zum Kesselbergweg an der Bushaltestelle westlich des Gebiets Schlossberg. Der Blick geht über den Hof Dürrenlehen in östlicher Richtung zum Schlossberg.



Abb. 6 Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus westlicher Richtung

Ansichtspunkt für diese Visualisierung des Gebiets „Schlossberg“ ist am Fuß der Hochspannungsleitung kurz nach dem Abzweig in Richtung Hagzinken am Kesselbergweg, südsüdwestlich des Gebiets „Schlossberg“. Der Blick geht über den Kesselbergweg zum Schlossberg.



Abb. 7 Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus südsüdwestlicher Richtung

Ansichtspunkt für nachfolgende Visualisierung des Gebiets „Schlossberg“ ist der Ginsterweg oberhalb der Terrassenhäuser in Brigach, nordöstlich des Gebiets „Schlossberg“. Der Blick geht über Brigach und das Brigachtal zum gegenüberliegenden Höhenrücken zu den Windenergieanlagen auf dem Schlossberg.



Abb. 8 Visualisierung Gebiet 5, Schlossberg, aus nordöstlicher Richtung

4 GESAMTPLANBETRACHTUNG, KUMULATIVE WIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN

Die Auswirkungen des Teilflächennutzungsplans Windenergie auf die Umwelt werden im Gesamtzusammenhang der Stadt St. Georgen betrachtet. Im Mittelpunkt stehen die Ausweisungen der Konzentrationszonen Windenergie.

Der Teilflächennutzungsplan Windenergie trägt in seiner Gesamtwirkung nicht zum Erreichen eines guten Umweltzustandes bei; allerdings ist davon auszugehen, dass bei Durchführung des Teilflächennutzungsplans die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich geringer ausfallen als bei seiner Nichtdurchführung. Denn auch bei einer Nichtdurchführung des Teilflächennutzungsplans Windenergie ist zu erwarten, dass der Energiebedarf durch zusätzliche Windenergieanlagen zur Energieerzeugung gedeckt würde. Jedoch fehlte in diesem Fall der planerische Rahmen des Flächennutzungsplans, der mit seiner räumlichen Betrachtung unter anderem eine umweltverträgliche Steuerung und Flächenbündelung der Konzentrationszonen Windenergie zum Ziel hat.

Bei Nichtdurchführung der Planung bestünde die Gefahr einer ungeordneten Raumentwicklung mit einer verstärkten Inanspruchnahme von aus ökologischer Sicht weniger gut geeigneten Standorten als bei Durchführung des Teilflächennutzungsplans. Dies könnte erhebliche negative Umweltwirkungen nach sich ziehen.

Windenergie

Ein Ausbau der Windenergienutzung hat i.d.R. erhebliche negative Auswirkungen auf die Landschaften und das Landschaftsbild. Auch Kultur- und Sachgüter sowie die Tierwelt sind i.d.R. betroffen. Durch die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen werden die Standorte für Windenergieanlagen insbesondere unter dem Gesichtspunkt einer weitgehenden Umweltverträglichkeit gesteuert.

Durch die schrittweise Reduzierung der potenziellen Windnutzungsgebiete konnten Konflikte vermieden und minimiert werden, dabei wurden im Laufe des Planungs- und Prüfprozesses die folgenden Gebiete ausgeschlossen und damit die genannten Konflikte vermieden:

- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 1 A-C (St. Georgen-Langenschiltach, St. Georgen, St. Georgen-Brigach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Wasser“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 3 A+B (St. Georgen-Oberkirnach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ und des Schutzzwecks NATURA 2000.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 4 (St. Georgen, St. Georgen-Peterzell):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 7 (St. Georgen-Oberkirnach, St. Georgen):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“.

- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 8 (St. Georgen-Brigach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 10 (St. Georgen-Brigach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 14 (St. Georgen-Langenschiltach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ und der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie des Schutzzwecks NATURA 2000.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 16 (St. Georgen-Oberkirnach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Landschaft“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ und des Schutzzwecks NATURA 2000.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 17 (St. Georgen-Langenschiltach):** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 18 (St. Georgen-Oberkirnach):** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und des Schutzzwecks NATURA 2000.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 19 (St. Georgen-Langenschiltach):** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 20 (St. Georgen-Brigach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“, „Landschaft“ und „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 21 (St. Georgen-Oberkirnach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen und des Schutzzwecks NATURA 2000.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 22 (St. Georgen-Langenschiltach):** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ sowie des Schutzzwecks NATURA 2000.

Im ersten Entwurf des Teilflächennutzungsplans wurden sieben Flächen vertieft untersucht. Mit Blick auf die zu erwartenden Umweltwirkungen wurden davon 5 Flächen ausgeschieden. Andere Gebiete wurden aufgrund der Veränderung des Vorseorgeabstandes zu wohngenutzten Einzelhäusern und Mischgebieten auf 450 m sowie bei Wohngebieten auf 700 m soweit reduziert, dass die Größe nicht mehr für die Aufstellung von Windkraftanlagen ausgereicht hätte. Weitere Umweltkonflikte konnten so ebenfalls verhindert werden:

- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 6 (Schlүpfle-Fohrenbühl) (St. Georgen-Langenschiltach):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ und „Wasser“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“, „Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 9 (Kesselberg):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Landschaft“ und „Boden“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 12 (Sommerberg):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Kultur- und Sachgüter“, „Landschaft“, „Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 13 (Brogen):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“, „Landschaft“, „Boden“ und „Wasser“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 15 (Prechtberg / Fohrenacker):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Wasser“, „Landschaft“, „Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt“ und „Boden“.

In folgenden Gebieten wurden Gebietsabgrenzungen geändert, um negative Umweltauswirkungen zu mindern. Die Verkleinerung der Flächenkulisse erfolgte insbesondere aus Umweltsicht:

- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 2 (Steinwald):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und „Wasser“ sowie hohe Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Kultur- und Sachgüter“, „Landschaft“ und „Boden“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 5 (Schlossberg):** Beeinträchtigungen der sehr hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“ sowie Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Boden“, „Kulturgüter“ und „Landschaft“.

Folgende weiterhin verbleibenden Konfliktschwerpunkte sind anzusprechen:

- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 2 (Steinwald) :** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Wasser“, „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“, „Landschaft“ und „Boden“.
- **Potenzielles Windnutzungsgebiet 5 (Schlossberg) :** Beeinträchtigungen der hohen Empfindlichkeit der Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Boden“ und „Landschaft“ und „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“.

Durch die schrittweise Reduzierung der potenziellen Windnutzungsgebiete konnte auch unter Betrachtung der betroffenen Gesamtfläche eine deutlich geringere Flächenkulisse erreicht werden:

- Für die Windenergienutzung ermittelten potenziellen Windnutzungsgebiete:
47 Einzelflächen mit einer Gesamtfläche von **592,1 ha**

- In einem ersten Schritt wurden Flächen kleiner 0,1 ha oder mit einer Flächenabgrenzung kleiner 30x30 m aufgrund der erforderlichen Mindestgrößen nicht weiter berücksichtigt. Dadurch reduzierte sich die Gesamtfläche auf 34 Einzelflächen, die zu **22 Windnutzungsgebieten** mit insgesamt **527,09 ha** zusammengefasst wurden. Für diese Flächen wurde eine erste Kategorisierung vorgenommen.
- In einem zweiten Schritt wurden von diesen 22 Windnutzungsgebieten (mit Teilflächen) drei Flächen sowie einzelne Teilflächen aufgrund der Lage innerhalb von Vogelschutzgebieten (SPA), dem vereinbarten 700m Vorsorgeabstand um Vogelschutzgebiete mit windkraftempfindlichen Vogelarten oder der Lage in Wasserschutzgebieten der Zone II nach Abstimmung mit dem Landratsamt ausgeschlossen. Es verblieben **19 Gebiete** mit einer Gesamtfläche von **441,8 ha**.
- Im dritten Schritt wurden von diesen 19 Windnutzungsgebieten mit Teilflächen zwölf Gebiete aufgrund unterschiedlicher Kriterien (Landschaftsschutzgebiet, Artenschutz etc.) ausgeschlossen bzw. zurückgestellt. Sieben Gebiete wurden anhand von Steckbriefen vertieft untersucht. Diese **sieben Gebiete weisen insgesamt 179,6 ha Fläche** auf.
- Diese Gebiete wurden auf ihre Restriktionen überprüft und wegen ökologischer Aspekte optimiert. fünf Gebiete (Nr. 6, Schlüpfle / Fohrenbühl, Nr. 9, Kesselberg, Nr. 12, Sommerberg, Nr. 13, Brogen und Nr. 15, Prechtberg / Fohrenacker) wurden aufgrund neuerer Erkenntnisse (insbesondere erweiterter Siedlungsabstand (450 m) für wohngenutzte Einzelgebäude im Außenbereich und Mischgebiete nach Absprache mit dem RP Freiburg) und ökologischer Konflikte nicht weiter verfolgt. Es verbleiben folglich **zwei geplante Konzentrationszonen mit 33,8 ha Fläche**.

Kumulation

Hinsichtlich der Kumulationswirkungen sind insbesondere die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft von Bedeutung.

Kumulative Wirkungen können durch die Errichtung mehrerer WEA im Bereich einer Konzentrationszone Schlossberg auftreten. Kumulativen Wirkungen, die durch die städtebaulich gewünschte Errichtung mehrerer Anlagen in einer Konzentrationszone entstehen, wird durch die Einhaltung erweiterter Vorsorgeabstände Rechnung getragen.

Kumulationen von visuellen Beeinträchtigungen können aber auch durch Überschneidungen derjenigen Bereiche, aus denen dann mehrere Konzentrationszonen bzw. WEA sichtbar sind, entstehen. Da im aktuellen Entwurf lediglich zwei weit voneinander entfernt gelegene Konzentrationszonen ausgewiesen werden ist in dieser Hinsicht aber nur mit geringen Wirkungen zu rechnen.

Die Möglichkeit der Betroffenheit des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durch das Zusammenwirken mehrerer geplanter Konzentrationszonen kann für folgendes Natura 2000-Gebiet gegeben sein (vgl. Kap. 5):

- FFH-Gebiet „südöstlicher Schwarzwald bei Villingen“

Durch die verwendete mehrstufige Methodik zur Festlegung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen konnten wesentliche Gesichtspunkte einer umweltverträglichen Ausweisung bereits bei der Planerstellung berücksichtigt werden. Einbezogen wurden dabei ebenfalls das planerische Ziel der Bündelung und Konzentration von Vorrangflächen. Ebenso wurden verschiedene Flächenalternativen geprüft und bewertet. Eine gänzliche Vermeidung von Konfliktschwerpunkten ist aufgrund der baubedingten Charakteristik von Windkraftanlagen nicht möglich. Eine weitergehende Konzentration oder maßgebliche Reduzierung würde im Hinblick auf die politischen Ziele zum Ausbau der Windenergie in Baden-Württemberg den Vorgaben widersprechen.

Durch die Schwerpunktsetzungen im nordöstlichen und südwestlichen Bereich des Planungsraumes kann der westliche und östliche Bereich anlagenfrei gehalten werden. Da auch die nach Osten und Westen angrenzenden Kommunen im Nahbereich der Grenze von Sankt Georgen keine Anlagen planen, können große, zusammenhängende Bereiche zwischen den einzelnen Konzentrationszonen anlagenfrei gehalten werden und so ein deutlicher Freiraum- und Kulturlandschaftsschutz erreicht werden.

Die Rechtslage erfordert die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie in der kommunalen Flächennutzungsplanung, die der Nutzung substanziell Raum bietet, um einen Ausschluss außerhalb dieser Zonen zu bewirken.

Die Landschaften in St. Georgen weisen z.T. einzigartige Räume auf; sie werden im Zuge eines erhöhten Nutzungsdruckes jedoch zunehmend austauschbarer. Regionale und lokale Eigenarten und Identitäten verwischen immer mehr. Erst die Überprägung, z.B. durch Erneuerbare Energien, oder auch der vielfache Verlust identitätsstiftender Einzelelemente verdeutlicht, dass Landschaft neben ökologischen Qualitäten auch bedeutsame kulturelle Qualitäten innehat. Die Identifikationsfunktion einer Landschaft spielt in einer immer stärker fortschreitenden Ausgestaltung der Raumnutzungen und insbesondere der Erneuerbaren Energien eine ausgesprochen wichtige Rolle. Aus diesem Grunde ist es für St. Georgen wichtig auch landschaftliche Ruhepole vorzusehen.

5 FFH-VERTRÄGLICHKEIT

Mit dem Inkrafttreten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), des Rates vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" ist erstmals ein umfassendes rechtliches Instrumentarium zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union geschaffen worden.

Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sind die Mitgliedstaaten aufgerufen Gebiete zu ihren Schutz auszuweisen. Diese Gebiete sind Bestandteil eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes.

Die Vogelschutzrichtlinie fordert zur Erhaltung der Lebensstätten und Lebensräume aller wildlebenden, in den Mitgliedstaaten heimischen Vogelarten, neben der Einrichtung von Schutzgebieten, die Lebensräume in und außerhalb von Schutzgebieten zu pflegen und ökologisch richtig zu gestalten. Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume außerhalb der Schutzgebiete sind zu vermeiden, zerstörte Lebensräume wiederherzustellen und Lebensstätten neu zu schaffen (Art. 3 (2); Art. 4 (4) Satz 2 VSchRL).

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor. Im Baugesetzbuch ist diese Prüfverpflichtung entsprechend aufgenommen worden (vgl. § 1a Abs. 4 BauGB).

Die geplanten Konzentrationszonen Windenergie sind daraufhin zu überprüfen, ob sie zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Prüfgegenstände einer FFH - Verträglichkeitsprüfung sind

- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

In diesem Umweltbericht erfolgt eine FFH-Vorprüfung zu den Flächenausweisungen Windenergie des Teilflächennutzungsplans (vgl. Kap. 1.4).

Aufgrund des Kollisionsrisikos stellen Windenergieanlagen v. a. für einige Vogelarten (v. a. Greifvögel) und Fledermäuse eine potenzielle Gefahr dar. Da es sich sowohl bei Vögeln als auch bei Fledermäusen um hochmobile Arten handelt, ist eine mögliche Beeinträchtigung auch außerhalb der NATURA 2000-Gebiete zu prüfen.

Die Abgrenzung der Konzentrationszonen für Windenergie erfolgt über mehrere Arbeitsschritte (s. Kap. 3.2). Im Sinne der Vorsorge sollen geplante Konzentrationszonen, die zu umfangreichen Konflikten mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten führen können, weitestgehend vermieden werden. Im Hinblick auf Natura 2000 sind deshalb folgende Kriterien im Laufe des Verfahrens zu prüfen:

- Lage innerhalb eines Europäischen Vogelschutzgebietes (VSG) mit windenergieempfindlichen Vogelarten – genereller Ausschluss im Laufe des Verfahrens (vgl. WE-Erlass v. 09.05.2012 – Kap. 4.2.1)
- Lage innerhalb eines 700m-Vorsorgebereichs um Europäische Vogelschutzgebiete mit windenergieempfindlichen Vogelarten – aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurden potenzielle Flächen für die Windenergie in diesen Bereichen zurückgenommen (vgl. WE-Erlass v. 09.05.2012 – Kap. 4.2.2)
- innerhalb eines 1 km-Radius um FFH-Gebiete mit Lebensraumtypen, die aufgrund ihrer charakteristischen Arten gegenüber Windenergieanlagen potenziell empfindlich sein können²;

Konzentrationszonen traten nicht innerhalb eines FFH-Gebietes auf. Ebenso kommen um St. Georgen FFH-Gebiete mit Fledermäusen als Schutzzweck nicht vor.

Für die geplanten Konzentrationsflächen sind damit voraussichtlich nicht mit umfangreichen erheblichen Konflikten zu rechnen. Erhebliche negative Auswirkungen sind im Einzelfall jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Hinweis: Zählen gegenüber WEA besonders empfindliche Tierarten zu den charakteristischen Arten der in den FFH-Gebiet zu schützenden Lebensraumtypen, so kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgegenstände des FFH-Gebiets nicht ausgeschlossen werden. Die vom BUND herausgegebene Liste charakteristischer Arten der FFH-Lebensräume wird hier als eine erste Orientierung herangezogen. Welche Arten tatsächlich als charakteristisch für die Lebensraumtypen gelten können und ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, sind auf nachgeordneter Ebene für das jeweilige FFH-Gebiet im Einzelfall zu prüfen.

Für die geplanten Konzentrationszonen Windenergie (Nr. 2 Steinwald, Nr. 5 Schlossberg) kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung von Schutzzweck und Erhaltungszielen von Natura-2000-Gebieten ausgeschlossen werden, keines der o.g. Prüfkriterien ist betroffen.

² „Die Beeinträchtigung von charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps kann Bestandteil und Indikator einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Lebensraumtypes sein, indem die Habitatfunktion des Lebensraums für diese Arten eingeschränkt wird und der Erhaltungszustand insoweit für den Lebensraum charakteristischer Arten nicht mehr günstig bleibt bzw. sich verschlechtert.“ (Lambrecht & Trautner 2007)

6 BESONDERER ARTENSCHUTZ

Besonders und streng geschützte Arten

Die Begriffsbestimmung der besonders und streng geschützten Arten finden sich in § 7 BNatSchG. Grundlegend ist, dass die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten sind.

Besonders geschützt sind:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- "europäische Vögel" im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung

Darüber hinaus streng geschützt sind:

- Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Für die besonders geschützten Arten gelten nach § 44 BNatSchG bestimmte **Zugriffsverbote**. Unter anderem ist es verboten, sie der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Bei den streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich das Verbot, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit erheblich zu stören. Ferner gelten für die besonders geschützten Arten bestimmte Besitz- und Vermarktungsverbote.

An Windenergieanlagen können insbesondere Greifvögel (z. B. der Rotmilan) und verschiedene Fledermausarten verunfallen. Hierdurch kann gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verstoßen werden. Da eine Kollision von einzelnen Exemplaren mit einer Windenergieanlage nie völlig auszuschließen ist, verlangt die Rechtsprechung für die Erfüllung des Verbotstatbestands, dass sich das Tötungs- oder Verletzungsrisiko durch das Vorhaben im Vergleich zum allgemeinen Risiko in signifikanter Weise erhöht. Gegen das Verbot wird daher nicht verstoßen, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzel-exemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit dem Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelnen Exemplare einer Art im Rahmen des Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (BVerwG Urt. vom 09.07.2008 - 9 A 14.07, Rn. 91). Für die Erfüllung des Verbotstatbestands genügt es nicht, dass im Eingriffsbereich überhaupt Tiere der fraglichen Art angetroffen werden oder einzelne Exemplare zu Tode kommen, erforderlich sind vielmehr Anhaltspunkte dafür, dass sich das Tötungsrisiko deutlich erhöht (BVerwG, Urt. vom 09.07.2009 - 4 C 12.07, Rn. 99). Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere spezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des Einflussbereichs der Anlage und die Maßnahmen, mit deren Hilfe die Kollisionen vermieden werden sollen (BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10, Rn. 99). Da für die Beurteilung der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos keine standardisierten Maßstäbe vorliegen, bleibt der zuständigen Behörde eine naturschutzfachliche Entscheidungsprärogative, bei der die gerichtliche Prüfung grundsätzlich auf eine Vertretbarkeitskontrolle beschränkt ist (BVerwG, Urt. vom 09.07.2008 - 9 A 14.07, Rn. 64ff).

Der Auffassung, wonach im Hinblick auf die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auf die Auswirkungen auf die lokale Population abzustellen ist (OVG Münster, Ur. vom 30.07.2001 - 8 A 2357/08, Rn. 148ff), folgte das BVerwG nicht. Auch wenn stabile Vorkommen einer Art entstehen (oder bestehen bleiben), lässt dies den individuenbezogenen gefassten Tötungstatbestand nicht entfallen (BVerwG, Ur. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10, Rn. 116).

Das **Störungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann durch von der Windenergieanlage ausgehenden Beunruhigungen und Scheuchwirkungen (z. B. durch Bewegung und Lärm) verwirklicht werden, sofern sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art hierdurch verschlechtert. Denkbar ist auch eine erhebliche Störung durch eine von einer oder mehreren Anlagen ausgehenden Barrierewirkung.

Das **Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten** nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann vor allem bei Beeinträchtigungen durch bauliche Anlagen (wie Fundament, Zuwegung oder Nebenanlagen) relevant werden. Bei Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang liegt auch bei Anhang-IV-Arten (FFH-RL) und Vögeln keine Verwirklichung dieses Tatbestandes vor, gegebenenfalls können hierzu vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) durchgeführt werden (§ 44 Abs. 5 S. 2 und 3 BNatSchG).

Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit von Anlagen wird bei bestimmten Vogelarten auf Grund von (Mindest-) Abständen von Windenergieanlagen zu Brut- und Nahrungsplätzen beurteilt. Bei Beachtung der Abstandsregelungen werden die Verbotsstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in der Regel nicht erfüllt. Anders als im Zusammenhang mit dem Verschlechterungsverbot in Natura-2000-Gebieten, wo bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung („... führen können“) nach § 33 Abs. 1 BNatSchG unzulässig ist, verbieten die besonderen artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur solche Handlungen, die die einschlägigen Tatbestandsmerkmale verwirklichen oder zu der dargestellten signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen. Generell ist von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos innerhalb eines artspezifischen Radius um bekannte Brutstandorte windenergieempfindlicher Vogelarten auszugehen (für Schwarzstorch und Alpengler 3000m, für Raubwürger und Ziegenmelker 500m, für alle anderen Arten 1000m; vgl. LUBW 2013, LAG-VSW 2007).

Dieser Vorsorgeabstand wird zwischen den geplanten Konzentrationszonen Windenergie des sachlichen Teilflächennutzungsplans und allen ausreichend verorteten Brutstandorten windenergieempfindlicher Vogelarten eingehalten. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist somit nicht erwartbar.

Eine Betroffenheit ist auch außerhalb des Vorsorgebereichs im Einzelfall möglich (Flugkorridore, regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate). Da auf der bauleitplanerischen Ebene noch keine genauen Angaben über Art und Umfang der Baumaßnahmen (u.a. Lage der Anlage und Zuwegung) sowie dem Betrieb der Windenergieanlagen vorliegen, können diese Belange erst im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sinnvoll geprüft und ggf. erforderliche Maßnahmen (Vermeidung, vorgezogener Ausgleich) erarbeitet werden (Abschichtung). Im Folgenden werden die Konzentrationszonen aufgelistet, die innerhalb eines von der LUBW empfohlenen Untersuchungsradius für die genannten Aspekte liegen. Hier besteht Prüfbedarf auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsebene (s. Tab. 4; Grundlage: LUBW 2013, Tab. 1, Spalte 5 - Untersuchungsradius).

Eine Betroffenheit von verschiedenen Fledermausarten ist durch Kollision, den Verlust ihrer Jagdhabitats oder Quartiere oder die Tötung durch die Fällung von Quartiersbäumen möglich. Satz 2 des vorherigen Absatzes gilt entsprechend. Der Verlust von Quartiersbäumen oder die Tötung durch Fällung von Quartiersbäumen kann durch die Standortwahl der Anlage vermieden und eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen durch entsprechende Maßnahmen (v.a. Abschaltlogarithmen der Windenergieanlagen u. Monitoring) wesentlich gemindert werden.

Aspekte des Vogel- und Fledermauszuges wurden nur überschlägig betrachtet. Demnach handele es sich im Raum im Wesentlichen um Breitfrontzug. Im Rahmen des nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist zu klären, ob bei bestimmten Wetterlagen Betriebseinschränkungen nötig sind.

Tab. 4 Einschätzung des Prüfbedarfs im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren

Geplante Konzentrationszone		Prüfbedarf nachgeordnetes Planungs- bzw. immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren ⁽¹⁾
2	Steinwald	<p>Prüfbedarf für Rot- u. Schwarzmilan, Wespenbussard, Uhu und Baumfalke, Graureiher, Auerwild</p> <p>Liegt im Prüfbereich windkraftempfindlicher Vogelarten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 Rotmilane mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 2 Wespenbussarde mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 2 Uhus mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 1 Baumfalke mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • Graureiherkolonie innerhalb 4 km-Prüfradius (Kartierung 2014) <p>• Insbesondere westlich der Fläche liegen Bereiche, die ehemals Vorkommen von Auerwild aufgewiesen haben und heute als bedeutender Trittstein mit Korridorfunktion gesehen werden muss.</p> <p>Prüfbedarf für Fledermäuse</p> <p>Im Umfeld der geplanten Konzentrationszone befinden sich als potenzielle Lebensstätten (Sommerquartiere, Jagdreviere) kartierte bewaldete Standorte sowie in einiger Entfernung auch Lebensstätten im Halboffenland (ZINKE 2014)</p> <p>Innerhalb der geplanten Konzentrationszone befinden sich als potenzielle Jagdreviere geeignete Teilflächen bewaldeter Standorte (ZINKE 2014)</p>
5	Schlossberg	<p>Prüfbedarf für Rot- u. Schwarzmilan, Wespenbussard</p> <p>Liegt im Prüfbereich windkraftempfindlicher Vogelarten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 Rotmilane mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 3 Wespenbussarde mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 1 Schwarzmilan mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) <p>• in der direkten Umgebung der geplanten Konzentrationszone zahlreiche Dauergrünlandkomplexe als Teillebensraumverbund (Jagdhabitat) sowie potenzielle Lebensstätten Wald für windkraftempfindliche Vogelarten. (ZINKE 2013).</p> <p>Prüfbedarf für Fledermäuse</p> <p>Im weiteren Umfeld um die geplante Konzentrationszone befinden sich potenzielle Sommerquartiere, Jagdreviere und Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft sowie Jagdreviere von Fledermäusen</p>

Geplante Konzentrazionszone	Prüfbedarf nachgeordnetes Planungs- bzw. immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren ⁽¹⁾
	sen bewaldeter Standorte (ZINKE 2014)

1 Spanne in der Anzahl der Rotmilane aufgrund ggf. vorliegender Doppelnennung verschiedener Kartierungen

Daten und Vorgehen

Die Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Windenergieanlagen wurde von der LUBW für Baden-Württemberg präzisiert (LUBW 2013). Für Fledermäuse liegt seit April 2014 ein entsprechendes Konzept der LUBW vor.

Für den gesamten Landkreis Schwarzwald-Baar-Kreis liegt eine Greifvogelkartierung aus dem Jahr 2011 (ZINKE 2011) und 2012 (ZINKE 2012) vor. In beiden Kartierungen wurden alle windkraftsensiblen Greifvogelarten untersucht. Diese Ergebnisse wurden zu Beginn des Verfahrens in die Abgrenzung der Suchräume für Konzentrationszonen einbezogen.

Im Jahr 2013 wurden im Auftrag der Stadt St. Georgen die Ornithologen vor Ort nach ihren Erkenntnissen der näher abgegrenzten potenziellen Konzentrationszonen hinsichtlich windkraftempfindlicher Vogelarten befragt und ein Abgleich mit den Daten aus den Landkreiskartierungen 2012 und 2010 (s.o.) durchgeführt (ZINKE 2013). 2014 erfolgten im Frühjahr Kartierungen der windkraftempfindlichen Vogelarten, um die Erkenntnisse der letzten Jahre zu verifizieren. Die Kartiererergebnisse haben zu einer weiteren Anpassung der geplanten Konzentrationszonen geführt (s. Karte „Konzentrationszonen Windenergie und windenergieempfindliche Vogelarten“ im Anhang 3). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Untersuchung von 2013 sind im Anhang 4 nachzulesen.

Eine Untersuchung der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse wurde innerhalb und im näheren Umfeld der geplanten Konzentrationszonen durchgeführt (ZINKE 2013a). Die Ergebnisse sind in der Karte „Konzentrationszonen Windenergie und Fledermäuse“ im Anhang 3 dokumentiert.

Über die Angaben der LUBW hinaus (Karten und Daten unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/225809/>) liegen keine Daten zu tatsächlichen Vorkommen von Fledermausarten vor. Eine Kartierung potenzieller Lebensstätten (Sommerquartiere, Flugrouten, Jagdreviere) wurde durchgeführt. Ein signifikantes Tötungsrisiko durch Kollision kann nicht vollständig ausgeschlossen jedoch in vielen Fällen durch Abschaltlogarithmen vermieden werden.

Ausnahmen stellen gehäuft auftretende Fledermäuse dar bspw. Massenschwärme im Umfeld bedeutender Fledermausvorkommen, Zugkonzentrationszonen, Massenwinterquartiere, individuenreiche Wochenstubenquartiere dar.

Die in der Anhörung benannten Arten wurden berücksichtigt.

Umweltschadensgesetz

Eine „Enthftung“ von Kommune, Behörden und Planer im Kontext der EU-Umwelthaftungsrichtlinie und des nationalen Umweltschadensgesetzes kann nur erfolgen, wenn der konkret später eintretende Umweltschaden an Arten und natürlichen Lebensräumen im Verfahren ermittelt und ggf. kompensiert wurde. Der Rahmen wird in § 19 BNatSchG definiert: Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen zum strengen Artenschutz müssen gemäß der

Vorgaben des Umweltschadensgesetzes auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten Vorkommen von Anhang II-Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie betrachtet und einbezogen werden. In der konkreten Anwendung in St. Georgen ist hier wiederum auf die Maßstabsebene und die Datenlage hinzuweisen. Mit der oben bereits angesprochenen Betrachtung des Artenschutzes wird versucht, die Fragestellung für die einzelnen geplanten Konzentrationszonen abzuarbeiten und in die Abwägung einzubeziehen.

7 GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMASSNAHMEN

Gemäß §4c BauGB ist vorzusehen, dass die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Flächennutzungspläne auf die Umwelt zu überwachen sind.

Das Monitoring hat folgende Funktionen zu erfüllen:

- Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Umsetzung der Planung (prognostizierte und unvorhergesehene Umweltauswirkungen)
- Informationsbereitstellung zu den Umweltauswirkungen
- Verlässliche und reproduzierbare Überwachung
- Qualitätssicherung der Planung – Hinweise auf mögliche / erforderliche Nachbesserungen
- Verbesserung zukünftiger Planungen

Der Umweltbericht enthält Angaben zu:

- Art und Umfang der geplanten Überwachungsmaßnahmen
- konkreten Zuständigkeiten für einzelne Maßnahmen
- einer Zeitplanung für Ermittlung, Auswertung und Bewertung von Informationen sowie der
- Dokumentation der Überwachungsergebnisse

Der Erfolg der Überwachung wird entscheidend von der treffsicheren Auswahl der zu erfassenden Parameter abhängen. Eine Konzentration im Monitoring des Flächennutzungsplans auf zentrale Entwicklungsschwerpunkte im Sinne von Kumulationsräumen und im Hinblick auf die originären bauleitplanerischen Instrumente, ist zielführend. Vor allem die Fragen der Zuständigkeit und der Möglichkeit der Absichtung sind hierbei zu lösen.

Aufbau des Monitorings

Um sowohl die in der Umweltprüfung prognostizierten erheblichen Auswirkungen als auch unvorhergesehene Umweltauswirkungen mit dem Monitoring zu erfassen, wird folgender Ansatz verfolgt:

Für das Monitoring der Umweltauswirkungen, die aus der Durchführung des Teilflächennutzungsplans in seiner Gesamtheit resultieren, wird ein Set relevanter Indikatoren benannt. Diese sollen nach Abschluss des Planverfahrens erhoben werden, um mittel- und langfristig die Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt zu überwachen. Um die praktische Anwendbarkeit des Monitoringsystems zu erleichtern, wird so weit wie möglich auf Indikatoren zurückgegriffen, die bereits in der Stadt St. Georgen angewendet werden. Das Monitoring orientiert sich an den Umweltzielen, die als übergeordneter Bewertungsmaßstab für die Umweltprüfung dienen. Sie werden, wenn keine konkreteren Umwelthandlungsziele oder andere Zielvorgaben vorliegen, auch für die Bewertung der Monitoringindikatoren herangezogen.

Von zentraler Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung des Monitorings ist eine transparente Dokumentation und regelmäßige Veröffentlichung der Überwachungsergebnisse.

Die nachfolgende Tabelle stellt das Grundgerüst für die geplanten Überwachungsmaßnahmen dar. Es soll die Auswirkungen des Teilflächennutzungsplanes auf die übergeordneten Umweltziele überwachen. Wesentliche Beeinträchtigungen sind v.a. für die Schutzgüter „Bevölkerung und Gesundheit des Menschen“, „Landschaft“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologischen Vielfalt“ zu erwarten. Die Schutzgüter „Boden“, „Wasser“ und „Klima/Luft“ sind durch die Festlegungen zur Windenergie nicht im gleichen Maße betroffen und werden deshalb für ein Monitoring nicht weiter berücksichtigt.

Es wird versucht, weitestgehend auf bereits bestehende Indikatoren zurückzugreifen. Hinsichtlich des Erhaltungszustands windenergieempfindlicher Fledermausarten des Anhangs II und IV FFH-RL und windenergieempfindlicher Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie ist eine Auswertung der Monitoringergebnisse der immissionsrechtlichen Genehmigungsplanungen in regelmäßigen Abständen denkbar. Ansonsten ist eine Abschichtung dieses Themenkomplexes auf die Ebene der Genehmigungsplanung von Windenergieanlagen sinnvoll.

Schutzgut	Überwachungsthema	Monitoringindikator
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Freiraumqualität	Flächenanteil der unzerschnittenen, unverlärzten hochwertigen Landschaftsräume an der gesamten Fläche der Stadt St. Georgen
Landschaft	Landschaftsbild	Flächenanteil der visuell hochwertigen Landschaftsbildräume an der gesamten Fläche der Stadt St. Georgen
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	Natura 2000 / Artenschutz	Erhaltungszustand windenergieempfindlicher Vogel- und Fledermausarten

8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

Bei der Umweltprüfung hat sich gezeigt, dass die Zusammenstellung folgender Daten Schwierigkeiten bereitet:

- FFH-Gebiete: es liegt noch kein Managementplan für das FFH-Gebiet ‚Südöstlicher Schwarzwald bei Villingen‘ vor, folglich konnte nur eine FFH-Vorprüfung erfolgen.
- Avifauna: Die Vorgaben zur Erhebung der Avifauna lagen erst zu einem späten Zeitpunkt vor.
- Für die Untersuchungen zum Fledermausvorkommen wurden die Rahmenbedingungen erst noch von der LUBW erarbeitet und liegen seit April 2014 vor.
- Artenschutz: Die Kartierergebnisse zu den geplanten Konzentrationszonen liegen erst seit einem sehr späten Zeitpunkt vor.
- Kumulative Wirkungen: die angrenzenden Gemeinden oder Verwaltungseinheiten befinden sich ebenfalls im Planungsverfahren zur Ausweisung von Vorrangstandorten Windenergie, sind hierbei jedoch an unterschiedlichen Punkten im Verfahren, so dass noch keine abschließenden Aussagen zu den kumulativen Wirkungen getroffen werden können.
- Die Einschätzung der baubedingten Eingriffe kann nicht abschließend erfolgen. Die Aspekte der Erschließung können lediglich grob eingestuft werden, da zur Flächennutzungsplanung weder der konkrete Standort der WEA noch die letztendlich benötigten Erschließungswege (Tragfähigkeit, Radien in Kurvenbereichen etc.) bekannt sind.
- Netzanbindung: Informationen zu Netzanbindung sind nur bedingt aussagekräftig, da die tatsächliche Einspeisungsmöglichkeit stark von der jeweiligen Netzauslastung abhängt. Die Einschätzungen dienen als Anhaltspunkte.

9 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Landesregierung hat das Landesplanungsgesetz geändert und die Regionalpläne zum 31.12.2012 aufgehoben. Eine Festlegung von Ausschlussgebieten in künftigen Regionalplänen ist nicht mehr vorgesehen. Mit dieser Änderung soll den Kommunen mehr Möglichkeit für die Errichtung von Windenergieanlagen einberaumt werden. Dieser Aufgabe stellt sich auch die Stadt St. Georgen.

Die Stadt St. Georgen hat beschlossen einen sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzustellen. In diesem Plan sollen Konzentrationszonen Windenergie ausgewiesen werden.

Diese Aufstellung des Teilflächennutzungsplans wird durch Aussagen zur Umwelt und zur Fauna begleitet. Die Umweltprüfung wurde durch folgende Fachgutachten und Ausarbeitungen unterstützt:

- Greifvogelkartierung des Landkreises Schwarzwald-Baar-Kreis, Dipl. Biologe Felix Zinke (2011)
- Greifvogelkartierung des Landkreises Schwarzwald-Baar-Kreis, Dipl. Biologe Felix Zinke (2012)
- Datenrecherche von 2010 – 2013 der Ornithologen vor Ort (ZINKE 2013)
- Übersichtskartierung der Lebensstätten der windkraftempfindlichen Vogelarten und Fledermäuse, Dipl. Biologe Felix Zinke (2013a)
- Kontrollkartierungen windkraftrelevanter Vogelarten der potenziellen Standorte, Dipl. Biologe Felix Zinke (2014)
- Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse, Dipl. Biologe Felix Zinke (2014a)
- Visualisierungen möglicher Standorte von Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Konzentrationszonen Windenergie; z&m 3D Welt (2014)
- Windenergie in der Stadt St. Georgen - Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung (HHP 2012/2013)

Im Rahmen der Umweltprüfung ist nach §2 Abs. 4 und §2a Nr. 2 BauGB ein Umweltbericht zu erarbeiten. Er ist nicht nachträglich zu einem Bauleitplan aufzustellen, sondern er wächst mit der Planerarbeitung.

ZULÄSSIGKEIT VON WINDENERGIEANLAGEN

Um den Anteil erneuerbarer Energie an der Energieversorgung zu steigern und eine Beseitigung baurechtlicher Hemmnisse zu erreichen, wurden Windenergieanlagen durch die Änderung des Landesplanungsgesetzes nach § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB den privilegierten und somit erleichtert genehmigungsfähigen Vorhaben zugeordnet. Damit besteht für Windenergieanlagen ein Rechtsanspruch auf Genehmigung, wenn die Erschließung gesichert ist und öffentliche Belange nicht entgegenstehen.

Umfassender Planvorbehalt (§ 35 Abs. 3 BauGB)

Bei isolierter Privilegierung des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB würden Windenergieanlagen im Außenbereich bei entsprechender Antragstellung zugelassen werden müssen. Um eine damit befürchtete flächendeckende Bebauung des Außenbereichs zu vermeiden, hat der Gesetzgeber den Gemeinden in § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB durch einen sogenannten Planvorbehalt eine Steuerungsmöglichkeit gegeben. Danach können Gemeinden und Planungsverbände im Rahmen der Flächennutzungsplanung den Bau von Windenergieanlagen durch entsprechende Darstellungen an geeigneten Stellen ermöglichen und damit umgekehrt an ungeeigneten Stellen im

Außenbereich wegen des dann entgegenstehenden öffentlichen Belangs verhindern.

Schlüssiges Planungskonzept

Erforderlich für eine Steuerung ist immer, dass die Gemeinde oder der Planungsverband eine Untersuchung des gesamten Gemeindegebiets vorgenommen hat und ein schlüssiges Planungskonzept vorlegt, mit dem sie die besondere Eignung der konkret ausgewiesenen Fläche darlegt und auf der anderen Seite ungeeignete Standorte ausschließt.

Verfahren bei der Ausweisung von Flächen für die Nutzung von Windenergie im Flächennutzungsplan

Die planerische Darstellung von „Konzentrationszonen Windenergie“ oder „Sondergebieten mit Zweckbestimmung Windenergieanlagen“ kann mit § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung oder als Versorgungsflächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB dargestellt werden.

Planungsansatz

Die weitreichende rechtliche Wirkung setzt ein schlüssiges Planungskonzept voraus. Auf seiner Basis ist eine flächendeckende Überprüfung des gesamten Planungsraumes auf geeignete und nicht geeignete Standorte unter umfassender Abwägung aller berührten öffentlichen und erkennbaren privaten Belange vorzunehmen. Die Anwendung der Auswahlkriterien erfolgt in mehreren Stufen im Rahmen der Abschichtung bis zur abschließenden Planungsentscheidung (Trichtermethodik). Diese Einengung erfolgt v.a. unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit.

Der Planungsansatz wird in drei Module untergliedert:

- MODUL I: Grundlagen und Gesamtkonzept
- MODUL II: Entwicklung von Standorten WEA
- MODUL III: Umsetzung in die Flächennutzungsplanung

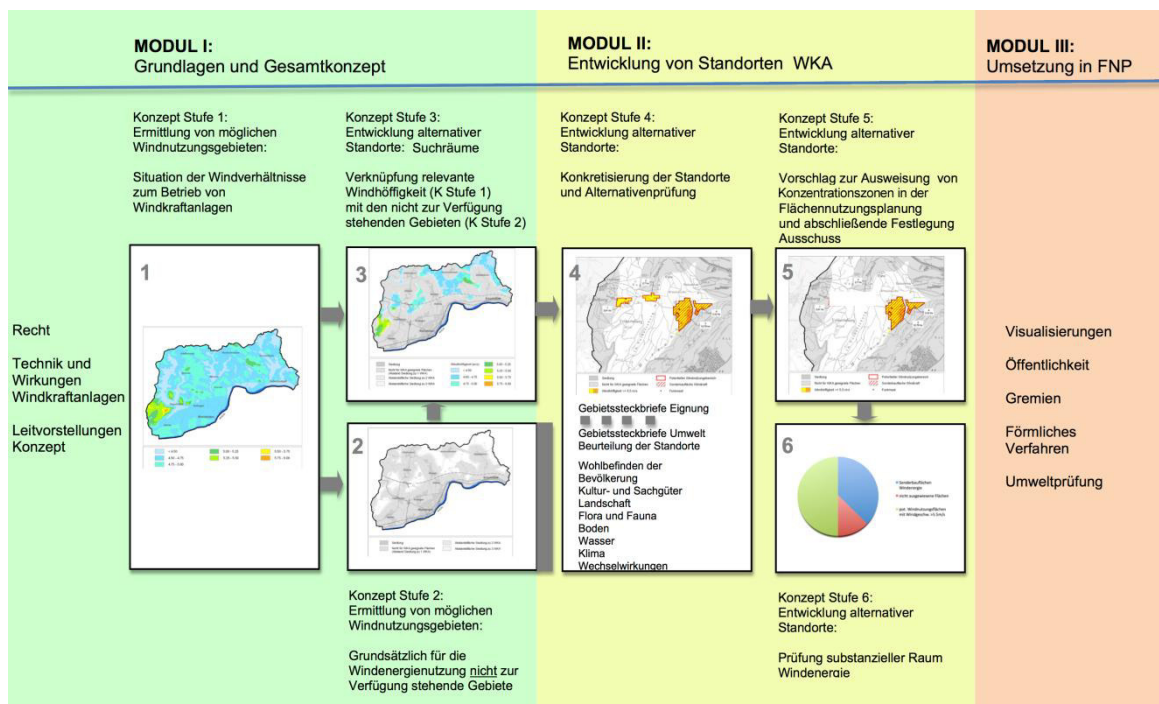


Abb. 9 Konzeptansatz der Stadt St. Georgen

Entwicklung von Leitlinien

Bei der heutigen Größe von Windenergieanlagen ist die Wirkung der Anlagen auf die Landschaft beträchtlich. Um eine raumverträgliche und insbesondere landschaftsverträgliche Windenergienutzung zu erzielen, muss sich die Windenergienutzung mit seinen spezifischen Bedingungen wie auch Wirkfaktoren in vielfältige Nutzungskonkurrenzen in der Fläche einpassen. Grundlage des Konzeptes sind deshalb auch Leitlinien zur Windenergienutzung, die sich aus dem Windenergieerlass (09.05.2012) ableiten:

- Sicherung von wirtschaftlich sinnvollen Standorten für eine Windenergienutzung mit geringem Konfliktpotenzial
- Konzentration und Bündelung der Anlagen in Windparks zur Vermeidung zahlreicher Einzelanlagen
- Vermeidung von Windenergieanlagen in Gebieten mit hoher Empfindlichkeit des Landschaftsbildes

Raumübersicht

Die Windsituation in der Stadt St. Georgen ist im Vergleich zu anderen Regionen Baden-Württembergs als gut einzustufen. In St. Georgen sind die Windverhältnisse entsprechend der Topographie sehr unterschiedlich. Mit mittleren Windstärken von bis zu 5,75 bzw. 6,00 m/s sind die Gebiete nördlich und westlich von Langenschiltach, das Gebiet Schachenbronn mit Sommerberg, Riesenwald, Hochstraße bis Obertenwald, die Hochwälder Höhe nordwestlich von St. Georgen, der Kesselberg und von dort nach Süden Richtung Schlempe sowie vom Schlegelberg zur Sinsbacher Höhe hervorzuheben.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung

Zusammenfassung der Gegebenheiten:

Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen:

Entlang der B 33 werden beeinträchtigende Lärmimmissionen bei Tag- und Nacht erreicht bzw. überschritten (LUBW 2014). Vermutlich werden diese Werte entlang der Bahnlinie südlich von St. Georgen und der L 175 durch das Brigachtal ebenfalls zeitweise erreicht, hierfür liegen jedoch keine Angaben vor.

Naherholungsbereiche sind in einer fußläufigen Entfernung von ca. 750m von großer Bedeutung. Auf diese sind insbesondere im Bereich größerer Siedlungen wie St. Georgen genauso besonderes Augenmerk zu legen wie auf Erholungswälder und besonders ausgeprägte Landschaften.

Der gesamte Raum weist aufgrund seiner natur- und kulturlandschaftlichen Ausstattung ein sehr großes Potential für Erholung und Freizeit, was sich auch durch die Lage innerhalb des Naturparks Südschwarzwald widerspiegelt. Das Gebiet grenzt zudem im Norden an den Naturpark Schwarzwald Mitte-Nord an. Als Gebiete mit besonderer landschaftlicher Ausprägung sind die Gebiete Hirzwald und Obertal mit der Brigachquelle (Landschaftsschutzgebiet Hirzwald-Lägerfelsen) sowie das Gebiet Harzloch nordöstlich von Rupertsberg (Landschaftsschutzgebiet Harzloch) zu nennen.

Hervorzuheben ist zudem das Tal von Langenschiltach mit der Hochwälder Höhe, die zudem als Erholungswald Stufe II ausgewiesen ist, das obere Brigachtal mit Brigachquelle bis zum Kesselberg und Schlossberg, die aufgrund der Aussicht und deren Bedeutung für den Wintersporttourismus von Bedeutung sind. Als Naherho-

lungsgebiet für St. Georgen ist zudem der Röhlinwald, der großflächig als Erholungswald Stufe II ausgewiesen ist, zu nennen. Als besondere Attraktion ist der Klosterweiher hervorzuheben, ein von der Brigach gespeister Naturweiher mit Strandbad.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

In St. Georgen befinden sich keine bedeutsamen Kulturdenkmale als kulturgeschichtliche Zeugnisse. Hier gilt es das gesamte Ensemble d.h. die kulturellen Elemente samt ihrer direkten Umgebung zu wahren und insbesondere vor störenden visuellen Veränderungen zu schützen. Für das Erscheinungsbild von Kulturdenkmälern von besonderer Bedeutung nach § 12 DSchG ist die Umgebung von erheblicher Bedeutung. Sie genießen daher Umgebungsschutz gemäß § 15 Abs. 3 DSchG.

Informationen zu Archäologischen Kulturdenkmälern wie bspw. Grabhügel liegen nur für die potenziellen Windnutzungsgebiete vor. Hier ist auf das Gebiet Sommerberg bei Langenschiltach hinzuweisen. Hier besteht ein Wall aus Lesesteinriegeln, der Hinweise gibt auf die alte Poststraße aus der Neuzeit. Im Weiteren liegen im Gebiet Schlossberg Hinweise auf den Bergbau im Mittelalter und im Gebiet Kesselberg auf den Bergbau in der Neuzeit vor. Generell kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch bisher unbekannte archäologische Bodenfunde zutage treten können (RP Freiburg 2012).

Die Kulturlandschaften werden durch einzelne Kulturgüter, aber vor allem durch Landnutzungen geprägt, die die Eigenart der unterschiedlichen Landschaften darstellen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang das Brigachtal sowie zahlreiche Aussiedlerhöfe insbesondere um Oberkirnach zu nennen, die mit ihren Hoflagen das Landschaftsbild entscheidend mitprägen.

Schutzgut Landschaft:

St. Georgen liegt innerhalb des Naturraumes der Großlandschaft „Schwarzwald“ mit den Naturräumen des „Mittleren Schwarzwald“, der im Nordwesten um Langenschiltach in das Gebiet hereinragt und dem „Südöstlichen Schwarzwald“ im Süden, der das Gebiet überwiegend prägt.

In St. Georgen sind zwei Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, die dem Schutz und der Entwicklung der Landschaft dienen. Sie geben Hinweise über die besondere Ausprägung der Landschaft und damit einhergehend über ihre hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen. Ein weiteres Landschaftsschutzgebiet grenzt an St. Georgen an. In St. Georgen ist die Brigach bzw. das Brigachtal östlich von Peterzell bis zur Gemarkungsgrenze als Regionaler Grünzug des Regionalplans Schwarzwald-Baar Heuberg ausgewiesen. Grünzäsuren liegen nicht vor.

Im Nordwesten St. Georgens und darüber hinaus liegt der größte unzerschnittene Raum mit einer Größe von > 16-25 km². Dieser Bereich ist als verhältnismäßig unzerschnitten einzustufen. Er gilt somit als besonders empfindlich gegenüber einer Zerschneidung durch Infrastrukturen.

Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt:

Die Natura 2000-Gebiete, Natur- und Waldschutzgebiete sowie die Waldrefugien geben Hinweise auf die Bedeutung dieser Bereiche für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. FFH-Gebiete, die als Schutzgegenstand bestimmte Fledermausarten haben, liegen innerhalb St. Georgens nicht vor.

Folgendes FFH-Gebiet liegt innerhalb St. Georgens:

- Südöstlicher Schwarzwald bei Villingen (Nr. 7916-341)

Folgendes Europäisches Vogelschutzgebiet mit windenergieempfindlichen Arten liegt innerhalb St. Georgens:

- Mittlerer Schwarzwald (Nr. 7915-441)

Folgendes Europäisches Vogelschutzgebiet grenzt nach Osten an die Gemarkungsgrenze an:

- Baar (Nr. 8017-441)

Auch wenn in der Stadt St. Georgen keine Naturschutzgebiete vorkommen, können Bereiche auch außerhalb der eigentlichen Gebietskulisse aufgrund ihres Schutzzwecks gegenüber Windenergienutzung potenziell empfindlich sein (bspw. wenn in Verordnung, Würdigung oder Datenblatt Rast- und Überwinterungsgebiete als Schutzzweck dargestellt oder aktuelle Daten zu brütenden windenergieempfindliche Vogelarten vorhanden sind).

In der Stadt St. Georgen sind zwei Waldbereiche als Schonwälder geschützt:

- Tanzplatz (Nr. 220)
- Röhlinwald (Nr. 327)

Bannwälder kommen in der Stadt St. Georgen nicht vor.

Neben den Schutzgebieten und Waldrefugien sind Schutzobjekte (gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmale), besondere Lebensraumstrukturen und Lebensräume (u.a. Habitatbaumgruppen) sowie der Verbund von Lebensräumen von besonderer Bedeutung für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Sie sind zahlreich in St. Georgen zu finden. Der Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2010 hat auch schutzbedürftige Bereiche für Natur und Landschaft ausgewiesen.

Der Generalwildwegeplan zeigt Wildtierkorridore von internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung auf. Ein Wildtierkorridor internationaler Bedeutung verläuft westlich des Gebiets und ragt im Nordwesten bei Langenschiltach in den Untersuchungsraum hinein.

Geschützte Arten

Für St. Georgen liegen landkreisweite Kartierungen von 2011 und 2012 vor. 2013 wurden die Erfassungsergebnisse der lokalen Ornithologen in Bezug auf die Umgebung der geplanten Konzentrationszonen abgefragt sowie diese Bereiche in Bezug auf potenzielle Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten kartiert. 2014 wurden die Erkenntnisse zu den geplanten Konzentrationszonen überprüft und die Gebiete vertieft auf windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Dadurch stehen Kenntnisse zu Brutnachweisen, Horstbäumen sowie Reviernachweise und Bruthabitate zur Verfügung.

Zur Beurteilung der potenziellen Standorte in Bezug auf Fledermäuse wurden die Waldgebiete innerhalb der potenziellen Standorte sowie daran angrenzend auf geeignete Habitatstrukturen als Sommer- oder Winterquartiere oder Wochenstuben kartiert, geeignete Teilflächen der offenen bis halboffenen Landschaft wurden innerhalb der Flächen und daran angrenzend zusätzlich in Bezug auf Flugrouten (Jagdreviere) untersucht.

Schutzgut Boden:

Bodenschutzwald nach §30 LWaldG schützt seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor Erosionsschäden. Gesetzliche Bodenschutzwälder befinden sich kleinflächig in St. Georgens. Die Flächen sind hoch empfindlich gegenüber einer Beeinträchtigung der Schutzfunktion durch Abholzung bzw. Aufgabe der Waldnutzung.

Schutzgut Wasser:

Für die Ausweisung von Konzentrationszonen Windenergie sind in erster Linie die Wasserschutzgebiete Zone I und II sowie die Überschwemmungsgebiete von Bedeutung. Wasserschutzgebiete der Zone II liegen bei Langenschiltach östlich des Kieningershofs (WSG Bruckenwaldquelle St. Georgen), nördlich von Rupertsberg im Hutneckwald (WSG Harzlochquelle St. Georgen und WSG Reinschebrunnen St. Georgen) sowie etwas östlich angrenzend im Gewann Harzloch (WSG Neue Quelle St. Georgen), um Obermühlbach (WSG Mühlbachquelle St. Georgen) sowie südöstlich von Peterzell im Gewann Steinbrüche (WSG Schoren St. Georgen). Am nordwestlichen Ortseingang von St. Georgen um die L 175 befindet sich zudem das WSG Zone II (Waldparkquelle St. Georgen) ein weiteres nördlich davon, ebenfalls an der L175 Richtung Katzenlochhof (WSG Kühlbrunnen). Weitere Wasserschutzgebiete Zone II liegen im Röhlinwald im Gewann Fohrenbühl und Schwannhöhe (WSG Albertsgrundquelle und Mühledobelquelle St. Georgen) südöstlich von Peterzell im Gewann Lochhof (WSG Stählebrunnen Mönchweiler), südöstlich von Unter-Uhlbach südlich des Rommelsbauers (WSG Marbetalquellen Unterkirnach) und nördlich von Oberkirnach am Fuß des Schlossbergs (WSG Schulhausquelle St. Georgen).

In der Stadt St. Georgen wurden von der Forstverwaltung keine sonstigen Wasserschutzwälder ausgewiesen. Es wurden auch keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Schutzgut Klima:

In Hinblick auf die Nutzung von Windenergie spielen klimatische Aspekte eine eher untergeordnete Rolle.

Klima- und Immissionsschutzwälder sind innerhalb der gesamten Stadt St. Georgen keine ausgewiesen.

Wechselwirkungen:

Die Umweltprüfung umfasst nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen genannten Schutzgüter, sondern auch auf die Wechselwirkung zwischen ihnen.

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich spezifisch auftretende Wechselwirkungen für St. Georgen zu benennen. Grundsätzlich ist mit Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei jeder auftretenden Veränderung zu rechnen. Anzumerken ist, dass auf mögliche Summationswirkungen von Veränderungen und Eingriffen besonderes Augenmerk zu legen ist, da ökosystemare Zusammenhänge nicht immer abschätzbar und kalkulierbar sind. Im Fall der Windenergienutzung könnte es demnach zu einer Überprägung der Landschaft durch technische Elemente kommen.

Umweltprognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Plans

Bei Nichtdurchführung des Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie würde der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung fehlen.

Mit dem Flächennutzungsplan werden Konzentrationszonen ausgewiesen, die die Aspekte von Natur und Landschaft berücksichtigen. Es werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen der gesamten Gemarkung St. Georgens werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt.

Bei Nichtdurchführung des Plans ist davon auszugehen, dass eine ‚ungeordnete‘ Aufstellung von Windenergieanlagen erfolgt. Die Tabukriterien des Windenergieerlasses müssten gleichermaßen beachtet werden. Die steuernde Wirkung wie zum Beispiel ein erweiterter Siedlungsabstand zum Schutz der Bevölkerung wäre je-

doch nicht einforderbar. Es wäre lediglich ein Verfahren nach dem Bundesimmissionschutzgesetz sowie die erforderlichen artenschutzrechtlichen Prüfungen durchzuführen. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass im Zweifelsfall ein Ausnahmeverfahren nach § 45 BNatschG angestrebt wird, was, bei einer Vielzahl an Anträgen wiederum zur Folge hat, dass der Blick auf den Gesamttraum als Lebensraum verloren geht und fachlich nur Einzelfallbetrachtungen erfolgen. Lebensraumverlust, Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge, Störung und Verinselung von Lebensräumen, Barriereeffekt / Überflughindernis bei Windparks quer zum Vogelzug- bzw. zu bedeutenden Bewegungskorridoren wären die Folge. Ruhige, ungestörte Bereiche ohne Windenergieanlagen wären nicht mehr gewährleistet.

Dies kann zudem zu einer flächigen Überprägung und Verlärmung der Landschaft durch WEA beitragen. Gerade in Gebieten mit hoher Erholungsnutzung ist dies von großer Bedeutung. Auch die Aspekte Flächeninanspruchnahme für die Erschließung, Beeinträchtigung der Wohn- und Aufenthaltsfunktionen durch Geräusche und visuelle Störungen sowie Einschränkung der Erholungs- und Freizeitfunktionen wären verstärkt betroffen.

Umweltprognose der Umweltauswirkungen bei Plandurchführung

Bei Durchführung des Teilflächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie ist der städtebauliche Rahmen für eine geordnete, nachhaltige Entwicklung in dem Bereich der Windenergienutzung gegeben.

Mit der Aufstellung werden Konzentrationszonen ausgewiesen, die die Aspekte von Natur und Landschaft berücksichtigen. Es werden Bereiche ermittelt, die für eine Nutzung mit WEA besonders geeignet sind und eine Bündelung von WEA ermöglichen (Windparks). Alle raumbeanspruchenden Nutzungen des gesamten Verwaltungsraumes werden bei der Ausweisung dieser Konzentrationszonen berücksichtigt.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde eine Vielzahl an Standortalternativen untersucht. Im Planungsverlauf wurden ökologische Konflikte angesprochen, verbessernde Aspekte bezüglich der Auswirkungen auf die Umwelt diskutiert und soweit wie möglich bereits in die Planung eingearbeitet. Sieben der ursprünglich 34 potenziellen Windnutzungsgebiete (mit Teilflächen) wurden anhand ausführlicher Steckbriefe vertieft betrachtet und diskutiert. Diese Steckbriefe sind im Anhang zu finden. Hier folgt eine Übersichtstabelle mit den Ergebnissen der Steckbriefe.

Tab. 5 Übersicht zu den Beurteilungen der geplanten Konzentrationszonen:

Nr	Windhöffigkeit	Schutzgüter (vor / nach Flächenreduzierung)		Restriktionen und Hinweise
		vor	nach	
2	Steinwald			
	5,25 bis 5,75 m/s (gute Nutzbarkeit)	Mensch		Durch die Reduzierung des Gebiets können Eingriffe in auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3 sowie in Wasserschutzgebiete Zone II vermieden werden.
		Kultur-Sachgüter		
		Landschaft		
	Nach Flächenreduktion: 5,25 bis 5,50 m/s (bedingte Nutzbarkeit)	Pflanzen Tiere Biodiv		Die Erhöhung des Abstands zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten auf 450 m führt ebenfalls zu einer Reduzierung der Fläche. Es verbleibt ein erhöhtes Konfliktpotential für das Schutzgut Wasser aufgrund der Lage der Fläche im Wasserschutzgebiet Zone III.
		Boden		
		Wasser		
		Klima Luft		
Artenschutz				
				Hinweise zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen: Bei Ausweisung als Konzentrationszone sind die nach LWaldG geschützte Biotope in der Flächen-

				<p>kulisse zu berücksichtigen, ebenso wie die Wasser-Zubringerleitung Hochbehälter Hochwald – Druckminderer Seelochweg, die die Fläche quert. In geringem Abstand verläuft eine BOS-Richtfunkverbindung. Einschränkungen dadurch sind im weiteren Verfahren zu klären.</p> <p>Die Gashochdruckleitung Weier-Tachenhausen, (SWW), DN 300 mit den Anschlussleitungen Schramberg (SBG), DN 150 und Triberg (TRI), DN 150, sowie parallel dazu verlegte Telekommunikationskabel der terranets bw GmbH verläuft in mittlerer Entfernung. Einschränkungen dadurch sind auf der Genehmigungsebene zu klären.</p> <p>Berücksichtigung der topographischen und landschaftsstrukturellen Gegebenheiten.</p> <p>Es wird empfohlen, die Fläche als geplante Konzentrationszone in den Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzunehmen.Schwarzwald</p>
5	Schlossberg			<p>Durch die Reduzierung des Gebiets aufgrund der Festlegung eines 450 m Vorsorgeabstands zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten sowie 700 m zu Wohngebieten, aufgrund der Berücksichtigung der archäologischen Denkmale sowie des Schutzbedürftigen Bereichs für Natur und Landschaft im Süden und die Abstandflächen zur Straße können zahlreiche Konflikte vermieden werden.</p> <p>Hinweise zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen:</p> <p>Es ist auf möglichst große Abstände zu den umliegenden Siedlungsbereichen zu achten.</p> <p>Es wird empfohlen, die Fläche als geplante Konzentrationszone in den Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzunehmen.</p>
	5,25 bis 5,75 m/s (gute Nutzbarkeit)	Mensch		
		Kultur-Sachgüter		
	Nach Flächenreduktion: 5,25 bis 5,75 m/s (gute Nutzbarkeit)	Landschaft		
		Pflanzen Tiere Biodiv		
		Boden		
		Wasser		
Klima Luft				
	Artenschutz			

Windhöflichkeit	sehr gute Nutzbarkeit	gute Nutzbarkeit	bedingte Nutzbarkeit	schlechte Nutzbarkeit
Umweltwirkungen	Positive Auswirkungen	Geringe negative Auswirkungen	Negative Auswirkungen	Erhebliche negative Auswirkungen

Aufgrund der besonderen Wirkung der Windenergieanlagen durch ihre Größe auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben wurden alle weiter zu konkretisierenden Standorte aus typischen Blickrichtungen fotografiert und die potenziellen WEAs maßstabsgetreu in die Fotos montiert. Diese Visualisierungen sollen die Entscheidungsfindung unterstützen (vgl. Kap. 3.4).

Gesamtplanbetrachtung, kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen

Gesamtplanbetrachtung:

Durch die schrittweise Vorgehensweise konnten zahlreiche Konflikte bereits im Vorfeld der Ausweisung von Konzentrationszonen vermieden und minimiert werden. In einem ersten Schritt wurden von den **47 grundsätzlich möglichen Flächen** mit einer Gesamtfläche von **592,1 ha** die Gebiete ausgewählt, die als potenzielle Windnutzungsgebiete geeignet wären (Flächen größer 0,1 ha oder mit einer Flächenabgrenzung größer 30x30 m). Dadurch reduzierte sich die Gesamtfläche auf 34 Ein-

zelflächen, die zu **22 Windnutzungsgebieten** mit insgesamt **527,09 ha** zusammengefasst wurden.

Im zweiten Schritt wurden von den 22 möglichen Windnutzungsgebieten (mit Teilflächen) 3 (sowie einzelne Teilflächen) aufgrund der Lage innerhalb von Vogelschutzgebieten (SPA), dem vereinbarten 700 m Vorsorgeabstand um Vogelschutzgebiete mit windkraftempfindlichen Vogelarten oder der Lage in Wasserschutzgebieten der Zone II nach Abstimmung mit dem Landratsamt ausgeschlossen. Es verblieben **19 Gebiete** mit einer Gesamtfläche von **441,8 ha**.

Im dritten Schritt wurden von den 19 möglichen Windnutzungsgebieten (mit Teilflächen) zwölf aufgrund unterschiedlicher Kriterien (Landschaftsschutzgebiet, Artenschutz etc.) ausgeschlossen bzw. zurückgestellt. Sieben Gebiete wurden anhand von Steckbriefen vertieft untersucht. Es verblieben **sieben Gebiete mit insgesamt 179,6 ha Fläche**.

Diese Gebiete wurden auf ihre Restriktionen überprüft und unter ökologischen Aspekten optimiert. Vier Gebiete (Nr. 9, Kesselberg, Nr. 6, Schlüpfle Fohrenbühl, Nr. 12, Sommerberg, Nr. 13, Brogen und Nr. 15, Prechtberg/Fohrenacker) wurden aufgrund neuer Erkenntnisse (v.a. erweiterter Siedlungsabstand (450 m) für wohngenutzte Einzelgebäude im Außenbereich und Mischgebiete nach Absprache mit dem RP Freiburg) und ökologischer Konflikte nicht weiter verfolgt. Es verbleiben **zwei geplante Konzentrationszonen mit 33,8 ha Fläche**.

Kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen

Hinsichtlich der Kumulationswirkungen sind insbesondere die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft von Bedeutung.

Kumulative Wirkungen können durch die Errichtung mehrerer WEA im Bereich einer Konzentrationszone Schlossberg auftreten. Kumulativen Wirkungen, die durch die städtebaulich gewünschte Errichtung mehrerer Anlagen in einer Konzentrationszone entstehen, wird durch die Einhaltung erweiterter Vorsorgeabstände Rechnung getragen.

Kumulationen von visuellen Beeinträchtigungen können aber auch durch Überschneidungen derjenigen Bereiche, aus denen dann mehrere Konzentrationszonen bzw. WEA sichtbar sind, entstehen. Da im aktuellen Entwurf lediglich zwei weit voneinander entfernt gelegene Konzentrationszonen ausgewiesen werden ist in dieser Hinsicht aber nur mit geringen Wirkungen zu rechnen.

Die Möglichkeit der Betroffenheit des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durch das Zusammenwirken mehrerer geplanter Konzentrationszonen kann für folgendes Natura 2000-Gebiet gegeben sein (vgl. Kap. 5):

FFH-Gebiet „südöstlicher Schwarzwald bei Villingen“

Durch die verwendete mehrstufige Methodik zur Festlegung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen konnten wesentliche Gesichtspunkte einer umweltverträglichen Ausweisung bereits bei der Planerstellung berücksichtigt werden. Einbezogen wurden dabei ebenfalls das planerische Ziel der Bündelung und Konzentration von Vorrangflächen. Ebenso wurden verschiedene Flächenalternativen geprüft und bewertet. Eine gänzliche Vermeidung von Konfliktschwerpunkten ist aufgrund der baubedingten Charakteristik von Windkraftanlagen nicht möglich. Eine weitergehende Konzentration oder maßgebliche Reduzierung würde im Hinblick auf die politischen Ziele zum Ausbau der Windenergie in Baden-Württemberg den Vorgaben widersprechen.

Durch die Schwerpunktsetzungen im nordöstlichen und südwestlichen Bereich des Planungsraumes kann der westliche und östliche Bereich anlagenfrei gehalten werden. Da auch die nach Osten und Westen angrenzenden Kommunen im Nahbereich der Grenze von Sankt Georgen keine Anlagen planen, können große, zusammenhängende Bereiche zwischen den einzelnen Konzentrationszonen anlagenfrei gehalten werden und so ein deutlicher Freiraum- und Kulturlandschaftsschutz erreicht werden.

Die Rechtslage erfordert die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie in der kommunalen Flächennutzungsplanung, die der Nutzung substanziiell Raum bietet, um einen Ausschluss außerhalb dieser Zonen zu bewirken.

Die Landschaften in St. Georgen weisen z.T. einzigartige Räume auf; sie werden im Zuge eines erhöhten Nutzungsdruckes jedoch zunehmend austauschbarer. Regionale und lokale Eigenarten und Identitäten verwischen immer mehr. Erst die Überprägung, z.B. durch Erneuerbare Energien, oder auch der vielfache Verlust identitätsstiftender Einzelelemente verdeutlicht, dass Landschaft neben ökologischen Qualitäten auch bedeutsame kulturelle Qualitäten innehat. Die Identifikationsfunktion einer Landschaft spielt in einer immer stärker fortschreitenden Ausgestaltung der Raumnutzungen und insbesondere der Erneuerbaren Energien eine ausgesprochen wichtige Rolle. Aus diesem Grunde ist es für St. Georgen wichtig auch landschaftliche Ruhepole vorzusehen.

FFH-Verträglichkeit

Mit dem Inkrafttreten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), des Rates vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" ist erstmals ein umfassendes rechtliches Instrumentarium zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union geschaffen worden.

Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sind die Mitgliedstaaten aufgerufen Gebiete zu ihren Schutz auszuweisen. Diese Gebiete sind Bestandteil eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes.

Die Vogelschutzrichtlinie fordert zur Erhaltung der Lebensstätten und Lebensräume aller wildlebenden, in den Mitgliedstaaten heimischen Vogelarten, neben der Einrichtung von Schutzgebieten, die Lebensräume in- und außerhalb von Schutzgebieten zu pflegen und ökologisch richtig zu gestalten. Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume außerhalb der Schutzgebiete sind zu vermeiden, zerstörte Lebensräume wiederherzustellen und Lebensstätten neu zu schaffen (Art. 3 (2); Art. 4 (4) Satz 2 VSchRL).

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor. Im Baugesetzbuch ist diese Prüfverpflichtung entsprechend aufgenommen worden (vgl. § 1a Abs. 4 BauGB).

Die geplanten Konzentrationszonen Windenergie sind daraufhin zu überprüfen, ob sie zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Prüfgegenstände einer FFH - Verträglichkeitsprüfung sind

- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitats bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

In diesem Umweltbericht erfolgt eine FFH-Vorprüfung zu den Flächenausweisungen Windenergie des Teilflächennutzungsplans (vgl. Kap. 1.4).

Aufgrund des Kollisionsrisikos stellen Windenergieanlagen v. a. für einige Vogelarten (v. a. Greifvögel) und Fledermäuse eine potenzielle Gefahr dar. Da es sich sowohl bei Vögeln als auch bei Fledermäusen um hochmobile Arten handelt, ist eine mögliche Beeinträchtigung auch außerhalb der NATURA 2000-Gebiete zu prüfen.

Die Abgrenzung der Konzentrationszonen für Windenergie erfolgt über mehrere Arbeitsschritte (s. Kap. 3.2). Im Sinne der Vorsorge sollen geplante Konzentrationszonen, die zu umfangreichen Konflikten mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten führen können, weitestgehend vermieden werden. Im Hinblick auf Natura 2000 sind deshalb folgende Kriterien im Laufe des Verfahrens zu prüfen:

- Lage innerhalb eines Europäischen Vogelschutzgebietes (VSG) mit windenergieempfindlichen Vogelarten – genereller Ausschluss im Laufe des Verfahrens (vgl. WE-Erlass v. 09.05.2012 – Kap. 4.2.1)
- Lage innerhalb eines 700m-Vorsorgebereichs um Europäische Vogelschutzgebiete mit windenergieempfindlichen Vogelarten – aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurden potenzielle Flächen für die Windenergie in diesen Bereichen zurückgenommen (vgl. WE-Erlass v. 09.05.2012 – Kap. 4.2.2)
- innerhalb eines 1 km-Radius um FFH-Gebiete mit Lebensraumtypen, die aufgrund ihrer charakteristischen Arten gegenüber Windenergieanlagen potenziell empfindlich sein können³;

Konzentrationszonen traten nicht innerhalb eines FFH-Gebietes auf. Ebenso kommen um St. Georgen FFH-Gebiete mit Fledermäusen als Schutzzweck nicht vor.

Für die geplanten Konzentrationsflächen sind damit voraussichtlich nicht mit umfangreichen erheblichen Konflikten zu rechnen. Erhebliche negative Auswirkungen sind im Einzelfall jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Hinweis: Zählen gegenüber WEA besonders empfindliche Tierarten zu den charakteristischen Arten der in den FFH-Gebiet zu schützenden Lebensraumtypen, so kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgegenstände des FFH-Gebiets nicht ausgeschlossen werden. Die vom BUND herausgegebene Liste charakteristischer Arten der FFH-Lebensräume wird hier als eine erste Orientierung herangezogen. Welche Arten tatsächlich als charakteristisch für die Lebensraumtypen gelten können und ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, sind auf nachgeordneter Ebene für das jeweilige FFH-Gebiet im Einzelfall zu prüfen.

³ „Die Beeinträchtigung von charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps kann Bestandteil und Indikator einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Lebensraumtypes sein, indem die Habitatfunktion des Lebensraums für diese Arten eingeschränkt wird und der Erhaltungszustand insoweit für den Lebensraum charakteristischer Arten nicht mehr günstig bleibt bzw. sich verschlechtert.“ (Lambrecht & Trautner 2007)

Für die geplanten Konzentrationszonen Windenergie (Nr. 2 Steinwald, Nr. 5 Schlossberg) kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung von Schutzzweck und Erhaltungszielen von Natura-2000-Gebieten ausgeschlossen werden, keines der o.g. Prüfkriterien ist betroffen.

Besonderer Artenschutz

Der besondere Artenschutz untersucht verschiedene Verbotstatbestände (Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Bei Windenergieanlagen können insbesondere Greifvögel (z. B. der Rotmilan) und verschiedene Fledermausarten betroffen sein.

Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit von Anlagen wird bei bestimmten Vogelarten auf Grund von (Mindest-) Abständen von Windenergieanlagen zu Brut- und Nahrungsplätzen beurteilt. Bei Beachtung der Abstandsregelungen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in der Regel nicht erfüllt. Anders als im Zusammenhang mit dem Verschlechterungsverbot in Natura-2000-Gebieten, wo bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung ("... führen können") nach § 33 Abs. 1 BNatSchG unzulässig ist, verbieten die besonderen artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur solche Handlungen, die die einschlägigen Tatbestandsmerkmale verwirklichen oder zu der dargestellten signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen. Generell ist von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos innerhalb eines artspezifischen Radius um bekannte Brutstandorte windenergieempfindlicher Vogelarten auszugehen (für Schwarzstorch und Alpengregler 3000m, für Raubwürger und Ziegenmelker 500m, für alle anderen Arten 1000m; vgl. LUBW 2013, LAG-VSW 2007).

Dieser Vorsorgeabstand wird zwischen den Konzentrationszonen Windenergie des sachlichen Teilflächennutzungsplans und allen ausreichend verorteten Brutstandorten windenergieempfindlicher Vogelarten eingehalten. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist somit nicht gegeben.

Eine Betroffenheit ist auch außerhalb des Vorsorgebereichs im Einzelfall möglich (Flugkorridore, regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate). Da auf der bauleitplanerischen Ebene noch keine genauen Angaben über Art und Umfang der Baumaßnahmen (u.a. Lage der Anlage und Zuwegung) sowie dem Betrieb der Windenergieanlagen vorliegen, können diese Belange erst im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sinnvoll geprüft und ggf. erforderliche Maßnahmen (Vermeidung, vorgezogener Ausgleich) erarbeitet werden (Abschichtung). Im Folgenden werden die geplanten Konzentrationszonen aufgelistet, die innerhalb eines von der LUBW empfohlenen Untersuchungsradius für die genannten Aspekte liegen. Hier besteht Prüfbedarf auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsebene.

Eine Betroffenheit von verschiedenen Fledermausarten ist durch Kollision, den Verlust ihrer Jagdhabitate oder Quartiere oder die Tötung durch die Fällung von Quartiersbäumen möglich. Satz 2 des vorherigen Absatzes gilt entsprechend. Der Verlust von Quartiersbäumen oder die Tötung durch Fällung von Quartiersbäumen kann durch die Standortwahl der Anlage vermieden und eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen durch entsprechende Maßnahmen (v.a. Abschaltlogarithmen der Windenergieanlagen u. Monitoring) wesentlich gemindert werden.

Aspekte des Vogel- und Fledermauszuges wurden nicht näher untersucht. Im Rahmen des nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist zu klären, ob bei bestimmten Wetterlagen Betriebseinschränkungen nötig sind.

Tab. 6 Einschätzung des Prüfbedarfs im nachgeordneten Planungs- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren

Geplante Konzentrationszone		Prüfbedarf nachgeordnetes Planungs- bzw. immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren ⁽¹⁾
2	Steinwald	<p>Prüfbedarf für Rot- u. Schwarzmilan, Wespenbussard, Uhu und Baumfalke, Graureiher, Auerwild</p> <p>Liegt im Prüfbereich windkraftempfindlicher Vogelarten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 Rotmilane mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 2 Wespenbussarde mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 2 Uhus mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 1 Baumfalke mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • Graureiherkolonie innerhalb 4 km-Prüfradius (Kartierung 2014) <p>• Insbesondere westlich der Fläche liegen Bereiche, die ehemals Vorkommen von Auerwild aufgewiesen haben und heute als bedeutender Trittstein mit Korridorfunktion gesehen werden muss.</p> <p>Prüfbedarf für Fledermäuse</p> <p>Im Umfeld der geplanten Konzentrationszone befinden sich als potenzielle Lebensstätten (Sommerquartiere, Jagdreviere) kartierte bewaldete Standorte sowie in einiger Entfernung auch Lebensstätten im Halboffenland (ZINKE 2014)</p> <p>Innerhalb der geplanten Konzentrationszone befinden sich als potenzielle Jagdreviere geeignete Teilflächen bewaldeter Standorte (ZINKE 2014)</p>
5	Schlossberg	<p>Prüfbedarf für Rot- u. Schwarzmilan, Wespenbussard</p> <p>Liegt im Prüfbereich windkraftempfindlicher Vogelarten</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 Rotmilane mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 6km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 2 Wespenbussarde mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) • 1 Schwarzmilan mit Brutnachweis oder –verdacht innerhalb 4km-Prüfradius (Kartierungen 2010 - 2014) <p>• in der direkten Umgebung der geplanten Konzentrationszone zahlreiche Dauergrünlandkomplexe als Teillebensraumverbund (Jagdhabitat) sowie potenzielle Lebensstätten Wald für windkraftempfindliche Vogelarten. (ZINKE 2013).</p> <p>Prüfbedarf für Fledermäuse</p> <p>Im weiteren Umfeld um die geplante Konzentrationszone befinden sich potenzielle Sommerquartiere, Jagdreviere und Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft sowie Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte (ZINKE 2014)</p>

¹ Spanne in der Anzahl der Rotmilane aufgrund ggf. vorliegender Doppelnennung verschiedener Kartierungen

Geplante Überwachungsmaßnahmen

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichtes nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie beispielsweise in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten und unvorhergesehene Umweltauswirkungen.

Um sowohl die in der Umweltprüfung prognostizierten erheblichen Auswirkungen als auch die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen mit dem Monitoring zu erfassen, wird folgendes Indikatorenset entwickelt:

Schutzgut	Überwachungsthema	Monitoringindikator
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Freiraumqualität	Flächenanteil der unzerschnittenen, unverlärnten hochwertigen Landschaftsräume an der gesamten Fläche des Planungsraumes
Landschaft	Landschaftsbild	Flächenanteil der visuell hochwertigen Landschaftsbildräume an der gesamten Fläche des Planungsraumes
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	Natura 2000 / Artenschutz	Erhaltungszustand windenergieempfindlicher Vogel- und Fledermausarten

Zusätzliche Angaben

Bei der Umweltprüfung hat sich gezeigt, dass die Zusammenstellung folgender Daten Schwierigkeiten bereitet:

FFH-Gebiete: es liegen noch keine Managementpläne vor, folglich konnte nur eine FFH-Vorprüfung erfolgen.

Avifauna: Die Vorgaben zur Erhebung der Avifauna lagen erst zu einem späten Zeitpunkt vor.

Fledermäuse: Die Vorgaben der LUBW zum Kartierumfang und zeitlichen Rahmen zur Erhebung der Fledermäuse lagen erst im April 2014 vor.

Artenschutz: Für die Untersuchungen zum Fledermausvorkommen lagen die Rahmenbedingungen der LUBW erst seit April 2014 vor.

Kumulative Wirkungen: die angrenzenden Gemeinden oder Verwaltungseinheiten befinden sich ebenfalls im Planungsverfahren zur Ausweisung von Vorrangstandorten Windenergie, sind hierbei jedoch an unterschiedlichen Punkten im Verfahren, so dass noch keine abschließenden Aussagen zu den kumulativen Wirkungen getroffen werden können.

Netzanbindung: Informationen zur Netzanbindung waren schwierig zu erlangen bzw. sind nur bedingt aussagekräftig, da die tatsächliche Einspeisungsmöglichkeit stark von der jeweiligen Netzauslastung abhängt. Aussagen dazu wurden bisher nicht getroffen.

LITERATUR

BRINKMANN, R. (2011): Kollisionsrisiko für Fledermäuse an Windenergieanlagen. –Vortrag im Rahmen der Fachtagung des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und des Deutschen Naturschutzrings in Berlin am 13.09.2011

BRINKMANN, R. (Uni Hannover), NIERMANN, I. (Uni Hannover) BEHR, O. (Uni Erlangen) & REICH, M. (Uni Hannover) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Forschungsprojekt.- Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.- Laufzeit: Januar 2007 - Dezember 2009

BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V. – Arbeitskreis Naturschutz- (2011): Windenergie über Wald. –Vortrag im Rahmen der Fachtagung des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und des Deutschen Naturschutzrings in Berlin am 13.09.2011

ENERCON GmbH (2012): Schallabstände ENERCON E-82 E2

ENERCON GmbH (o.J.): Spezifikation. Zuwegung und Kranstellfläche E-101. 133 m Betonfertigteilturm.

ENERCON GmbH (o.J.): Spezifikation. Zuwegung und Kranstellfläche E-82 & E-82 E2 & E-82 E3. 107m Betonfertigteilturm; Schallabstände ENERCON E-82

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA) (2013): Datensatz Waldfunktionen

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (LAG-VSW).- Berichte zum Vogelschutz 44

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Lärmkartierung Baden-Württemberg 2012 gemäß Richtlinie 2002/49/EG.- Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohner.- Straßenverkehrslärm 24 Stunden – L_{DEN} sowie Nacht – L_{NIGHT} in dB(A).
www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt3/laerm/stufe2/strasse/

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014) Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSSCHUTZ, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Standard-Datenbögen der FFH-Gebiete

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG (2003): Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG (2013): Fortschreibungen 2013.- Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windenergieanlagen.- Umweltprüfung gemäß Richtlinie 2001/42/EG.- Entwurf Stand 15.03.2013

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG - ABTEILUNG 5 STRUKTURPOLITIK UND LANDESENTWICKLUNG, (2002): Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 Baden-Württemberg, Stuttgart

Zimmermann & Meixner z&m 3D WELT GmbH (2014): Visualisierungen möglicher Standorte von Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Konzentrationszonen Windenergie, Amtzell

ZINKE, F (2010): Landkreisweite Kartierung windkraftrelevanter Vogelarten im Auftrag des Landkreises Villingen-Schwenningen, Villingen

ZINKE, F. (2011): Landkreisweite Kartierung windkraftrelevanter Vogelarten im Auftrag des Landkreises Villingen-Schwenningen, Villingen

ZINKE, F. (2013a): Übersicht der Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse für die geplanten Konzentrationszonen und deren Umgebung, Villingen

ZINKE, F. (2014a): Übersicht der Habitatstrukturen für Fledermäuse für die geplanten Konzentrationszonen und deren Umgebung, Villingen

ZINKE, F. et. Al. (2013): Datenrecherche windkraftrelevanter Vogelarten im Bereich Sankt Georgen von 2010 bis 2013, Villingen

ZINKE, F. et al. (2013): Eigene Erfassungen sowie Recherche bei ortskundigen Ornithologen windkraftrelevanter Vogelarten im Bereich Sankt Georgen, insbesondere Kontrollbegehungen zur Überprüfung und Verifizierung der für 2010 bis 2013 ermittelten Horststandorte und Revierpaare, Villingen

Internet

www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20018/: Entwicklung der Landschaftszerschneidung in den Regionen Baden-Württembergs; abgerufen am 22.05.2013

Gesetze / Richtlinien

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. IS. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. IS. 1509) geändert worden

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft seit 1.3.2010

Denkmalschutzgesetz (DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983. Letzte berücksichtigte Änderung: §3 geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 25. April 2007 (GBl. S. 252, 253)

Gesetz zur Änderung des Landesplanungsgesetzes vom 22.Mai 2012 (GBl. Nr. 8 vom 25.05.2012)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (PGBl. I S. 1986) geändert worden ist

Landeswaldgesetz (LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995. Letzte berücksichtigte Änderung: §64 geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 10. November 2009 (GBl. S. 645, 658)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) 2011: Windatlas Baden-Württemberg. Bearb. TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. IS. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 67 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. IS. 3044) geändert worden ist

Windenergieerlass Baden-Württemberg. Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft. Stand 09.05.2012

ANHANG

ANHANG 1

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit

Methodik der Umweltprüfung zum Teilflächennutzungsplan Windenergie

Rechtliche Restriktionen für planerische Festlegungen zur Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung wurden anhand der Tabukriterien bereits im Sinne der planungsintegrierten Vermeidungsstrategie bei der Vorauswahl potenzieller Windnutzungsgebiete berücksichtigt (Ausschlussbereiche). Diese sind in der Umweltprüfung nicht mehr Gegenstand der Beurteilung.

Um aber Umweltauswirkungen berücksichtigen zu können, die über die Tabukriterien hinausgehen, werden Vorsorgeabstände festgelegt. Diese Vorsorgeabstände entsprechen den Prüf- und Restriktionsflächen.

Auch können die tatsächlichen Umweltauswirkungen im Einzelfall über die Vorsorgeabstände hinausreichen oder geringere Reichweiten aufweisen. Dies liegt einerseits daran, dass die zukünftige Nutzung zum Zeitpunkt der Ausweisung i. d. R. noch nicht im Detail bekannt ist. Hinzu kommt das weitgehende Fehlen rechtlicher Vorgaben bezüglich der Vorsorgeabstände, so dass diese z. T. auf Grundlage von Erfahrungs-, Schätz- und Durchschnittswerten bestimmt werden.

Ziel der Umweltprüfung ist es, insbesondere die geplanten Festlegungen hinsichtlich möglicher erheblicher Umweltauswirkungen zu untersuchen. Um die Bewertungsmethodik nachvollziehbar zu gestalten, werden Erheblichkeitsschwellen definiert. Neben qualitativen Erheblichkeitsschwellen bietet es sich in bestimmten Fällen an, quantitative Erheblichkeitsschwellen festzulegen (vgl. nachfolgende Tabelle). Auch diese basieren i. d. R. auf Erfahrungs- und Schätzwerten. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Prozentangaben der Erheblichkeitsschwellen auf die Fläche der Windnutzungsgebiete.

Die nachfolgende Tabelle dient als Grundlage zur Einstufung der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Umweltprüfung zum TFNP. Die Einstufung erfolgt nach dem derzeitigen Kenntnisstand. Die Auswirkungen auf die Umwelt werden dabei schutzgutbezogen anhand einer 4-stufigen Skala bewertet:

- -	erhebliche negative Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen
0	geringe negativen Umweltauswirkungen
+	positive Umweltauswirkungen

Kriterien zur schutzgutbezogenen Einstufung der Umweltverträglichkeit der potenziellen Konzentrationszonen Windenergie

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen					
erweiterte Abstände zu Kurgebieten, Krankenhäusern, Pflegeanstalten (K)	1500 m Vorsorgeabstand	< 30%	0	akustische Beeinträchtigung von Bereichen, die für die Wohnnutzung von Bedeutung sind	Der nach TA-Lärm einzuhaltende Abstand zu Siedlungen wird durch einen Vorsorgeabstand erweitert. Dieser Vorsorgeabstand dient zum einen einer höheren Umweltverträglichkeit (Naherholung, Landschaftsbild), zum anderen der Ermöglichung zukünftiger Planungen
		30-70 %	-		
		> 70%	--		
erweiterte Abstände zu allgemeinen Wohngebieten (W)	1000 m Vorsorgeabstand	< 30%	0		
		30-70 %	-		
		> 70%	--		
erweiterte Abstände zu Misch-, Dorf- und Kerngebieten (M)	450 m Vorsorgeabstand	< 30%	0		
		30-70 %	-		
		> 70%	--		
erweiterte Abstände zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich	700 m Vorsorgeabstand	< 30%	0		
		30-70 %	-		
		> 70%	--		
erweiterte Abstände zu Gewerbegebieten	500 m Vorsorgeabstand	< 30%	0		
		30-70 %	-		
		> 70%	--		

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
Erholungswald mit Rechtsverordnung	Fläche inkl. 1000 m Vorsorgeabstand	<50%	0	akustische Beeinträchtigung von Bereichen, die für die Erholungsnutzung von besonderer Bedeutung sind	Die durch Rechtsverordnung als Erholungswald festgelegten Bereiche sind mit einem Vorsorgeabstand von 1000 m zu ergänzen. Dieser Vorsorgeabstand ergibt sich aus der TA-Lärm (Abstand zur Erreichung von 40 dB(A) bei drei WEA).
		>50%	-		
Bereiche mit besonderer Erholungsfunktion: sonstiger Erholungswald Stufe I	Fläche inkl. 300 m Vorsorgeabstand	< 30%	0	visuelle und akustische Beeinträchtigung von Bereichen, die die durch Erholungssuchende stark frequentiert werden	In der direkten Umgebung von Bereichen mit hoher Frequenzierung von Erholungssuchenden ist ebenfalls von einer hohen Erholungsfunktion auszugehen. Deshalb ist es zweckmäßig einen Vorsorgeabstand von 300 m (Abstand zur Erreichung von 50 dB (A) bei drei WEA) einzuhalten.
		30-70 %	-		
		> 70%	--		
Bereiche mit besonderer Erholungsfunktion: sonstiger Erholungswald Stufe II	Fläche inkl. 300 m Vorsorgeabstand	<50 %	0		
		>50 %	-		
störungsempfindliche Grün- und Erholungsflächen (Sondergebiet Gartenhausgebiet, Friedhof, etc.)	500 m Vorsorgeabstand	<50%	0	visuelle und akustische Beeinträchtigung	Störungsempfindliche Grünflächen haben tagsüber ein besonderes Ruhebedürfnis. Aufgrund dieser Bedeutung für den Menschen ist ein Vorsorgeabstand von 500 m zur Verhinderung von Beeinträchtigungen durch Lärm und Schattenwurf vorzusehen. (Abstand zur Erreichung von 45 dB(A) bei drei WEA).
		>50%	-		
Schutzgut Kultur- und Sachgüter					
Archäologische Denkmale, Grabungsschutzgebiete, kulturgeschichtliche Bodenzeugnisse; Bodendenkmale (DSchG)	Fläche	<50%	0	Zerstörung / Beschädigung archäologischer Kulturdenkmäler	-
		>50%	-		
Bereiche mit besonderen Blickbeziehungen zu Kulturdenkmälern mit besonderer Bedeutung (Umgebungsschutz § 15 (3) DSchG)	Vorsorgeabstand ist im Einzelfall festzulegen	Abstand zum KD > 5 km	0	Störung besonderer Sichtachsen und Blickbezüge durch technische Elemente; Überprägung des unmittelbaren Umfeldes des Kulturdenkmals bzw. des sonstigen markanten Sachgutes	Der Abstand zu landschaftsprägenden Kultur- und sonstigen Sachgütern ist im Einzelfall durch Sichtbarkeitsanalysen festzulegen. Hierzu sind besondere Sichtachsen (sogenannte Postkartenansichten) festzulegen.
		Abstand zum KD 2,5 – 5 km	-		

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung	
		Abstand zum KD < 2,5 km	--			
Bereiche mit besonderen Blickbeziehungen zu sonstigen besonders markanten Sachgütern	Vorsorgeabstand ist im Einzelfall festzulegen	Abstand > 5 km	0			
		Abstand 2,5 – 5 km	-			
		Abstand < 2,5 km	--			
Schutzgut Landschaft						
besondere Kulturlandschaften (hoher Anteil an Streuobstwiesen oder anderen kulturraumtypischen Landschaftselementen etc.)	Fläche der historischen Kulturlandschaft	Einschätzung anhand Flächenanteil, von wo Windenergieanlagen sichtbar	0	Vereinheitlichung der Landschaft durch Einbringen technischer Elemente; Verlust der spezifischen und Identität schaffenden landschaftlichen Besonderheit; Überprägung der charakteristischen historischen Landschaft	Kulturlandschaften, die durch spezifische Nutzungen geprägt sind, sind in ihrem Charakter zu erhalten (§1 (4) 1 BNatSchG). Zur Verminderung der Umweltauswirkungen sind diese Bereiche von WEA freizuhalten	
			-			
			--			
Landschaftsbildbewertung	Fläche		< 30%	0	Vereinheitlichung der Landschaft durch Einbringen technischer Elemente; Verlust der spezifischen und Identität schaffenden landschaftlichen Besonderheit; Überprägung besonderer geomorphologischer Erscheinungen der Landschaft	Es wurden Sichtbarkeitsanalysen und Ortsbegehungen durchgeführt. Die Landschaftsbildbewertung erfolgte nach Einschätzung der Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
			30-70 %	-		
			> 70%	--		
Regionaler Grünzug Grünzäsur	Fläche		<50 %	0	Beeinträchtigung der Funktion als ökologische Ausgleichsflächen	„Die regionalen Grünzüge sind als größere naturnahe Freiflächen von Überbauung freizuhalten, wobei standortgebundene bauliche Anlagen der Land- und Forstwirtschaft, der technischen Infrastruktur (...) hiervon ausgenommen sind, soweit sie die Funktion der Grünzüge nicht beeinträchtigen.“ (Regionalplan S-B-H; Kap. 3.1.(Z))
			>50 %	-		

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
					Gleiches gilt für die regionalen Grünzäsuren.
Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege	Fläche	<50 %	0	Beeinträchtigung des Ausweisungszweckes	Eine Änderung der Nutzungsart und andere Maßnahmen, welche die jeweilige charakteristische Ausprägung dieser Biotope negativ beeinflussen können, sind zu unterlassen. (Regionalplan S-B-H Kap. 3.2.1 (Z))
		>50 %	-		
Landschaftsschutzgebiet	Fläche	<50 %	-	Beeinträchtigung des Schutzzwecks	WEA greifen i. d. R. in den Schutzzweck der Landschaftsschutzgebiete ein. Die Ausweisung zum Landschaftsschutzgebiet gibt Hinweise auf die besondere Schönheit und damit auch auf die Empfindlichkeit des Gebietes. Um erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden, ist eine Inanspruchnahme von Flächen innerhalb der LSG möglichst zu vermeiden.
		>50 %	--		
Naturpark Südschwarzwald	Fläche	<50 %	0	Beeinträchtigung des Schutzzwecks	Zweck des Naturparks ist das Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern (Verordnung RP Freiburg). Bei der Ausweisung von Konzentrationszonen ist von negativen Umweltauswirkungen auszugehen.
		>50 %	-		
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt					
Naturschutzgebiete	200 m Vorsorgeabstand	-	-	Störung, Kollision und Meideverhalten von Arten; Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Je nach Schutzzweck und dem Vorhandensein windkraftempfindlicher Arten ist der Abstand zum Schutz dieser Arten im Einzelfall unter Beteiligung der zuständigen Fachbehörde festzulegen. Gleichzeitig gibt die Ausweisung eines NSG Hinweis auf besondere, landschaftliche Gegebenheiten. Zum Schutz dieser Landschaftsbestandteile und zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen ist ein Abstand von 200 m als zweckmäßig anzusehen.

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwellen		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
flächenhafte Naturdenkmale	200 m Vorsorgeabstand	-	-	Beeinträchtigung des Schutzzwecks; Störung, Kollision und Meideverhalten windkraftempfindlicher Arten	Flächenhafte Naturdenkmale dienen in besonderem Maße dem Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Teilen. Zum Schutz dieser Landschaftsbestandteile und zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen ist ein Abstand von 200m als zweckmäßig anzusehen.
gesetzlich geschützte Biotop	Abstand ist im Einzelfall festzulegen	<30 %	0	Verlust von ökologisch hochwertigen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme	Ein Vorsorgeabstand ist ggf. im Einzelfall festzulegen.
		30-70 %	-		
		>70 %	--		
Bannwald	200 m Vorsorgeabstand	-	-	Beeinträchtigung des Schutzzwecks; Störung, Kollision und Meideverhalten windkraftempfindlicher Arten	Bann- und Schonwälder dienen in erster Linie der Entwicklung von Natur und Landschaft. Sie sind laut Windenergieerlass als Tabubereiche anzusehen. Um diesen Flächen mit ihren vielfältigen Funktionen ausreichend Raum zu geben, wird ein Abstand von 200 m auf regionaler Ebene empfohlen (ebda). Dieser Abstand wird auch auf kommunaler Ebene als zweckmäßig angesehen, um erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden.
Schonwald	200 m Vorsorgeabstand	-	-	Beeinträchtigung des Schutzzwecks; Störung, Kollision und Meideverhalten windkraftempfindlicher Arten	
Europäische Vogelschutzgebiete mit windkraftempfindlichen Vogelarten	Fläche	-	--	Beeinträchtigung des Schutzzwecks; Störung, Kollision und Meideverhalten windkraftempfindlicher Arten	Auf den Flächen ist nur dann eine Ausweisung von Konzentrationszonen möglich, sofern eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes durch eine Vorprüfung oder eine Verträglichkeitsprüfung nach §7 Abs. 6 ROG ausgeschlossen werden kann. Sofern dieser Nachweis nicht vorliegt, ist von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.
	700 m Vorsorgeabstand	-	-		

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
FFH-Gebiete mit Fledermausarten	Fläche	-	--	Beeinträchtigung des Schutzzwecks; Störung, Kollision und Meideverhalten von Fledermausarten; Verlust von Lebensräumen insb. an Waldstandorten	Mit dem Verlust von Lebensraum und der Zerstörung von Lebensstätten innerhalb FFH-Gebiete gehen erhebliche negative Umweltauswirkungen einher. Gleichzeitig kann durch WEA der Aktionsradius von Fledermausvorkommen beeinträchtigt werden. Mit der Ausweisung von Konzentrationszonen innerhalb der FFH-Gebiete mit Fledermausvorkommen (Mausohr, Bechsteinfledermaus) ist mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen. Zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen in Randbereichen von FFH-Gebieten wird ein Abstand von 1000 m empfohlen (vgl. Brinkmann et. al.).
	1000 m Vorsorgeabstand	-	-		
Sonstige Natura 2000-Gebiete	Fläche	-	-	Beeinträchtigung des Schutzzwecks	Die Ausweisung von Natura 2000-Gebieten gibt u. a. Hinweise auf eine hohe Bedeutung dieser Bereiche für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Deshalb ist mit der Inanspruchnahme von Flächen innerhalb dieser Bereiche von negativen Umweltauswirkungen auszugehen. Eine FFH-VP klärt die Beeinträchtigung und die Zulässigkeit des Vorhabens im Einzelfall.
Biotopverbund Offenland BW / Generalwildwegeplan	Kernflächen / Korridore	<50%	0	Inanspruchnahme von Verbundflächen des landesweiten Biotopverbunds; Beeinträchtigung wandernder Großsäuger durch Habitatverlust (Zerstörung der Fortpflanzungsstätten durch Anlagenbau und Zuwegung)	Negative Auswirkungen sind auf der Genehmigungsebene genauer zu prüfen.
		>50% + Lage in Verbundachse	-		
Schutzgut Boden					
Böden mit einer besonderen Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation	Fläche: hohe bis sehr hohe Bedeutung	<50 %	0	Verlust bzw. Beeinträchtigung seltener und ökologisch hochwertiger Böden wie z. B. Moore	Grundsätzlich kann im Zusammenhang mit Windenergieanlagen von einer relativ geringen, dauerhaften Bodeninanspruchnahme ausgegangen werden. Werden jedoch besonders seltene/ökologisch hochwertige oder hochproduktive Standorte in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt, ist dies als negative Umweltauswirkung einzustufen.
		>50 %	-		
Böden mit einer besonderen	Fläche:	<50 %	0	Verlust bzw. Beeinträchtigung hoch-	

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	hohe bis sehr hohe Bedeutung	>50 %	-	produktiver Böden	Flächen, die sich für eine landwirtschaftliche Nutzung besonders gut eignen (Vorrangfluren), sollen nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungs- Erholungs- und Infrastrukturzwecke in Anspruch genommen werden. (Regionalplan S-B-H Kap. 3.2.2)
Bodenschutzwald	Fläche	<30 %	0	Verringerung des Erosionsschutzes	-
		>30 %	-		
Schutzgut Wasser					
Sonstiger Wasserschutzwald	Fläche	<50 %	0	Verringerung der Schutzwirkung gegenüber Schadstoffeintrag und Hochwasserschäden	-
		>50 %	-		
oberirdische Gewässer (inkl. Gewässer 1. Ordnung und stehende Gewässer >1 ha)	10 m Mindestabstand	<50 %	-	Verlust/Beeinträchtigung geschützter Biotope bzw. Störung sensibler Arten	Als Mindestabstand sind 10 m Gewässerrandstreifen einzuhalten sofern die Wasserbehörde durch Rechtsverordnung keine breiteren Gewässerrandstreifen festgelegt hat. Der erweiterte Abstand von 50 m gilt der Vorsorge nach § 61 BNatSchG.
		>50 %	--		
	50 m Vorsorgeabstand	<50 %	0		
		>50 %	-		
Wasser- bzw. Heilquellenschutzgebiet Zone II	Fläche	-	--	Verringerung der Schutzwirkung gegenüber Schadstoffeintrag	Es bedarf der Befreiung durch die Genehmigungsbehörde
Wasser- bzw. Heilquellenschutzgebiet Zone III	Fläche	<50%	0	Beeinträchtigung des Schutzzweckes	Bei der Festlegung von Standorten für die Windenergienutzung sollten – vorbehaltlich der Abwägung mit anderen Belangen, insbesondere der Windhöufigkeit – Gebiete außerhalb der Schutzzone III gegenüber anderen Standorten vorgezogen werden (Windenergieerlass BW v. 09.05.2012, Kap. 4.4)
	Fläche	>50%	-		

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Beeinträchtigung	Anmerkung
wasserrechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet	Fläche	-	-	Verringerung des Retentionsvermögens	Die Errichtung von baulichen Anlagen in Überschwemmungsgebieten bedarf der wasserrechtlichen Genehmigung.
Schutzgut Klima und Luft					
Klimaschutzwald	Fläche	<50 %	0	Beeinträchtigung des großräumigen Luftaustausches (und der Ausgleichsfunktion)	-
		>50 %	-		
Immissionsschutzwald	Fläche	<50 %	0	Beeinträchtigung der Immissionschutzfunktion	Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Ausbau der Winderngierung zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Immissionsschutzfunktion führen kann (v.a. Breite des Schutzwaldes)
		>50 %	-		

Kriterien für die Einschätzung positiver Umweltauswirkungen

Kriterien zur Einstufung der Umweltverträglichkeit	Prüffläche	Erheblichkeitsschwelle		Art der Auswirkung	Begründung / Anmerkungen
Vorbelastung	Fläche	-	+	Schonung der Landschaft durch die Bündelung von WEA an Orten mit gleichartigen Vorbelastungen	Der Ausbau der Windenergienutzung soll landschaftsverträglich erfolgen. Hierzu ist die Nutzung technisch bereits vorbelasteter Bereiche zu präferieren.
	innerhalb 500m Radius zu Flächen mit gleichartigen Vorbelastungen	-	0		

ANHANG 2

Anhang 2:

EINZELBETRACHTUNG DER WINDNUTZUNGSGBIETE

Die einzelnen Windnutzungsgebiete werden nachfolgend in Steckbriefen nach einheitlichen Kriterien und Bewertungskriterien dokumentiert und bewertet. Die Erläuterungen der Methodik inklusive der Begründung der Bewertung der Umweltauswirkungen befinden sich im Anschluss an die Steckbriefe.

Übersicht zur Gliederung der Steckbriefe:

- **Gebietsübersicht:**
Kartographische Darstellung des Suchraums mit Darstellungen des Raumes anhand von Orthofotos, Sichtbarkeitsanalysen und Fotos des Suchraumes
- **Gebietseinordnung und Beschreibung:**
Landkreis, Gemeinde, Windhöflichkeit, Gebietsgröße, Erschließung, Vorbelastungen
- **Raumordnung und weitere Prüf- und Restriktionskriterien:**
Ausweisungen des Regionalplans sowie weitere rechtliche Ausweisungen
- **Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten:**
Beschreibung der derzeitigen Ausprägung des Gebietes
- **Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung**
- **Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter:**
Schutzgüter Bevölkerung und Gesundheit des Menschen, Kultur- und Sachgüter, Landschaft, Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Wechselwirkungen

Den Schutzgütern liegt folgendes Bewertungsschema zugrunde (vgl. Methodik im Anschluss an die Steckbriefe):

	erhebliche negative Umweltauswirkungen
	negative Umweltauswirkungen
	geringe negative Umweltauswirkungen
	positive Umweltauswirkungen

Während des Planungsprozesses konnten detaillierte Erkenntnisse und nähere Informationen zu den einzelnen Schutzgütern erlangt werden. Aufgrund dessen kann sich die Bewertung der hier vorliegenden Umweltprüfung von der im Konzept 2012 dargestellten Bewertung unterscheiden. Dies wird in den einzelnen Steckbriefen kenntlich gemacht. Hierbei wird der Stand der Informationen aus dem Konzept 2012 unter dem Aspekt **Betroffenheit** zusammengefasst, wogegen die Ergebnisse der danach stattgefundenen Untersuchungen und Recherchen unter dem Punkt **Prüfergebnisse** festgehalten werden.

- **Aspekte NATURA 2000-Gebiete, Besonderer Artenschutz:**
Hier wird die Betroffenheit der jeweiligen Aspekte dargestellt. Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen in 2013/ 2014 geben Hinweise zu Vorkommen besonders geschützter windkraftempfindlicher Vogelarten (ZINKE 2013/2014)
- **Kumulative Wirkungen und geprüfte Alternativen:**
Hierbei werden die jeweiligen betrachteten Gebiete in den Gesamtzusammenhang der Gemeinde St. Georgen gestellt. Durch die Planung mehrerer Konzentrationszonen können, unabhängig der Auswirkungen einer einzelnen Konzentrationszone, kumulative Wirkungen entstehen. Hier summieren sich die Auswirkungen der einzelnen Konzentrationszonen. Die kumulativen Wirkungen werden ausführlich in Kap. 4 des Umweltberichtes behandelt. Das 2012 erstellte Konzept (Windenergie in der Stadt St. Georgen - Studie zur Entwicklung und Steuerung der Windenergie in der Bauleitplanung) hat 22 potentielle Windnutzungsgebiete einer abgestuften Bewertung unterzogen. Dieser Alternativenvergleich führte zu der Flächenkulisse der Teilflächennutzungsplans.

- **Hinweise zu Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen:**

Abgrenzungsempfehlungen der geplanten Konzentrationszone bei Darstellung der verbleibenden Restriktionen;
Darstellung der Sichtbarkeiten der geplanten Konzentrationszone im Offenland anhand von Sichtbarkeitsanalysen mit Radien von 0-2,5 km, 2,5-5 km sowie 5-10 km. Die Sichtbarkeit aus Waldgebieten kann aufgrund der dort anzutreffenden spezifischen Situationen nicht dargestellt werden.

Empfehlungen zu Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung negativer Umweltauswirkungen werden auch aufgrund der verbleibenden Restriktionen gegeben. Diese verbleibenden Restriktionen werden zur Übersicht in Abbildungen dargestellt. Hierbei wurden, neben denjenigen Aspekten die in den Legenden aufgelistet sind, auch folgende Aspekte geprüft:

 - Naturschutzgebiete mit Vorsorgeabstand (700 m)
 - Waldschutzgebiete (Schonwald, Bannwald) mit Vorsorgeabstand (200 m)
 - Europäisches Vogelschutzgebiet mit windkraftempfindlichen Vogelarten
 - Flächenhafte Naturdenkmale mit Vorsorgeabstand (200 m)
 - Wildtierkorridor internationaler Bedeutung (Generalwildwegeplan)
 - regionalbedeutsame Kulturdenkmale mit Umgebungsschutz (Vorsorgeabstand 2.500 m)
 - Kulturdenkmale
 - sonstiger Wasserschutzwald
 - Immissionsschutzwald
 - Klimaschutzwald
 - Sichtschutzwald
 - Regionale Grünzüge
 - Gebiete für den Abbau von oberflächennahen Rohstoffen
 - Gebiete zur Sicherung von oberflächennahen Rohstoffen für den Abbau stehende und fließende Gewässer

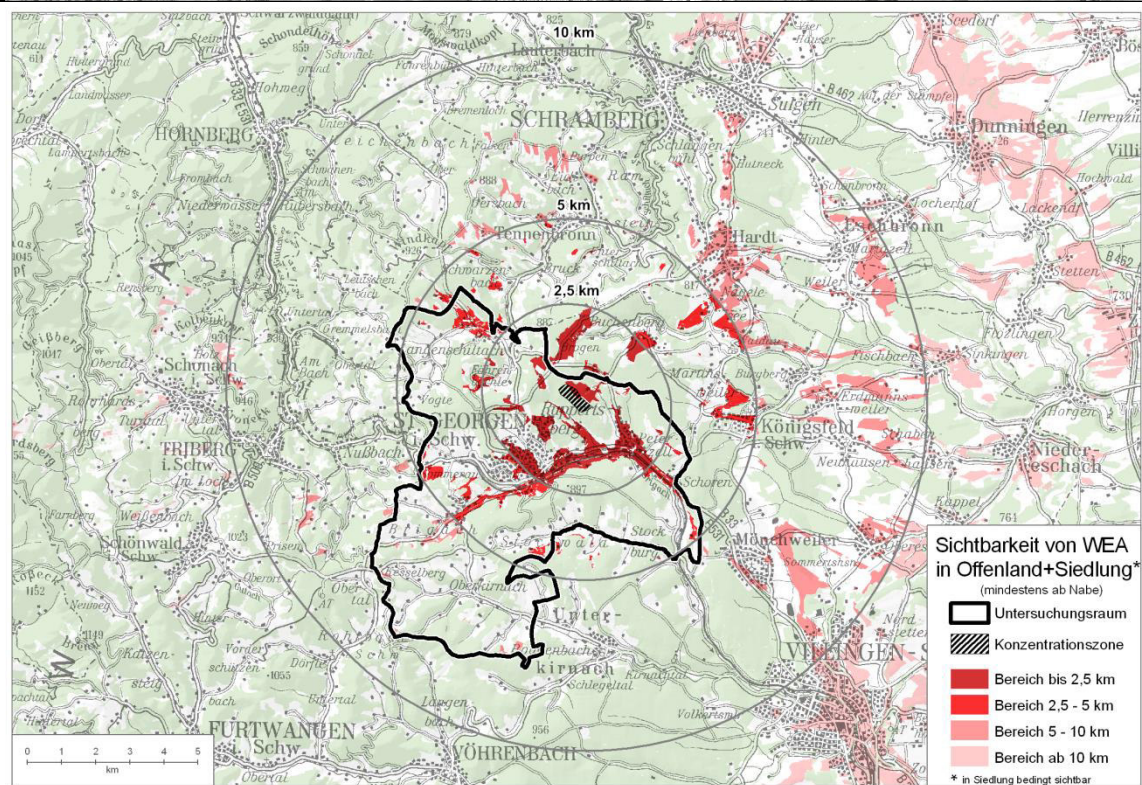
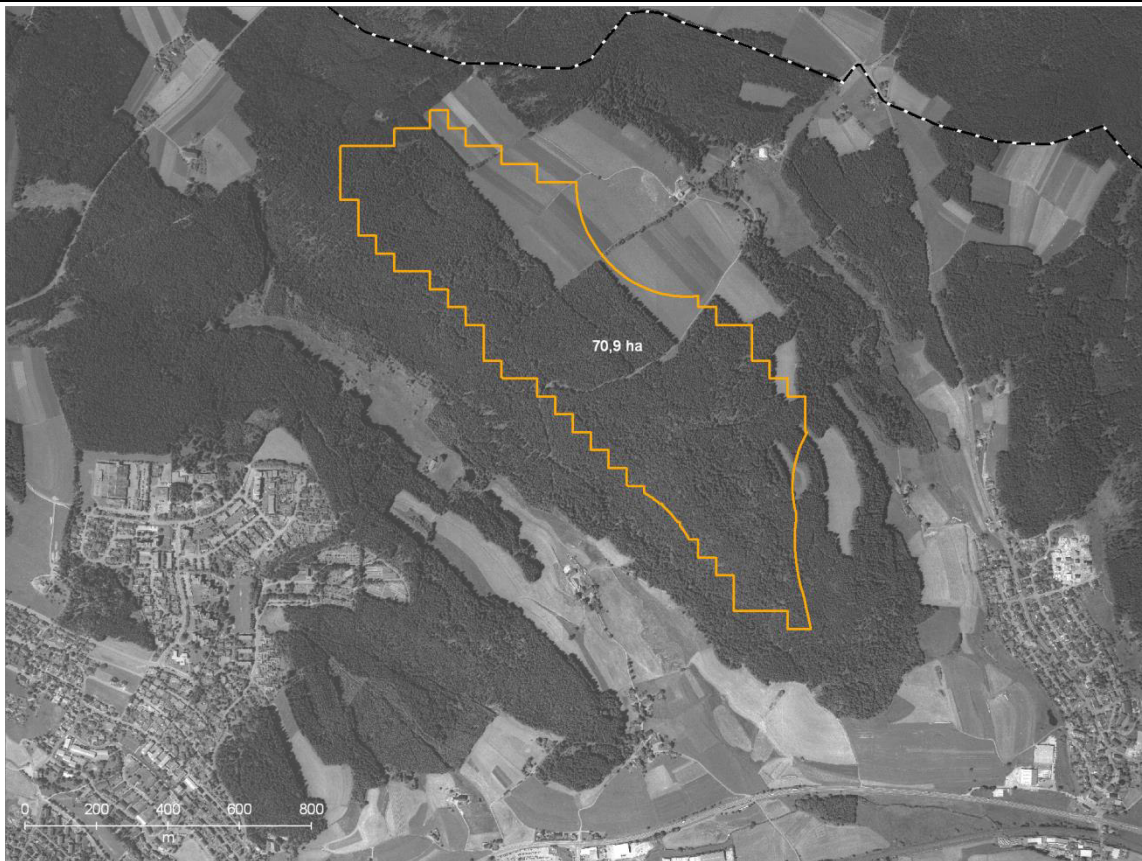
Da diese Aspekte jedoch auf keine der geplanten Konzentrationszonen oder deren direkten Umgebung zutreffen, wurden diese nicht in die Legenden der Restriktionsabbildungen mit aufgenommen.
- **Ergebnis der Umweltprüfung:**

Zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Umweltauswirkungen
- **Änderungen während des Planungsprozesses:**

Darstellung der Änderungen, die aufgrund der im Planungsverlauf erworbenen Erkenntnisse und Informationen erfolgten.

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)

Gebietsübersicht und Sichtbarkeitsanalyse



Die Sichtbarkeit aus Waldgebieten ist nicht dargestellt, da die spezifischen Situationen nicht erfasst werden können.

Potentiellles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)



Gebietseinordnung und Beschreibung

Landkreis	Schwarzwald-Baar-Kreis	Gemeinde	St. Georgen - Peterzell
Windhöffigkeit potentiellles Windnutzungsgebiet	5,25 – 5,75 m/s (bedingte Nutzbarkeit)		
Windhöffigkeit geplante Konzentrationszone	5,25 – 5,50 m/s (bedingte Nutzbarkeit)		
Größe potentiellles Windnutzungsgebiet	70,9 ha		
Größe geplante Konzentrationszone	24,1 ha		
Erschließung	Eine Erschließung über Peterzell auf der K 5725 und den Obermühlbachhof ist denkbar. Kurvenradien und Wegebreiten müssen evtl. ausgebaut werden.		
Vorbelastungen	In weniger als 1km Entfernung befinden sich bereits eine Windenergieanlage und Freileitungen.		

Raumordnung und weitere Prüf- und Restriktionskriterien

Ausweisung im Regionalplan	Es liegen keine Ausweisungen, die einer Windenergienutzung entgegenstehen, vor. Im Regionalplan wurden die Wasserschutzgebiete nachrichtlich übernommen und als schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft dargestellt. Die Wasserschutzgebiete wurden entsprechend gewürdigt.
-----------------------------------	--

Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

Das potentielle Windnutzungsgebiet befindet sich auf einem Höhenrücken südlich des Brogen, der im Norden und Osten von der K 5725, im Nordwesten von der K 5724, im Süden durch Rupertsberg, B33 und Peterzell umrandet wird. Das Gewann ‚Steinwald‘, in dem das potentielle Windnutzungsgebiet überwiegend liegt, umfasst hauptsächlich Nadelwald, das Gewann ‚Hinterlehen‘ im Nordosten des Gebiets wird auch als Grünland und Ackerflächen genutzt, die zur Hoflage Obermühlbach gehören.
 Naturräumlich befindet sich das Gebiet im Südöstlichen Schwarzwald.

Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen vermutlich auch weiterhin forst-

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)

wirtschaftlich genutzt. Die Errichtung von WEA nach § 35 BauGB wäre möglich und im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut Bevölkerung, Gesundheit des Menschen

--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
----	---	---	---	---

Betroffenheit:
 Das potentielle Windnutzungsgebiet lag großflächig im erweiterten Vorsorgeabstand für eine bzw. im Vorsorgeabstand für 3 WEA. Durch die Reduzierung der Fläche wurde die Betroffenheit von oben genannten Flächen nicht reduziert, es liegen über 70% im erweiterten Vorsorgeabstand für eine bzw. im Vorsorgeabstand für 3 WEA
 Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

Prüfergebnisse:
 Durch die Festlegung eines erweiterten Siedlungsabstands zu Wohngebieten (700 m) und wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und Mischgebieten (450 m) nach Absprache mit dem RP Freiburg reduziert sich die Fläche im Osten und Westen.
 Das Vorhaben führt voraussichtlich zu geringen Umweltauswirkungen.

--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
----	---	---	---	---------------------------------------

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
----	---	---	---	---

Betroffenheit:
 Im Umfeld des potentiellen Windnutzungsgebiets liegen folgende Kulturdenkmale mit besonderer Bedeutung (Umgebungsschutz § 15 Abs. 3 DSchG):
 - Burgruine Waldau; Königsfeld-Buchenberg in einer Entfernung < 5 km.
 Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.

Prüfergebnisse:
 Aufgrund der Topographie, der Lage im Wald und der Entfernung (über 4 km) des Gebiets zur Burgruine wird, nach Prüfung der Sichtbarkeitsanalyse, das Kulturgut voraussichtlich nicht visuell beeinflusst.
 Das Vorhaben führt voraussichtlich zu geringen negativen Umweltauswirkungen.

--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
----	---	---	---	---------------------------------------

Schutzgut Landschaft

--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
----	---	---	---	---

Betroffenheit:
 Das Gebiet befindet sich vollständig im Naturpark Südschwarzwald und ist zudem von St. Georgen, Rupertsberg, Peterzell und dem gesamten Brigachtal her sehr stark einsehbar.
 Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.

Prüfergebnisse:
 Die Betroffenheit des Landschaftsbildes wurde in einer Detailuntersuchung näher betrachtet.

Kriterien / Bewertung	Sehr hoch	hoch	mittel	gering	Sehr gering
Visuelle Transparenz (10 km Radius)					
Landschaftsbildbewertung (2,5 km Radius)					
Erholung (Fläche)					

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)					
Kulturgüter (5 km Radius)					
Technogene Vorprägung (2,5 km Radius)		Sehr gering	gering	mittel	hoch Sehr hoch
<p>Aus der näheren Umgebung ist das Gebiet sehr stark einsehbar, aus dem weiteren Umland eher gering. Aufgrund der überwiegenden Bewaldung des Gebiets selbst sowie der weiteren Umgebung ist die Wahrnehmung innerhalb der naturraumtypischen Landschaft stark eingeschränkt.</p> <p>Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p>					
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone	
Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt					
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet	
<p>Betroffenheit: Innerhalb des potentiellen Windnutzungsgebiets befinden sich auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3; Kleinräumig sind Waldbiotope (Steinriegel W Obermühlbach NW Peterzell, Feldgehölz SW Obermühlbach NW Peterzell, Tümpel im Steinwald NW Peterzell) betroffen. Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Prüfergebnisse: Aufgrund der oben genannten Konflikte fand während des Planungsverfahrens eine Reduzierung der Fläche im südöstlichen, westlichen und östlichen Bereich statt, so dass die auerhuhnrelevanten Flächen der Kategorie 2 und 3 ausgeschlossen werden konnten. Die auerhuhnrelevante Prüffläche grenzt im Süden an. Die geplante Konzentrationszone befindet sich in einem Gebiet, das sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnet und das eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds auch im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzt (LEP). Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Aspekte bezüglich <u>NATURA 2000</u> sowie des <u>Besonderen Artenschutzes</u> werden nachfolgend in der entsprechenden Rubrik näher dargestellt.</p>					
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone	
Schutzgut Boden					
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet	
<p>Betroffenheit: Das potentielle Windnutzungsgebiet umfasst in weiten Teilen Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation sowie Böden mit sehr hoher (=4) Funktionserfüllung (BK50).</p> <p>Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Prüfergebnisse: Dies trifft auch bei reduzierter Abgrenzung zu. Bei den Acker- und Grünlandflächen handelt es sich um Flächen der Vorrangflur II, also landbauwürdige Flächen mit geringer Hangneigung und guten ökonomischen Voraussetzungen. Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p>					
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone	
Schutzgut Wasser					

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)				
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
<p>Betroffenheit: Kleinräumig sind Wasserschutzgebiete Zone II, großflächig Wasserschutzgebiete Zone III (WSG Mühlbachquelle, St. Georgen und WSG Neuequelle, St. Georgen) betroffen. Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Prüfergebnisse: Bei der Abgrenzung der Konzentrationszone konnten im Planungsverlauf die Wasserschutzgebiete Zone II ausgeschlossen werden, die Konzentrationszone befindet sich jedoch fast vollflächig in Zone III des Wasserschutzgebiets. Diese Gebiete sind zudem als Schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft (Regionalplan SBH) ausgewiesen bzw. nachrichtlich übernommen.</p> <p>Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p>				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Schutzgut Klima und Luft				
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
<p>Das Vorhaben führt voraussichtlich zu geringen negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Prüfergebnisse: -</p>				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Wechselwirkungen				
<p>Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass zahlreiche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern stattfinden. Insbesondere können Windenergieanlagen das Landschaftsbild beeinträchtigen, was Auswirkungen auf die visuellen Aspekte der Erholungsqualität der Landschaft haben kann. Der Betrieb von WEA kann zudem zu Veränderungen in den Populationen und Lebensgemeinschaften von Flora und Fauna führen, was sich wiederum auf Landschaftsbild und Naturerlebnis auswirken kann.</p>				
NATURA 2000				
Eine Betroffenheit des Europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 liegt nicht vor.				
Besonderer Artenschutz				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
<p>Betroffenheit: Innerhalb des potentiellen Windnutzungsgebiets befinden sich auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3.</p> <p>Prüfergebnisse: <u>Avifauna:</u> Durch die Reduzierung des Gebiets im südlichen Bereich kann ein Eingreifen in auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3 verhindert werden. Die Übersichtskartierung der Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten (ZINKE 2013) weist in den westlichen Waldbereichen sowie im Umland entsprechende Lebensstätten als potentielle Bruthabitate windkraftempfindlicher Vogelarten aus. Die artenschutzrechtliche Prüfung 2014 hat ergeben, dass sich keine Horste windkraftempfindlicher Vogelarten in direkter Umgebung (1.000 m Radius) befinden. Auch spät einfliegende windkraftempfindliche Vogelarten wie Baumfalke und Wespenbussard konnten nicht nachgewiesen werden. Zudem liegen auch für die letzten Jahre (2010 – 2014) keine weiteren Hinweise auf Brutvorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten im engeren Umfeld vor.</p> <p><u>Fledermäuse:</u></p>				

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)

Die Daten der LUBW ergeben keine Hinweise auf ein Fledermausvorkommen. Über die Angaben der LUBW hinaus liegen keine Daten zu tatsächlichen Vorkommen von Fledermausarten vor.

Die Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014) weist sowohl innerhalb der geplanten Konzentrationszone als auch im Umland Flächen mit mittlerer bis hoher Relevanz als potentielle Sommer- und Winterquartiere und Wochenstuben für Fledermäuse in offenen bis halboffenen Landschaften auf. Ebenfalls sind Bereiche mit geringer bis mittlerer Relevanz im Umland der geplanten Konzentrationszone vorhanden. Kleinräumig liegen im östlichen Umland Flächen mit hoher Relevanz.

Prüfbedarf für Rotmilan, Wespenbussard, Uhu, Reiher und Baumfalke

Für folgende Arten besteht nach derzeitigem Kenntnisstand Prüfbedarf auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsebene, da die Konzentrationszone innerhalb eines von der LUBW empfohlenen Untersuchungsradius liegt: Rotmilan 11x, Wespenbussard 2x, Uhu 2x, Graureiher, Baumfalke.

Sollten im weiteren Verfahren Brutplätze windkraftempfindlicher Vogelarten innerhalb eines 1.000 m-Vorsorgeabstands festgestellt werden, sind die Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten (LUBW 2013) zu beachten.

Um die Fortpflanzungsstätten ist ein Vorsorgeabstand von 1.000 m einzuhalten. Sollte doch in diesen Radius eingegriffen werden, ist anhand vertiefender Untersuchungen das Verhalten der Tiere (An- und Abflugsektor, Nahrungshabitate etc.) zu klären.

Die Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten (LUBW 2013) sind zu beachten. Bewertungsstandards für windkraftempfindliche Vogelvorkommen sowie Hinweise zur Eingriffsverminderung werden derzeit von der LUBW entwickelt und sind bei Fertigstellung ebenfalls zu beachten.

Prüfbedarf für Fledermäuse

Eine Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen (Sommer-Winterquartiere, Flugrouten, Jagdreviere) wurde durchgeführt (s.o.).

Auf den Flächen mit potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse innerhalb der geplanten Konzentrationszonen kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden und muss auf nachfolgender Ebene geprüft werden.

Ein signifikantes Tötungsrisiko durch Kollision kann nicht vollständig ausgeschlossen jedoch in vielen Fällen durch Abschaltlogarithmen vermieden werden. Ausnahmen stellen gehäuft auftretende Fledermäuse dar bspw. Massenschwärme im Umfeld bedeutender Fledermausvorkommen, Zugkonzentrationszonen, Massenwinterquartiere, individuenreiche Wochenstubenquartiere dar. Hierzu liegen jedoch keine Hinweise vor (s.o.).

Auf nachfolgender Planungs- und Genehmigungsebene sind entsprechende Kartierungen und Prüfungen gemäß den Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Fledermausarten (LUBW 2014) durchzuführen.

--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
----	---	---	---	---------------------------------------

Kumulative Wirkungen

Hinsichtlich der Kumulationswirkungen sind insbesondere die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft von Bedeutung.

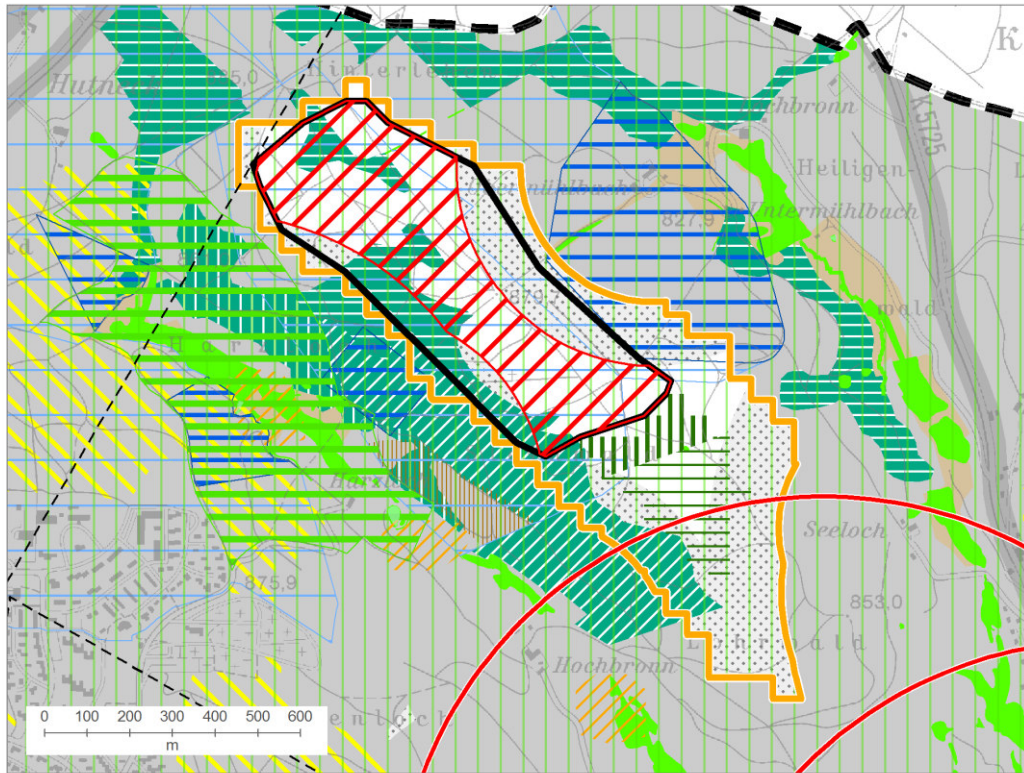
Kumulative Wirkungen können durch die Errichtung mehrerer WEA im Bereich einer Konzentrationszone Schlossberg auftreten. Kumulativen Wirkungen, die durch die städtebaulich gewünschte Errichtung mehrerer Anlagen in einer Konzentrationszone entstehen, wird durch die Einhaltung erweiterter Vorsorgeabstände Rechnung getragen.

Kumulationen von visuellen Beeinträchtigungen können aber auch durch Überschneidungen derjenigen Bereiche, aus denen dann mehrere Konzentrationszonen bzw. WEA sichtbar sind, entstehen. Da im aktuellen Entwurf lediglich zwei weit voneinander entfernt gelegene Konzentrationszonen ausgewiesen werden ist in dieser Hinsicht aber nur mit geringen Wirkungen zu rechnen.

Die Möglichkeit der Betroffenheit des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durch das Zusammenwirken mehrerer geplanter Konzentrationszonen kann für das FFH-Gebiet „südöstlicher

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)
Schwarzwald bei Villingen“ gegeben sein (vgl. Kap. 5).
Geprüfte Alternativen
Im Bereich der Stadt St. Georgen wurden insgesamt 22 potentielle Windnutzungsgebiete geprüft.
Hinweise zu Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung der topographischen und landschaftsstrukturellen Gegebenheiten - Vermeidung der Inanspruchnahme von Flächen die als Lebensstätten Wald sowohl für windkraftempfindliche Vogelarten als auch für Fledermäuse ausgewiesen sind. - Bei Ausweisung als Konzentrationszone ist das nach LWaldG geschützte Biotop in der Flächenkulisse zu berücksichtigen. - Berücksichtigung der Aspekte des Wasserschutzgebiets Zone III. - Bei Ausweisung als Konzentrationszone ist die Wasser-Zubringerleitung Hochbehälter Hochwald – Druckminderer Seelochweg zu berücksichtigen, die die Fläche quert. - In geringem Abstand verlaufen eine BOS-Richtfunkverbindung sowie eine Richtfunkstrecke der Fa. Vodafone. Einschränkungen dadurch sind auf der Genehmigungsebene zu klären. - Für die Fläche gilt eine Bauhöhenbeschränkung bis auf 1159,3 m über NN für LV-Anlagen der Bundeswehr. - Die Gashochdruckleitung Weier-Tachenhausen, (SWW), DN 300 mit den Anschlussleitungen Schramberg (SBG), DN 150 und Triberg (TRI), DN 150, sowie parallel dazu verlegte Telekommunikationskabel der terranets bw GmbH verläuft in mittlerer Entfernung. Einschränkungen dadurch sind auf der Genehmigungsebene zu klären. - Die Wasser-Zubringerleitung Hochbehälter Hochwald – Druckminderer Seelochweg quert im südlichen Bereich das Gebiet in Ost-West-Richtung. Einschränkungen dadurch sind auf der Genehmigungsebene zu klären. - Zudem sind Störungen der Hörfunk- und TV-Signale auf der Genehmigungsebene zu klären. - Eingriffe in Böden mit sehr hoher (=4) Funktionserfüllung sind durch die Standortwahl zu vermeiden.
Darstellung der Entwicklung und Restriktionen

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)



Konzentrationszone Windenergie

- potentiell Windnutzungsgebiet
- Vorschlag Windstudie
- geplante Konzentrationszone

Erweiterter Vorsorgeabstand Lärmschutz

- erweiterter Siedlungsabstand für 3 WEA (Klinken etc. 900 m, Wohnen 700 m, Mischgebiete und Einzelhäuser 450 m, Gewerbegebiete 300 m)

Mindestabstände zu Infrastrukturen

- Anbauverbot Straßenrecht (BAB 100m, Bundes-/Landesstr. 40m, Kreisstr. 30m)
- 100 m Abstand zu Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahmen (Freileitungen ohne Schwingungsschutzmaßnahmen bedürfen i.d.R. größerer Abstände)

Landschaftsschutz

- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark

Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg

- Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege

Waldfunktionen

- Erholungswald
- Bodenschutzwald

Gewässer / Wasserschutzgebiete

- WSG Zone II / III

Natur- und Artenschutz

- 700 m Vorsorgeabstand um Europ. Vogelschutzgebiet mit WE-empfindlichen Arten
- FFH-Gebiet (ohne Vorkommen WE-empfindlicher Arten)
- geschütztes Biotop nach NatSchG und LWaldG BW
- Windenergie und Auerhuhn: Fläche der Kategorie 2 / 3
- Brutnachweis WE-empfindlicher Vogelart mit 1.000m Vorsorgeabstand (Kartierung Juni 2014)
- Brutnachweis WE-empfindlicher Vogelart (Kartierung 2010-13)

pot. Habitatstrukturen für Fledermäuse

- pot. Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere
- pot. Sommer-/Winterquartiere und Wochenstuben:
- Nadelholz-Mischbestand / Fichtenforst / Kiefern-Fichtenbestand

Kultur- und Sachgüter

- archäologisches Bodendenkmal
- Richtfunkstrecke

Ausschluss

- aufgrund pauschaler Prüfung / zu geringer Windhöflichkeit

Ergebnis der Umweltprüfung

Im Verlauf der Planung wurde die Flächenkulisse des potentiellen Windnutzungsgebiets nach Berücksichtigung der Hinweise zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen reduziert. Für die als geplante Konzentrationszone verbleibende Fläche (vgl. Abb. Darstellung

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 2 (Steinwald)

der Entwicklung und Restriktionen) liegen folgende Restriktionen vor:

- Es verbleibt ein erhöhtes Konfliktpotential für die Schutzgüter Boden und Wasser (Böden mit hoher Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation, WSG Zone III). Auch wenn im Zusammenhang mit Windenergieanlagen mit verhältnismäßig geringen dauerhaften Bodeninanspruchnahmen zu rechnen ist, sollte bei der Umsetzungsplanung ein besonderes Augenmerk auf einen schonenden Umgang mit Boden und die Vermeidung von Schadstoffeintrag in den Boden und in den Wasserhaushalt gelegt werden.
- Eine Beeinträchtigung von windkraftempfindlichen Vogelarten und Fledermäusen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine artenschutzrechtliche Prüfung ist auf der Genehmigungsebene erforderlich.

Einstufung der Umweltkonflikte

sehr konfliktreiche
Konzentrationszone

konfliktreiche
Konzentrationszone

geeignete
Konzentrationszone

Änderungen und Hinweise während des Planungsprozesses

Das potentielle Windnutzungsgebiet wurde im Verlauf der Planung wegen nachfolgender Aspekte reduziert (vgl. Abb. vorhandene Restriktionen):

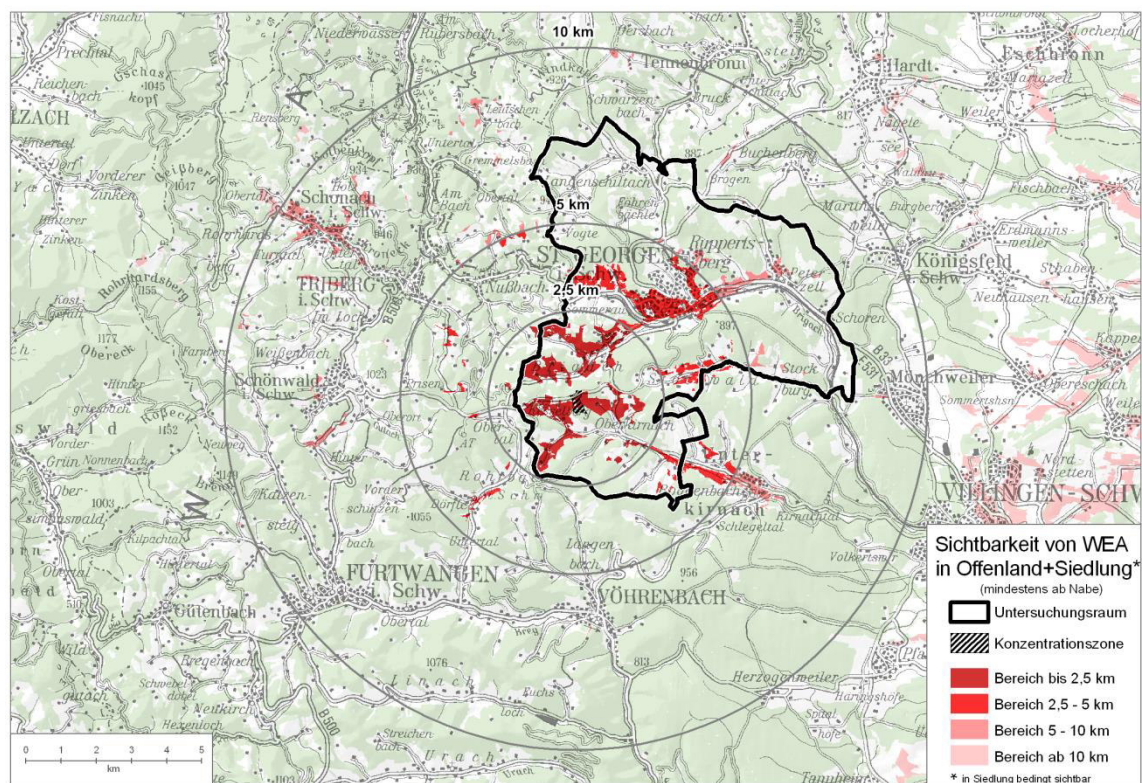
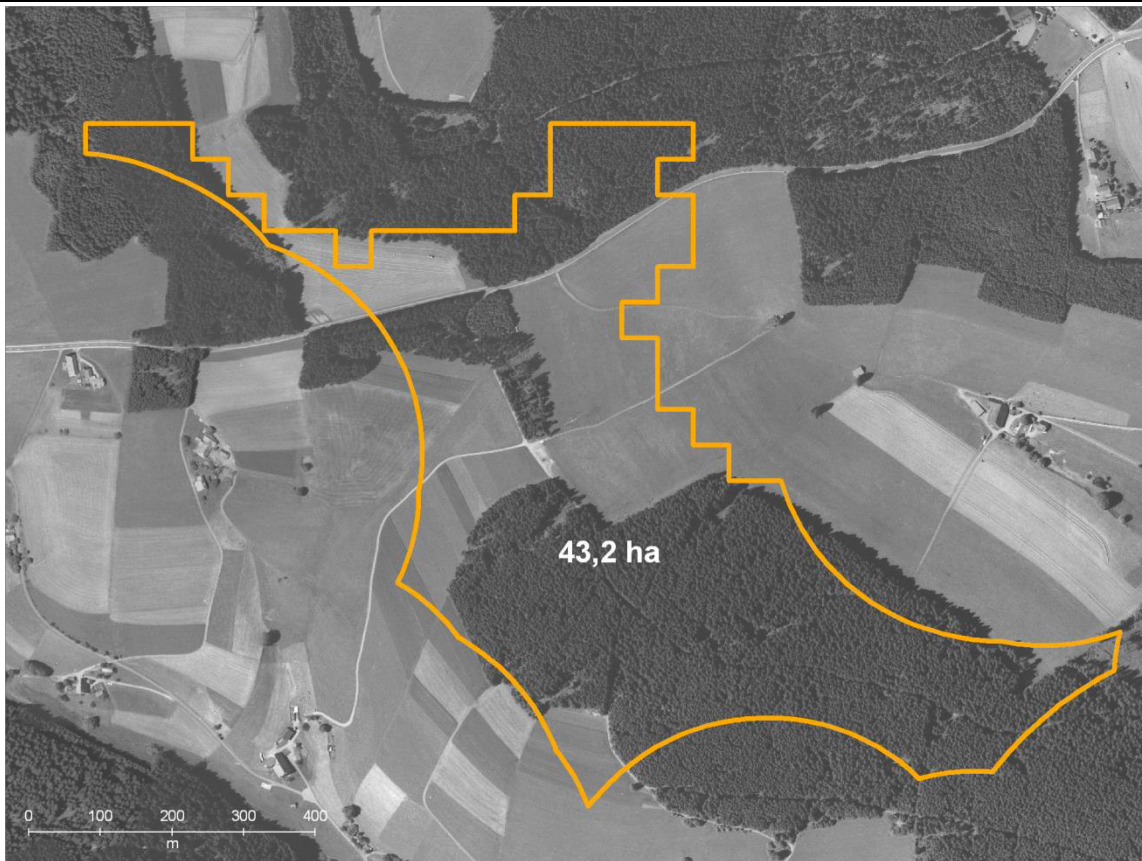
- auerhuhnrelevante Flächen der Kategorie 2 und 3 im Südosten
- WSG II
- geschützte Biotope in Randlage,
- Vorsorgeabstand zu einem Schonwald
- Erweiterter Siedlungsabstand zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten (450) nach Abstimmung mit dem RP Freiburg.

Weitere Informationen und Recherchen im Planungsverlauf ab 2013:

- regionalbedeutsame Kulturgüter mit Umgebungsschutz nach §15 (3) DSchG
- archäologische Denkmale aufgenommen;
- Habitatbaumgruppen und Waldrefugien
- Abprüfung Generalwildwegeplan
- Die Horste windkraftempfindlicher Vogelarten wurden durch Recherche bei den örtlichen Ornithologen 2013 abgefragt. Diese Erkenntnisse wurden 2014 durch Datenrecherche und Kartierungen nochmals überprüft.
- Übersichtskartierung von Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten (2013/2014)
- Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014)

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

Gebietsübersicht und Sichtbarkeitsanalyse



Die Sichtbarkeit aus Waldgebieten ist nicht dargestellt, da die spezifischen Situationen nicht erfasst werden können.

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)



Gebietseinordnung und Beschreibung			
Landkreis	Schwarzwald-Baar-Kreis	Gemeinde	St. Georgen
Windhöufigkeit potentiell Windnutzungsgebiet	5,25 – 5,75 m/s (gute Nutzbarkeit)		
Windhöufigkeit geplante Konzentrationszone	5,25 – 5,75 m/s (gute Nutzbarkeit)		
Größe potentiell Windnutzungsgebiet	43,2 ha		
Größe geplante Konzentrationszone	9,7 ha (8,6 ha und 1,1 ha)		
Erschließung	Eine Erschließung von St. Georgen über die L 175 und Brigach zum Kesselberg und dort auf der K 5728 ist denkbar.		
Vorbelastungen	In weniger als 1km Entfernung befinden sich bereits Freileitungen, allerdings im Tal sowie mehrere Liftanlagen in unmittelbarer Nähe.		
Raumordnung und weitere Prüf- und Restriktionskriterien			
Ausweisung im Regionalplan	Vorrangstandort Windenergie		
Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten			
<p>Das potentielle Windnutzungsgebiet befindet sich auf dem Höhenrücken des Schlossbergs, zwischen der K5728 im Norden und Oberkirnach im Süden sowie Maierstäle im Osten und Kirnachtal im Westen. Der südliche und mittlere Bereich ist überwiegend bewaldet (Nadelwald), im nördlichen Bereich südlich der K 5728 überwiegt Grünland. Im östlichen Bereich befinden sich zudem die Liftanlagen des Oberen Schlossberglifts.</p> <p>Naturräumlich befindet sich das Gebiet im Südöstlichen Schwarzwald.</p>			
Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung			
<p>Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen vermutlich auch weiterhin forstwirtschaftlich genutzt. Die Errichtung von WEA nach § 35 BauGB wäre möglich und im Genehmigungsverfahren zu prüfen.</p>			

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter				
Schutzgut Bevölkerung, Gesundheit des Menschen				
--	-	o	+	Bewertung potientiell Windnutzungsgebiet
<p>Betroffenheit: vollständige Lage im Siedlungsabstand für 3 WEA bzw. dem erweiterten Siedlungsabstand für eine WEA (diverse Hoflagen); Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.</p> <p>Prüfergebnisse: Auch nach Reduzierung der Flächenkulisse aufgrund bisher unberücksichtigter wohnge- nutzter Einzelhäuser im Außenbereich verbleiben die folgenden Restriktionen in Bezug auf das Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen. In ca. 1000 m Entfernung befindet sich die Jugenderholungs- und Bildungsstätte Südbaden e.V. Westlich, in ca. 1,2 km Entfernung, befindet sich das Freizeit- und Erholungsheim Schlem- pen mit mehreren Häusern und 120 Betten. Nördlich, in ca. 1,5 km Entfernung, liegt das Naturfreundehaus Naturkolleg Hirzwald. Die geplante Konzentrationszone liegt im Wintersportgebiet von St. Georgen. Im Gebiet liegen zwei Skilifteinrichtungen teilweise, der Rodelhang befindet sich in unmittelbarer Nähe des Brigachlifts, Loipen verlaufen in unmittelbarer Nähe des Gebiets. Wanderwege verlaufen im nördlichen Bereich des Gebiets („Mittelweg-Pforzheim- Waldshut“). Durch die Festlegung eines erweiterten Siedlungsabstands zu Wohngebieten (700 m) und wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und Mischgebieten (450 m) nach Abspra- che mit dem RP Freiburg reduziert sich die Fläche im Norden geringfügig, im Westen, Sü- den und Osten deutlich und liegt dementsprechend nicht mehr im erweiterten Vorsorgeab- stand für 3 WEA. Das Vorhaben führt voraussichtlich zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.</p>				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Schutzgut Kultur- und Sachgüter				
--	-	o	+	Bewertung potientiell Windnutzungsgebiet
<p>Betroffenheit: Bei Erstellung des Konzeptes lagen keine Hinweise/Informationen zu einer möglichen Betrof- fenheit vor.</p> <p>Prüfergebnisse: Im südlichen Bereich des Gebiets befinden sich archäologische Denkmale (Bergbau (Mittelal- ter)). Das Vorhaben führt voraussichtlich zu geringen negativen Umweltauswirkungen.</p>				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Schutzgut Landschaft				
--	-	o	+	Bewertung potientiell Windnutzungsgebiet
<p>Betroffenheit: Das Gebiet befindet sich vollständig im Naturpark Südschwarzwald und schneidet im Süden kleinräumig einen Schutzbedürftigen Bereich für Natur und Landschaft an. Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.</p>				

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

Prüfergebnisse:

Durch die Reduzierung der Fläche im südlichen Bereich kann der Eingriff in den Schutzbedürftigen Bereich vermieden werden.

Die Betroffenheit des Landschaftsbildes wurde in einer Detailuntersuchung näher betrachtet.

Kriterien / Bewertung	Sehr hoch	hoch	mittel	gering	Sehr gering
Visuelle Transparenz (10 km Radius)					
Landschaftsbildbewertung (2,5 km Radius)					
Erholung (Fläche)					
Kulturgüter (5 km Radius)					
Technogene Vorprägung (2,5 km Radius)	Sehr gering	gering	mittel	hoch	Sehr hoch

Aus der näheren Umgebung, insbesondere aus dem Kirnachtal, ist das Gebiet sehr stark einsehbar, aus dem weiteren Umland eher gering. Aufgrund der exponierten Lage und der Überlagerung der Fläche mit einem bestehenden Lift wird das Gebiet in der naturraumtypischen Landschaft stark wahrgenommen. Der sehr hochwertige Landschaftsraum wird visuell nur durch die L 175 und weitere kleinere Straßen sowie durch Hochspannungsleitungen südlich des Gebiets beeinträchtigt.

Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.

--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
----	---	---	---	---------------------------------------

Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
----	---	---	---	---

Betroffenheit:

Bei Erstellung des Konzeptes lagen keine Hinweise/Informationen zu einer möglichen Betroffenheit vor.

Prüfergebnisse:

Die geplante Konzentrationszone befindet sich in einem Gebiet, das sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnet und das eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds auch im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzt (LEP).

Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.

Aspekte bezüglich NATURA 2000 sowie des Besonderen Artenschutzes werden nachfolgend in der entsprechenden Rubrik näher dargestellt.

--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
----	---	---	---	---------------------------------------

Schutzgut Boden

--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
----	---	---	---	---

Betroffenheit:

Das potentielle Windnutzungsgebiet umfasst in weiten Teilen Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation.

Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.

Prüfergebnisse:

Dies trifft auch bei reduzierter Abgrenzung zu. Bei den landwirtschaftlichen Flächen handelt es sich um Flächen der Vorrangflur II, also landbauwürdige Flächen mit geringer Hangneigung und guten ökonomischen Voraussetzungen, sowie um Grenzflur. Grenzflur umfasst landbauproblematische Flächen oder Flächen mit mittleren Hangneigungen, die ökonomisch weniger geeignet sind.

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)				
Das Vorhaben führt voraussichtlich zu negativen Umweltauswirkungen.				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Schutzgut Wasser				
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
Betroffenheit: Bei Erstellung des Konzeptes lagen keine Hinweise/Informationen zu einer möglichen Betroffenheit vor.				
Prüfergebnisse: -				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Schutzgut Klima				
--	-	o	+	Bewertung potentielles Windnutzungsgebiet
Betroffenheit: Das Vorhaben führt voraussichtlich zu geringen negativen Umweltauswirkungen.				
Prüfergebnisse: -				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Wechselwirkungen				
Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass zahlreiche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern stattfinden. Insbesondere können Windenergieanlagen das Landschaftsbild beeinträchtigen, was Auswirkungen auf die visuellen Aspekte der Erholungsqualität der Landschaft haben kann. Der Betrieb der Anlage kann zudem zu Veränderungen in den Populationen und Lebensgemeinschaften von Flora und Fauna führen, was sich wiederum auf Landschaftsbild und Naturerlebnis auswirken kann.				
NATURA 2000				
Eine Betroffenheit des Europäischen Schutzgebietsystems NATURA 2000 liegt nicht vor.				
Besonderer Artenschutz				
--	-	o	+	Bewertung geplante Konzentrationszone
Betroffenheit: 2012 lagen keine Informationen zum Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten vor.				
Prüfergebnisse: <u>Avifauna:</u> Die Übersichtskartierung der Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten (ZINKE 2013) weist kleinräumig im südwestlichen Waldbereich, im Norden sowie im Umland der geplanten Konzentrationszone entsprechende Lebensstätten als potentielle Bruthabitate windkraftempfindlicher Vogelarten auf. Die Kartierung und Recherche 2014 hat ergeben, dass sich ein Rotmilanpaar (Horst nicht nachgewiesen, nicht brütend) in über 1.200 m Entfernung zur geplanten Konzentrationszone befindet. Auch spät einfliegende windkraftempfindliche Vogelarten wie Baumfalke und Wespenbussard konnten nicht nachgewiesen werden. Zudem liegen auch für die letzten Jahre (2010 – 2014) keine weiteren Hinweise auf Brutvorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten im engeren Umfeld vor.				
<u>Fledermäuse:</u> Die Daten der LUBW ergeben keine Hinweise auf ein Fledermausvorkommen. Über die An-				

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

gaben der LUBW hinaus liegen keine Daten zu tatsächlichen Vorkommen von Fledermausarten vor.

Die Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014) weist keine Flächen mit Relevanz als potentielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/Wochenstuben von Fledermäusen aus.

Prüfbedarf für Rotmilan, Wespenbussard und Schwarzmilan

Für folgende Arten besteht nach derzeitigem Kenntnisstand Prüfbedarf auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Genehmigungsebene, da die Konzentrationszone innerhalb eines von der LUBW empfohlenen Untersuchungsradius liegt: Rotmilan 6x, Wespenbussard 3x, Schwarzmilan.

Die Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten (LUBW 2013) sind zu beachten. Bewertungsstandards für windkraftempfindliche Fledermaus- und Vogelvorkommen sowie Hinweise zur Eingriffsverminderung der LUBW sind zu beachten.

Sollten im weiteren Verfahren Brutplätze windkraftempfindlicher Vogelarten innerhalb eines 1.000 m-Vorsorgeabstands festgestellt werden, sind die Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten (LUBW 2013) zu beachten.

Um die Fortpflanzungsstätten ist ein Vorsorgeabstand von 1.000 m einzuhalten. Sollte doch in diesen Radius eingegriffen werden, ist anhand vertiefender Untersuchungen das Verhalten der Tiere (An- und Abflugsektor, Nahrungshabitate etc.) zu klären.

Die Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten (LUBW 2013) sind zu beachten. Bewertungsstandards für windkraftempfindliche Vogelvorkommen sowie Hinweise zur Eingriffsverminderung werden derzeit von der LUBW entwickelt und sind bei Fertigstellung ebenfalls zu beachten.

Prüfbedarf für Fledermäuse

Über die Angaben der LUBW hinaus liegen keine Daten zu tatsächlichen Vorkommen von Fledermausarten vor. Die Daten der LUBW ergeben keine Hinweise auf ein besonderes Fledermausvorkommen. Eine Kartierung potentieller Lebensstätten (Sommerquartiere, Flugrouten, Jagdreviere) wurde durchgeführt (s.o.).

Ein signifikantes Tötungsrisiko durch Kollision kann nicht vollständig ausgeschlossen, jedoch in vielen Fällen durch Abschaltlogarithmen vermieden werden.

Ausnahmen stellen gehäuft auftretende Fledermäuse dar bspw. Massenschwärme im Umfeld bedeutender Fledermausvorkommen, Zugkonzentrationszonen, Massenwinterquartiere, individuenreiche Wochenstubenquartiere dar.

Auf nachfolgender Planungs- und Genehmigungsebene sind entsprechende Kartierungen und Prüfungen gemäß den Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Fledermausarten (LUBW 2014) durchzuführen.

Kumulative Wirkungen

Hinsichtlich der Kumulationswirkungen sind insbesondere die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft von Bedeutung.

Kumulative Wirkungen können durch die Errichtung mehrerer WEA im Bereich einer Konzentrationszone Schlossberg auftreten. Kumulativen Wirkungen, die durch die städtebaulich gewünschte Errichtung mehrerer Anlagen in einer Konzentrationszone entstehen, wird durch die Einhaltung erweiterter Vorsorgeabstände Rechnung getragen.

Kumulationen von visuellen Beeinträchtigungen können aber auch durch Überschneidungen derjenigen Bereiche, aus denen dann mehrere Konzentrationszonen bzw. WEA sichtbar sind, entstehen. Da im aktuellen Entwurf lediglich zwei weit voneinander entfernt gelegene Konzentrationszonen ausgewiesen werden ist in dieser Hinsicht aber nur mit geringen Wirkungen zu rechnen.

Die Möglichkeit der Betroffenheit des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durch das Zusammenwirken mehrerer geplanter Konzentrationszonen kann für das FFH-Gebiet „südöstlicher Schwarzwald bei Villingen“ gegeben sein (vgl. Kap. 5).

Geprüfte Alternativen

Im Bereich der Stadt St. Georgen wurden insgesamt 22 potentielle Windnutzungsgebiete

Potentiellles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

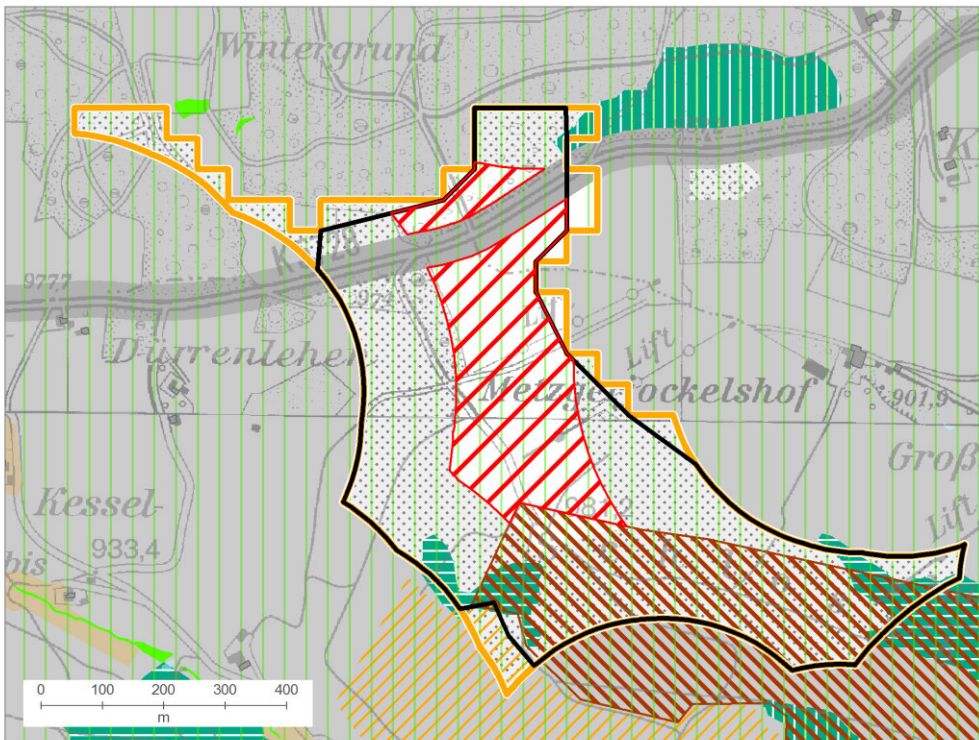
geprüft.

Hinweise zu Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

- Insbesondere beim Bau von mehreren Windenergieanlagen sind die Vorsorgeabstände einzuhalten.
- Zur K5728 sind die dargestellten Abstände einzuhalten bzw. weitere Einschränkungen auf Genehmigungsebene zu klären.
- Berücksichtigung der artenschutzrelevanten Habitatstrukturen bei der konkreten Standortwahl.
- Das Bühlhaus am Schlossberg wird mit Quellwasser aus der unmittelbaren Umgebung versorgt. Im Genehmigungsverfahren ist sicher zu stellen, dass eine Verunreinigung des Trinkwassers ausgeschlossen werden kann.
- In geringer Entfernung verlaufen BOS-Richtfunkverbindungen. Eine Beeinträchtigung bzw. Einschränkungen sind auf Genehmigungsebene zu klären.
- Die Bundesnetzagentur weist auf Punkt-zu-Punkt-Richtfunkstrecken der EGT Energie GmbH im Gebiet hin. Eine Beeinträchtigung bzw. Einschränkungen sind auf Genehmigungsebene zu klären.
- Hörfunk- und TV-Signale sind auf Genehmigungsebene zu prüfen.
- Für die Fläche gilt eine Bauhöhenbeschränkung bis auf 1193,0 m über NN für LV-Anlagen der Bundeswehr.

Darstellung der Entwicklung und Restriktionen

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)



Konzentrationszone Windenergie

- potentiell Windnutzungsgebiet
- Vorschlag Windstudie
- geplante Konzentrationszone

Erweiterter Vorsorgeabstand Lärmschutz

- erweiterter Siedlungsabstand für 3 WEA (Klinken etc. 900 m, Wohnen 700 m, Mischgebiete und Einzelhäuser 450 m, Gewerbegebiete 300 m)

Mindestabstände zu Infrastrukturen

- Anbauverbot Straßenrecht (BAB 100m, Bundes-/Landesstr. 40m, Kreisstr. 30m)
- 100 m Abstand zu Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahmen (Freileitungen ohne Schwingungsschutzmaßnahmen bedürfen i.d.R. größerer Abstände)

Landschaftsschutz

- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark

Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg

- Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege

Waldfunktionen

- Erholungswald
- Bodenschutzwald

Gewässer / Wasserschutzgebiete

- WSG Zone II / III

Natur- und Artenschutz

- 700 m Vorsorgeabstand um Europ. Vogelschutzgebiet mit WE-empfindlichen Arten
- FFH-Gebiet (ohne Vorkommen WE-empfindlicher Arten)
- geschütztes Biotop nach NatSchG und LWaldG BW
- Windenergie und Auerhuhn: Fläche der Kategorie 2 / 3
- Brutnachweis WE-empfindlicher Vogelart mit 1.000m Vorsorgeabstand (Kartierung Juni 2014)
- Brutnachweis WE-empfindlicher Vogelart (Kartierung 2010-13)

- pot. Habitatstrukturen für Fledermäuse
- pot. Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere
- pot. Sommer-/Winterquartiere und Wochenstuben:
- Nadelholz-Mischbestand / Fichtenforst / Kiefern-Fichtenbestand

Kultur- und Sachgüter

- archäologisches Bodendenkmal
- Richtfunkstrecke

Ausschluss

- aufgrund pauschaler Prüfung / zu geringer Windhöflichkeit

Potentiell Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

Ergebnis der Umweltprüfung

Im Verlauf der Planung wurde die Flächenkulisse des potentiellen Windnutzungsgebiets mehrfach reduziert. Für die als geplante Konzentrationszone verbleibende Fläche (vgl. Abb.

Potentielles Windnutzungsgebiet Nr. 5 (Schlossberg)

Darstellung der Entwicklung und Restriktionen) liegen folgende Restriktionen vor:

- Es verbleibt ein erhöhtes Konfliktpotential für die Landschaft aufgrund der naturräumlich sehr hochwertigen Gegebenheiten.
- Es verbleibt ein erhöhtes Konfliktpotential für das Schutzgut Boden. Auch wenn im Zusammenhang mit Windenergieanlagen mit verhältnismäßig geringen dauerhaften Bodenanspruchnahmen zu rechnen ist, sollte bei der Umsetzungsplanung ein besonderes Augenmerk auf einen schonenden Umgang mit Boden und die Vermeidung von Schadstoffeintrag in den Boden gelegt werden.

Einstufung der Umweltkonflikte

sehr konfliktreiche
Konzentrationszone

konfliktreiche
Konzentrationszone

geeignete
Konzentrationszone

Änderungen und Hinweise während des Planungsprozesses

Das potentielle Windnutzungsgebiet wurde im Verlauf der Planung wegen nachfolgender Aspekte reduziert (vgl. Abb. vorhandene Restriktionen):

- Schutzbedürftiger Bereich für Natur und Landschaft im Südwesten (Regionalplan SBH)
- Erweiterter Siedlungsabstand zu wohngenutzten Einzelhäusern im Außenbereich und zu Mischgebieten (450 m) nach Abstimmung mit dem RP Freiburg.
- Berücksichtigung archäologischer Denkmale, wodurch die Fläche im Süden deutlich reduziert wurde.
- Berücksichtigung des Vorsorgeabstands zur K 5728.

Zudem wurden im Planungsverlauf ab 2013

- die Horste windkraftempfindlicher Vogelarten durch Recherche bei den örtlichen Ornithologen abgefragt. Diese Erkenntnisse wurden 2014 durch Kartierungen und Datenrecherche nochmals überprüft,
- die Lebensstätten windkraftempfindlicher Vogelarten kartiert (Zinke 2013/ 2014),
- Übersichtskartierung der potentiellen Habitatstrukturen für Fledermäuse (Zinke 2014),
- Waldrefugien und Habitatbäume berücksichtigt,
- der Generalwildwegeplan abgeprüft,
- regionalbedeutsame Kulturgüter mit Umgebungsschutz nach §15 (3) DSchG aufgenommen und dargestellt.

ANHANG 3

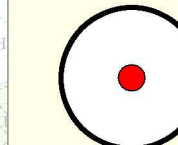
WINDENERGIE IN DER STADT SANKT GEORGEN I.SCHW. - UMWELTBERICHT ZUM FNP -


KONZENTRATIONSZONEN WINDENERGIE UND VÖGEL / FLEDERMÄUSE

 Konzentrationszone Windenergie


WINDENERGIEEMPFLINDLICHE BRUTVOGEL-ARTEN

Kartierung Juni 2014

 Brutpaar mit gesicherter Brut mit 1.000 m Vorsorgeabstand

 Brutpaar ohne Brut, Sichtung von Einzelvögeln, verwaister Brutplatz etc

Kartierung 2010 bis 2013

 Brutpaar


 Brutverdacht, Revierpaar, Revierverdacht

POTENTIELLE HABITATSTRUKTUREN FÜR FLEDERMÄUSE

Kartierung 2014


Als potentielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Wertstufe II (hohe Relevanz)

 großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u.a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lösssteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Als potentielle Sommer- und Winterquartiere und Wochenstuben geeignete Habitatstrukturen innerhalb der Waldgebiete auch kleinerer Waldinseln

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

 aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 bis 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 bis 50 cm)), geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen

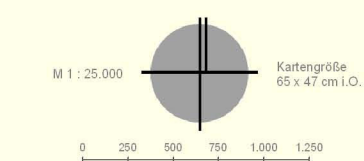
Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

 zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern - Fichten - Bestand, teils auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter)

Wertstufe V (geringe bis mittlere Relevanz)

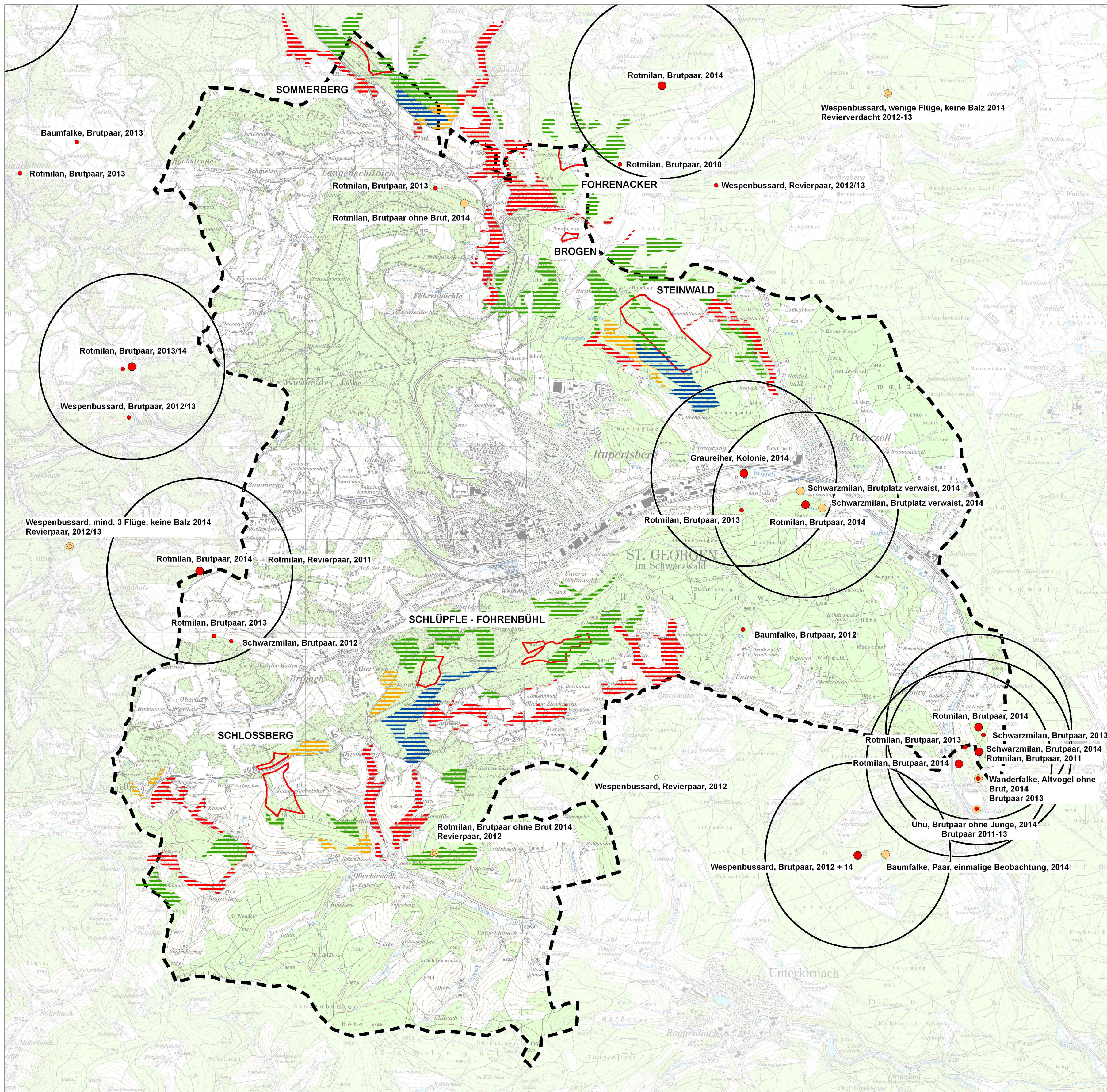
 aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca. 50 - 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 bis 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen

Quelle: Kartierung Felix Zinke, 2010 - 2014



HHP Hage + Hoppenstedt Partner

raumplaner landschaftsarchitekten
Rottenburg a.N. 16.07.2014



ANHANG 4.1

WEA Konzentrationszonen St. Georgen. Langenschiltach, Brigach, Oberkirnach

Horststandorte/ Revierzentren Windkraft-empfindlicher Brutvogelarten.

Ausschließlich Datenrecherche v. 2010 - 2013

Quelle: Utz Birkenstock Schonach, G. u. H. Ebenhöf Unterkirnach, A. Rösiger Oberkirnach-Kesselberg, Bernhard Scherer St. Georgen, H. Schonhardt St. Georgen, D. Stockburger Oberkirnach, F. Zinke Villingen.

Planungsraum: Langenschiltach - St. Georgen

Art	Lfd. Nr. (Gewann) (siehe Anhang 3, Artenschutz Übersicht)	Feststellung/ Status (Datenrecherche)				Horststandort	Bemerkungen
		Brutjahr 2010	Brutjahr 2011	Brutjahr 2012	Brutjahr 2013		
Rotmilan	1. Bruckenwald/ Langenschiltach				Brutpaar	Fichte	
	2. Kienhalde /Gremmelsbach		Revierpaar			Horst nicht bekannt	
	3. Vorderal/ Eisenhut				Brutpaar	Fichte	
	4. Brogen/ Fürndel	Brutpaar				Weiß-Tanne	
	5. Mittelberg/ Tennenbronn			Brutpaar		Horst nicht einsehbar	Fütterung (Beutetransport)
	6. Altenburg - Josenbauernhof/ Hardt			Brutpaar		Weiß-Tanne	
Schwarzmilan	1. Altenburg - Türnle/ Schiltachtal	Brutpaar				Weiß-Tanne	
Wespenbussard	1. Seelenwald/ Gremmelsbach			Revierpaar	Revierpaar	Horst nicht bekannt	
	2. Vordertal - Unterbühl			Revierpaar	Revierpaar	Horst nicht bekannt	
	3. Glashalde - Brogen			Revierpaar	Revierpaar	Horst nicht bekannt	
	4. Glashalde - Kohlwald			Revierpaar	Revierpaar	Weiß-Tanne	ohne Brut (Horst verwaist)
Baumfalke	1. Uhrenbühl/ Gremmelsbach				Brutpaar	Horst nicht einsehbar (wahrscheinlich Fichte)	3 - 4 flügge Jungvögel
Wanderfalke	1. Ramstein/ Schiltachtal		Brutpaar	Brutpaar	Brutpaar	Brutplatz - Fels	3 Juv (2011), 2 Juv. (2012), ohne Bruterfolg ? (2013)
Uhu	1. Ramstein/ Schiltachtal		Ansiedlungs- verdacht			(-)	einzelner Rufer anwesend

Planungsraum: Oberkirnach - Brigach - Stockburg

Art	Lfd. Nr. (Gewann)	Feststellung/ Status (Datenrecherche)				Horststandort	Bemerkungen
		Brutjahr 2010	Brutjahr 2011	Brutjahr 2012	Brutjahr 2013		
Rotmilan	1. Lange Gasse / Brigach - St. Georgen		Revierpaar			Horst nicht bekannt	
	2. Lange Lochen/ Im Zinken - Brigach				Brutpaar	Fichte	
	3. Auf dem Bühl/ Oberkirnach			Revierpaar		Horst nicht bekannt	
	4. Röhlinwald/ Gsod - Peterzell				Brutpaar	Fichte	
	5. Mühlenhalde / Stockburg				Brutpaar	Fichte	
	6. Mühlenhalde / Stockburg		Brutpaar			Weiß-Tanne	
	7. Geißdöbele/ Unterkirnach			Brutpaar		Weiß-Tanne	
Schwarzmilan	1. Lange Lochen/ Im Zinken - Brigach			Brutpaar		Fichte	
	2. Mühlenhalde/ Stockburg				Brutpaar	Weiß-Tanne	Zerstörung durch Blitzschlag
Wespenbussard	1. Nußbach/ Hintertal			Revierpaar	Revierpaar	Horst nicht bekannt	
	2. Wolfsgrundwald/ Stockwald			Revierpaar		Horst nicht bekannt	
	3. Moosloch / Rieshalde - Unterkirnach			Brutpaar		Fichte	
Baumfalke	1. Großbauer/ Röhlinwald - Stockwald			Brutpaar		Horst nicht bekannt	3 flügge Jungvögel
Wanderfalke	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg		Brutpaar	Brutpaar	Brutpaar	Brutplatz - Fels	jeweils ohne Bruterfolg
Uhu	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg		Brutpaar	Brutpaar	Brutpaar	Brutplatz - Fels	jeweils ohne Bruterfolg

WEA Konzentrationszonen St. Georgen

(jeweilige Distanzen der Horststandorte und Revierzentren zu den Konzentrationszonen)

Ausschließlich Datenrecherche v. 2010 - 2013

Quelle: Utz Birkenstock Schonach, G. u. H. Ebenhöh Unterkirnach, A. Rösiger Oberkirnach-Kesselberg, Bernhard Scherer St. Georgen, H. Schonhardt St. Georgen, D. Stockburger Oberkirnach, F. Zinke Villingen.

Planungsraum Langenschiltach - St. Georgen

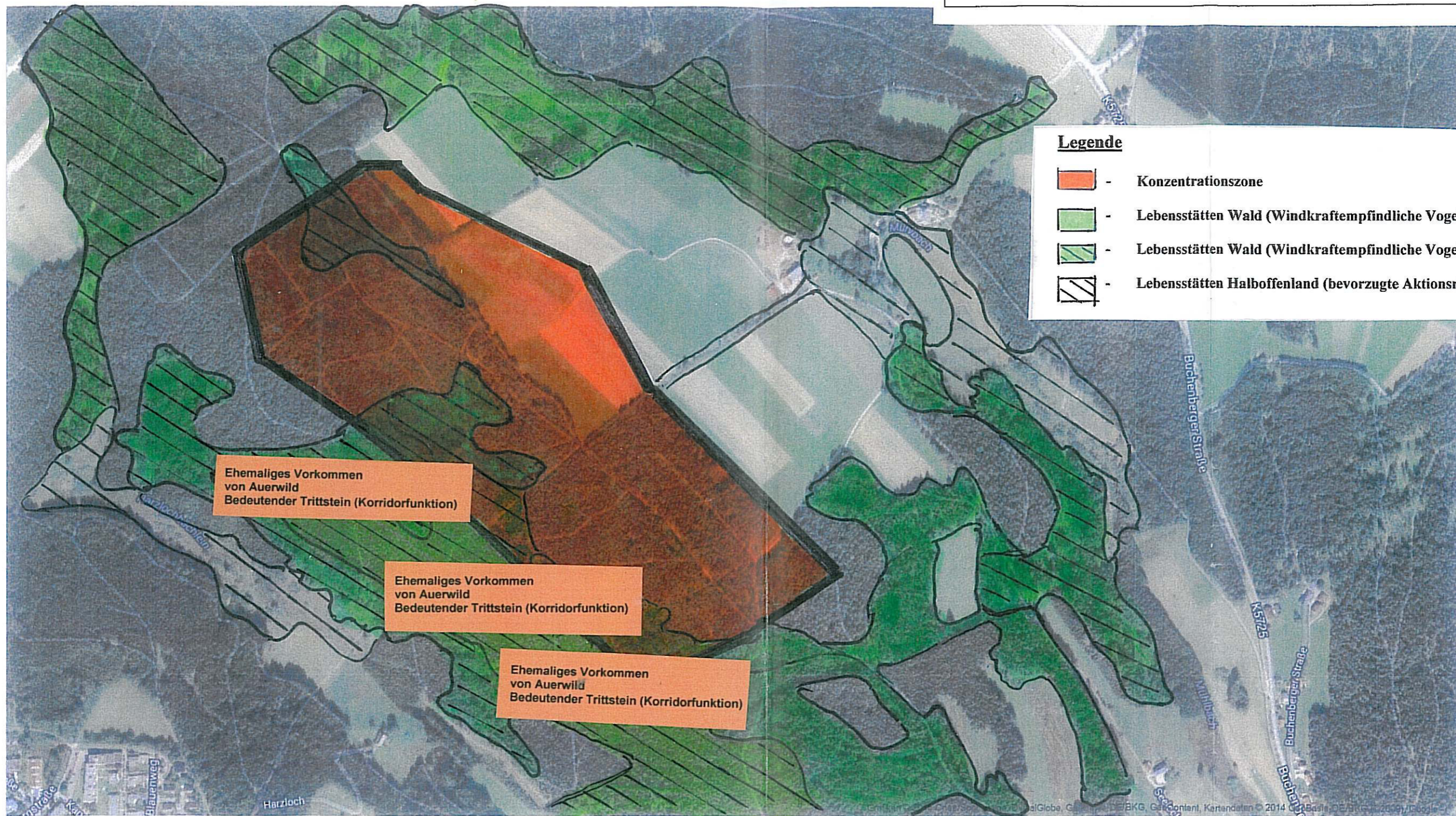
Art	Lfd. Nr. (Gewann) (siehe Orthofoto)	Distanz zur Konzentrationszone			
		Sommerberg (Langenschiltach)	Fohrenacker (Langenschiltach)	Brogen (St. Georgen)	Steinwald (St. Georgen)
Rotmilan	1. Bruckenwald/ Langenschiltach	ca. 1300 m S	ca. 1300 m W - SW	ca. 1350 m. W - NW	ca. 3000 m NW
	2. Kienhalde /Gremmelsbach	ca. 3850 m W - SW	ca. 5800 m W	ca. 6000 m. W	ca. 6300 m W-NW
	3. Vorderal/ Eisenhut	ca. 4050 m SW	ca. 5200 m SW	ca. 5000 m W - SW	ca. 5500 m W- SW
	4. Brogen/ Fürndel	ca. 2600 m SO	ca. 400 m O	ca. 1000 m N	ca. 1500 m N
	5. Mittelberg/ Tennenbronn	ca. 2750 m NO	ca. 2000 m N - NO	ca. 3000 m N	ca. 3600 m N
	6. Altenburg - Josenbauernhof/ Hardt	ca. 5500 m NO	ca. 4000 m NO	ca. 4700 m NO	ca. 4700 m NO
Schwarzmilan	1. Altenburg - Türnle/ Schiltachtal	ca. 5700 m NO	ca. 4300 m NO	ca. 5200 m NO	ca. 5200 m NO
Wespenbussard	1. Seelenwald/ Gremmelsbach	ca. 4550 m W-SW	ca. 6500 m W	ca. 6700 m W	ca. 7500 m W - NW
	2. Vordertal - Unterbühl	ca. 4950 m	ca. 5400 m W - SW	ca. 5100 m. NO	ca. 5600 m W - SW
	3. Glashalde - Brogen	ca. 3500 m O-SO	ca. 1500 m O	ca. 1750 m O - NO	ca. 1300 m N
	4. Glashalde - Kohlwald	ca. 5200 m O	ca. 3300 m NO	ca. 3750 m NO	ca. 3500 m. NO
Baumfalke	1. Uhrenbühl/ Gremmelsbach	ca. 3050 m W-SW	ca. 5000 m W	ca. 5200 m W - NW	ca. 6100 m W - NW
Wanderfalke	1. Ramstein/ Schiltachtal	ca. 5800 m NO	ca. 4500 m NO	ca. 5300 m NO	ca. 5300 m NO
Uhu	1. Ramstein/ Schiltachtal	ca. 5800 m NO	ca. 4500 m NO	ca. 5300 m NO	ca. 5300 m NO

Planungsraum Oberkirnach - Brigach - Stockburg

Art	Lfd. Nr. (Gewann) (siehe Orthofoto)	Distanz zur Konzentrationszone			
		Kesselberg (Oberkirnach)	Schlossberg (Oberkirnach)	Schlüpfle - Fohrenbühl-West (Brigach/ St. Georgen)	Schlüpfle - Fohrenbühl - Ost (Brigach/ St. Georgen)
Rotmilan	1. Lange Gasse / Brigach - St. Georgen	ca. 3000 m N - NO	ca. 2000 m N	ca. 1850 m W - NW	ca. 2700 m W - NW
	2. Lange Lochen/ Im Zinken - Brigach	ca. 2000 m N - NO	ca. 1500 m N- NW	ca. 2350 m. W	ca. 3150 m W
	3. Auf dem Bühl/ Oberkirnach	ca. 2100 m O	ca. 1000 m O	ca. 1850 m S	ca. 2200 m SW
	4. Röhlinwald/ Gsod - Peterzell	ca. 6800 m NO	ca. 5300 m. NO	ca. 3550 m NO	ca. 2200 m NO
	5. Mühlenhalde / Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6600 m O	ca. 5650 m O	ca. 4150 m O
	6. Mühlenhalde / Stockburg	ca. 8200 m O	ca. 6700 m O	ca. 5750 m O	ca. 4250 m O
	7. Geißdöbele/ Unterkirnach	ca. 5850 m SO	ca. 4850 m SO	ca. 5400 m SO	ca. 4950 m S - SO
Schwarzmilan	1. Lange Lochen/ Im Zinken - Brigach	ca.2100 m N - NO	ca. 1250 m N	ca. 2100 m O	ca. 4900 m W
	2. Mühlenhalde/ Stockburg	ca. 8250 m O	ca. 6800 m O	ca. 5800 m O	ca. 4250 m O
Wespenbussard	1. Nußbach/ Hintertal	ca. 2800 m N - NW	ca. 3250 m NW	ca. 4150 m W	ca. 5150 m W - NW
	2. Wolfsgrundwald/ Stockwald	ca. 4700 m O	ca. 3300 m O	ca. 2450 m SO	ca. 1500 m SO
	3. Moosloch / Rieshalde - Unterkirnach	ca. 6850 m O	ca. 5500 m O	ca. 4750 m SO	ca. 3650 m SO
Baumfalke	1. Großbauer/ Röhlinwald - Stockwald	ca. 6100 m NO	ca. 3250 m O	ca. 3150 m O - NO	ca. 1500 m O
Wanderfalke	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6600 m O	ca. 5700 m O	ca. 4250 m SO
Uhu	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6650 m O	ca. 5750 m O	ca. 4500 m SO

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
Steinwald**

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse



Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild
Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild
Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild
Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).

Waldmantel mit aufgelockertem Wald-Kiefern – Fichten- Bestand mittleren Alters (Rotmilan, Baumfalke).

Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).

Zwergstrauchreicher, lichter wald-Kiefern- Fichten-Bestand auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen (potenzielle Auerwildhabitate, Wespenbussard).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.

Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)

Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lüschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche)

Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Schlossberg**

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse



Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.

Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)

Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lüschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).

Waldmantel mit aufgelockertem Wald-Kiefern – Fichten- Bestand mittleren Alters (Rotmilan, Baumfalke).

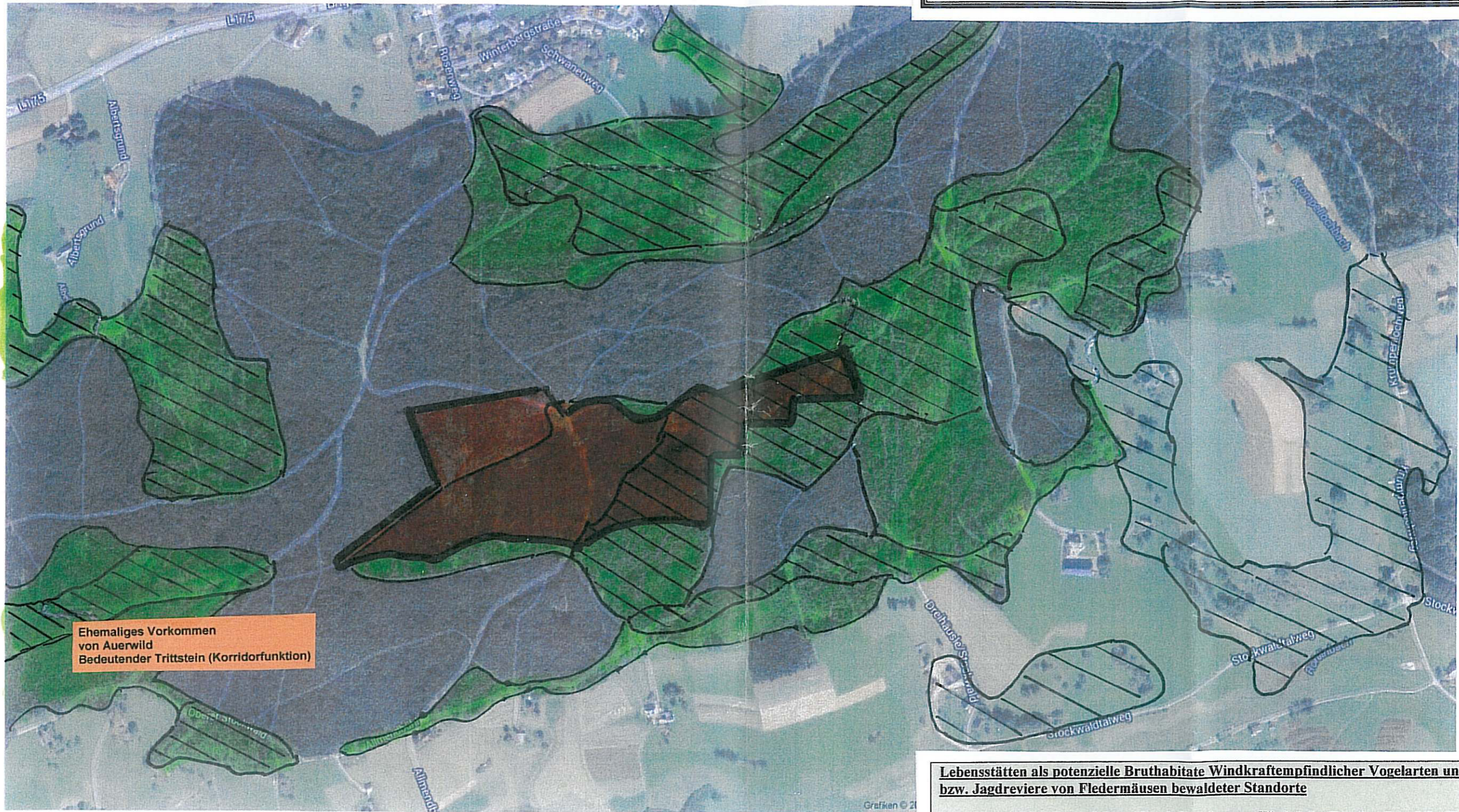
Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).

Zwergstrauchreicher, lichter wald-Kiefern- Fichten-Bestand auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen (potenzielle Auerwildhabitate, Wespenbussard).

Feldgehölze oder Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Schlüpfle-Föhrenbühl**

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse



Ehemaliges Vorkommen
 von Auerwild
 Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Legende

- Konzentrationszone
- Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
- Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
- Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

- Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).
- Waldmantel mit aufgelockertem Wald-Kiefern – Fichten- Bestand mittleren Alters (Rotmilan, Baumfalke).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).

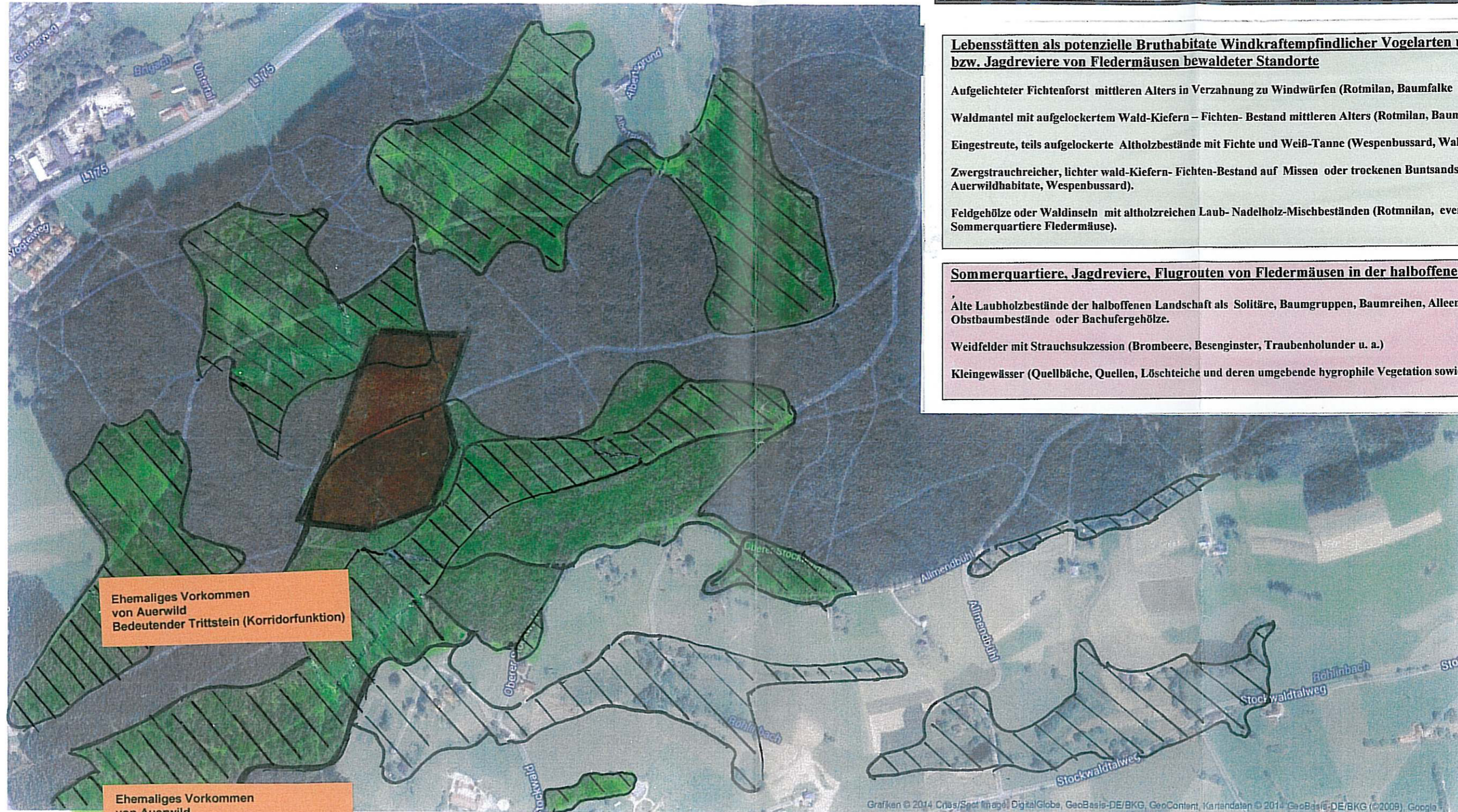
Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lüschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche)



WEA Konzentrationszonen St. Georgen Schlüpfle-Föhrenbühl

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse



Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

- Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).
- Waldmantel mit aufgelockertem Wald-Kiefern – Fichten- Bestand mittleren Alters (Rotmilan, Baumfalke).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).
- Zwergstrauchreicher, lichter wald-Kiefern- Fichten-Bestand auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen (potenzielle Auerwildhabitate, Wespenbussard).
- Feldgehölze oder Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Ältere Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

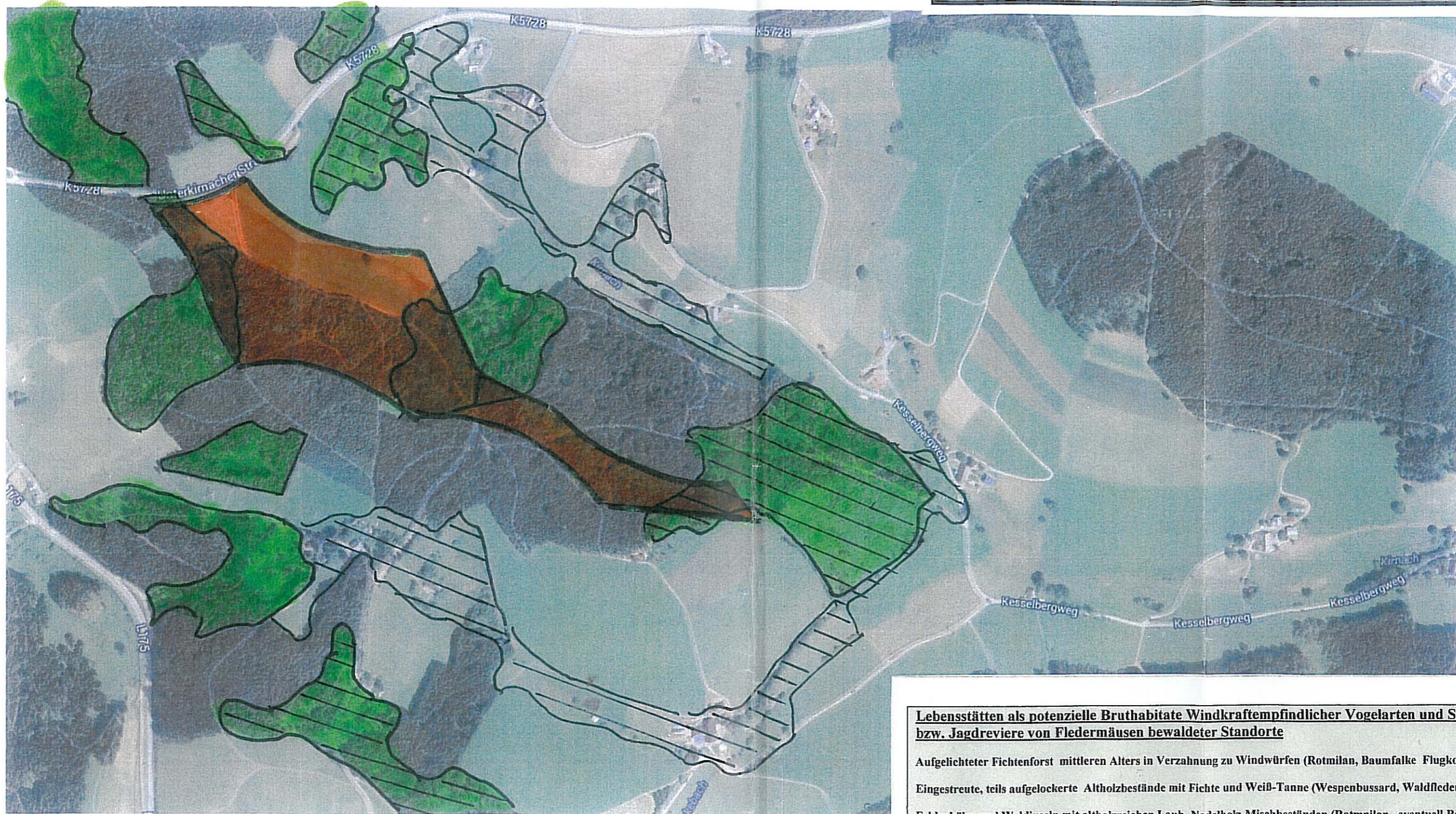
Ehemaliges Vorkommen von Auerwild Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Legende

- Konzentrationszone
- Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
- Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
- Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Kesselberg**

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse



Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

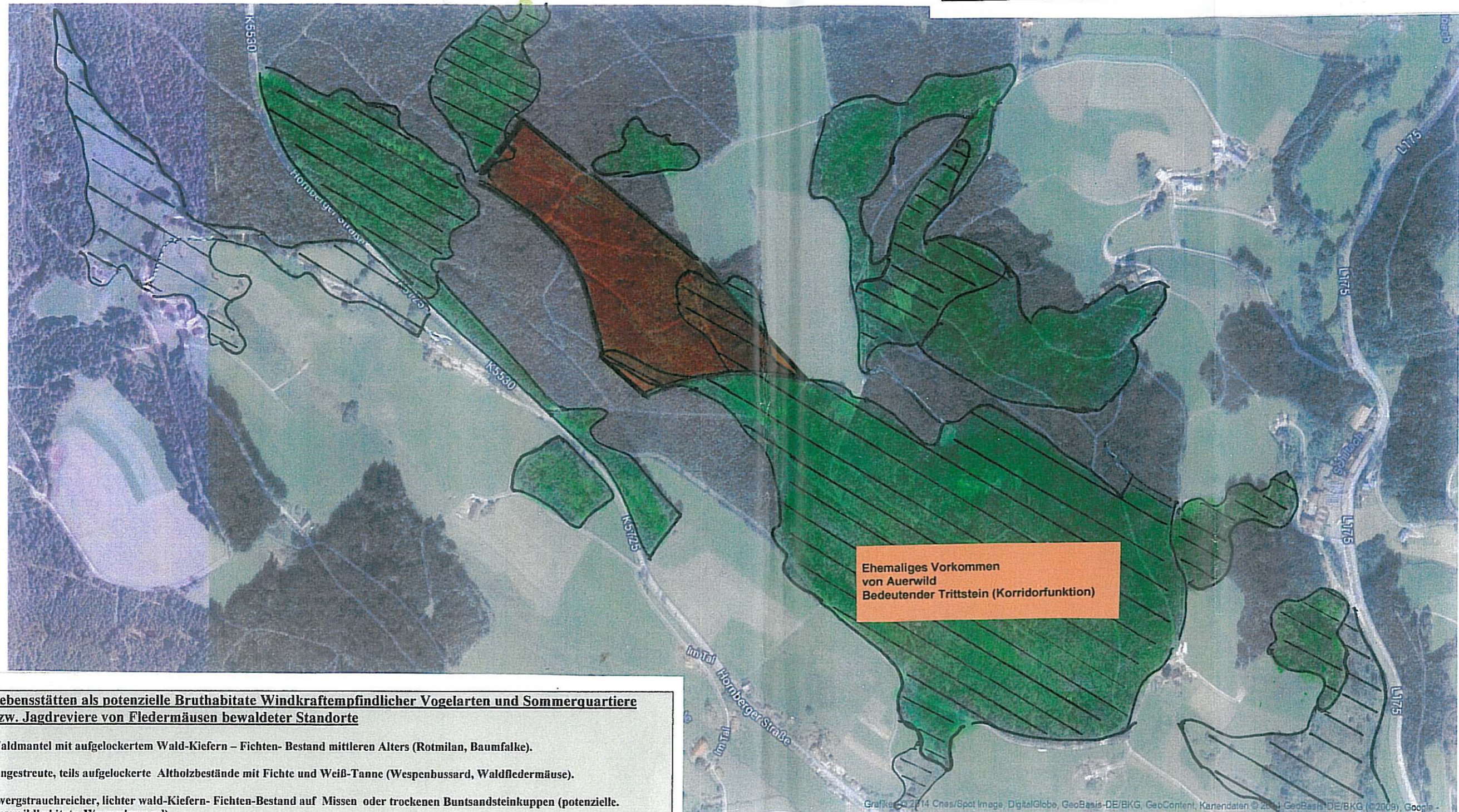
- Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).
- Feldgehölze und Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Sommerberg**

Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle Horststandorte) und Fledermäuse







Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

- Waldmantel mit aufgelockertem Wald-Kiefern – Fichten- Bestand mittleren Alters (Rotmilan, Baumfalke).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).
- Zwergstrauchreicher, lichter wald-Kiefern- Fichten-Bestand auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen (potenzielle Auerwildhabitate, Wespenbussard).
- Feldgehölze oder Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lüschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche)

Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)



**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Brogen**

**Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle
 Horststandorte) und Fledermäuse**



Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

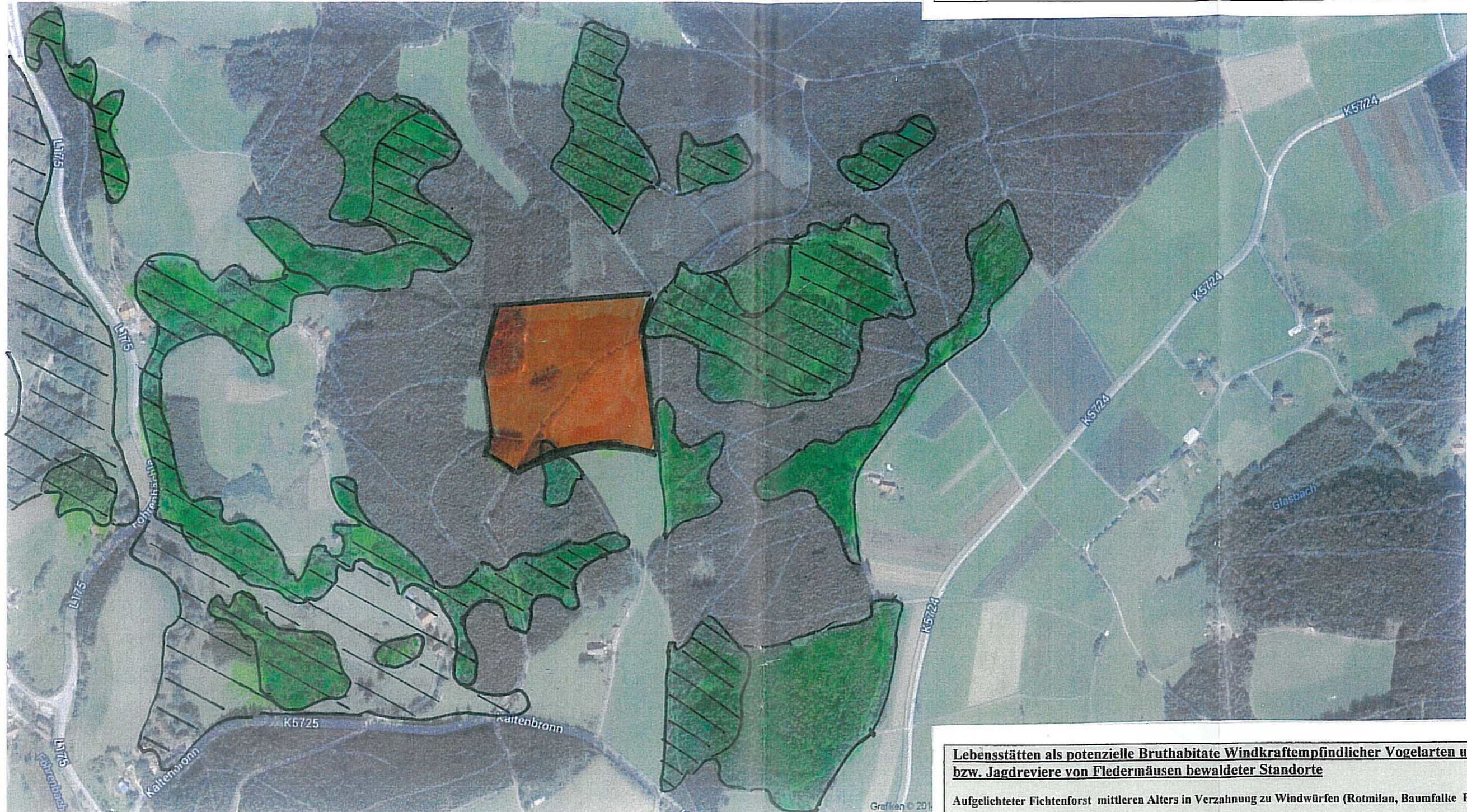
- Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).
- Feldgehölze oder Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche)

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Fohrenacker**

**Übersicht der Lebensstätten Windkraft-empfindlicher Vogelarten (potenzielle
 Horststandorte) und Fledermäuse**



Legende

-  - Konzentrationszone
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten)
-  - Lebensstätten Wald (Windkraftempfindliche Vogelarten und Fledermäuse)
-  - Lebensstätten Halboffenland (bevorzugte Aktionsräume Fledermäuse)

Lebensstätten als potenzielle Bruthabitate Windkraftempfindlicher Vogelarten und Sommerquartiere bzw. Jagdreviere von Fledermäusen bewaldeter Standorte

- Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters in Verzahnung zu Windwürfen (Rotmilan, Baumfalke Flugkorridore Fledermäuse).
- Eingestreute, teils aufgelockerte Altholzbestände mit Fichte und Weiß-Tanne (Wespenbussard, Waldfledermäuse).
- Feldgehölze oder Waldinseln mit altholzreichen Laub- Nadelholz-Mischbeständen (Rotmilan, eventuell Baumfalke, Jagdreviere / Sommerquartiere Fledermäuse).

Sommerquartiere, Jagdreviere, Flugrouten von Fledermäusen in der halboffenen Landschaft

- Alte Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze.
- Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.)
- Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

ANHANG 4.2

WEA Konzentrationszonen St. Georgen
(jeweilige Distanzen der Horststandorte und Revierzentren zu den Konzentrationszonen)

Stand: 24.06.2014 (eigene Erfassungen, sowie Recherche bei ortskundigen Ornithologen, insb. H. Schonhardt St. Georgen bzw. Gabi und Hartmut Ebenhöf Unterkirnach)

Planungsraum Langenschiltach - St. Georgen

Begehungen

<u>Mai 14</u>	
16.05.2014	Sommerberg (09:00 - 15:00)
18.05.2014	Fohrenacker/ Brogen (09:00 - 15:00)
19.05.2014	Steinwald (09:00 - 15:00)

<u>Jun 14</u>	
04.06.2014	Sommerberg (09:00 - 15:00)
09.06.2014	Fohrenacker/ Brogen (09:00 - 15:00)
10.06.2014	Steinwald (09:00 - 15:00)

Art	Lfd. Nr. (Gewann) (siehe Anhang 3, Artenschutz Übersicht)	Distanz zur geplanten Konzentrationszone			
		Sommerberg (Langenschiltach)	Fohrenacker (Langenschiltach)	Brogen (St. Georgen)	Steinwald (St. Georgen)
Rotmilan	1. Bruckenwald/ Langenschiltach	ca. 1300 m S	ca. 1300 m W - SW	ca. 1350 m. W - NW	ca. 3000 m NW
	2. Althornberg/ Dieterlehof	ca. 4000 m W	ca. 6250 m W - NW	ca. 6500 m. NW	ca. 7500 m NW
	3. Nussbach/ Kreuzbauernhof	ca. 4250 m SW	ca. 5200 m SW	ca. 5000 m W - SW	ca. 5300 m W - SW
	4. Brogenwald	ca. 2750 m O	ca. 1000 m NO	ca. 1800 m N	ca. 2100 m N
	6. Altenburg - Josenbauernhof/ Hardt	ca. 5750 m O- NO	ca. 4250 m NO	ca. 5200 m NO	ca. 5000 m NO
	Schwarzmilan	1. Altenburg/ Josenbauernhof	ca. 5750 m NO	ca. 4750 m NO	ca. 5000 m NO
Wespenbussard	1. Seelenwald/ Gremmelsbach	ca. 4550 m W - SW	ca. 6500 m W	ca. 6700 m W	ca. 7500 m W - NW
	2. Kohlwald/ Buchenberg	ca. 5200 m O	ca. 3300 m NO	ca. 3750 m NO	ca. 3500 m NO
	3. Benzebene/ Schwarzenbach	ca. 1000 m N	ca. 3250 m NW	ca. 4000 m NO	ca. 5000 m NO
Kolkrabe	1. Bruckenwald/ Langenschiltach	ca. 1300 m S	ca. 1300 m W - SW	ca. 1350 m. W - NW	ca. 3000 m NW
Baumfalke	1. Uhrenbühl/ Gremmelsbach	ca. 3050 m W - SW	ca. 5000 m W	ca. 5200 m W - NW	ca. 6100 m W - NW
Wanderfalke	1. Ramstein/ Schiltachtal	ca. 5800 m NO	ca. 4500 m NO	ca. 5300 m NO	ca. 5300 m NO
Uhu	1. Ramstein/ Schiltachtal	ca. 5800 m NO	ca. 4500 m NO	ca. 5300 m NO	ca. 5300 m NO

Planungsraum Oberkirnach - Brigach - Stockburg

Begehungen

Mai 14	
22.05.2014	Kesselberg/ Schlossberg (09:00 - 15:00)
23.05.2014	Schlüpfle/ Fohrenbühl (09:00 - 15:00)

Jun 14	
17.06.2014	Kesselberg/ Schlossberg (09:00 - 15:00)
20.06.2014	Schlüpfle/ Fohrenbühl (09:00 - 15:00)

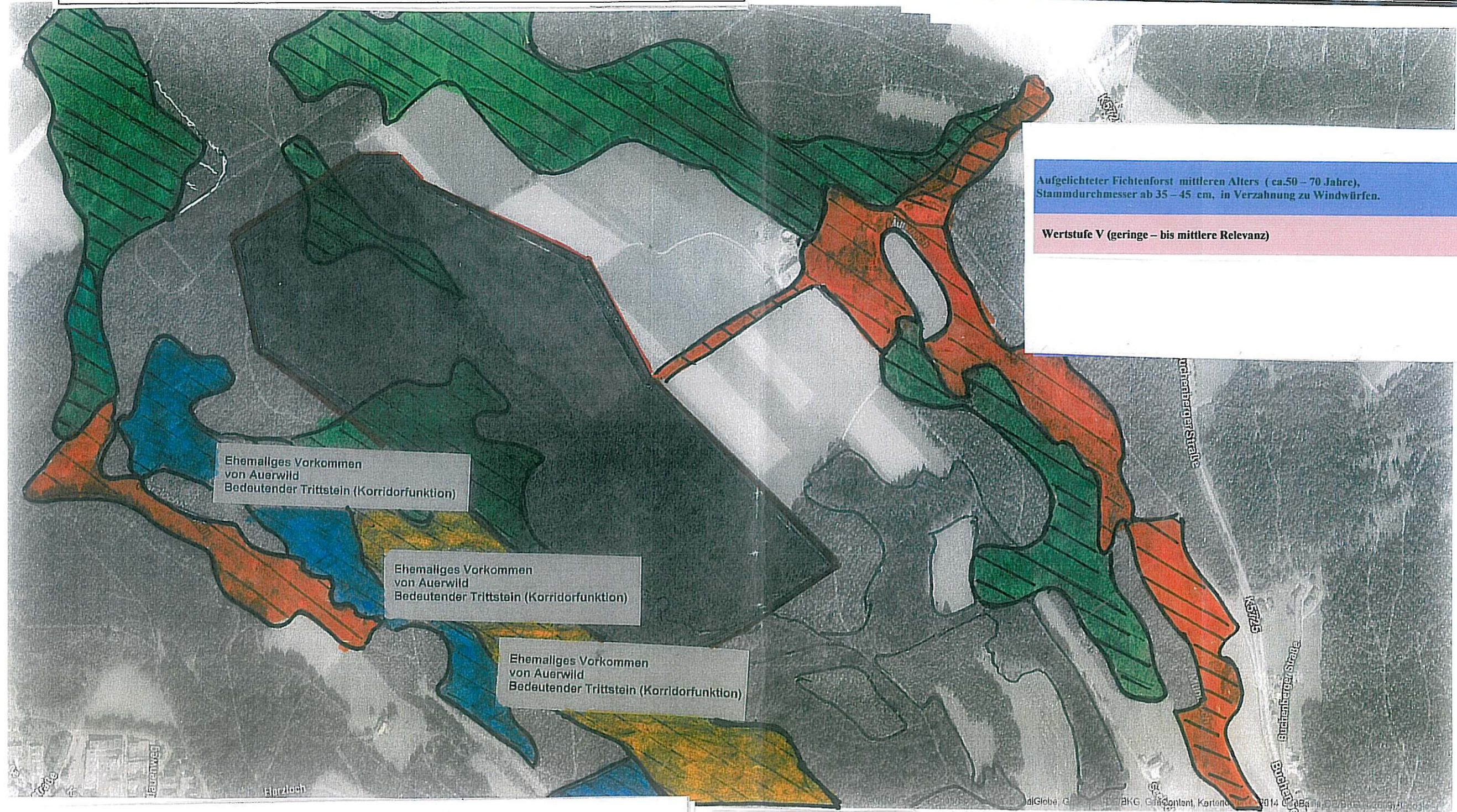
Art	Lfd. Nr. (Gewann) (siehe Anhang 3, Artenschutz Übersicht)	Distanz zur geplanten Konzentrationszone			
		Kesselberg (Oberkirnach)	Schlossberg (Oberkirnach)	Schlüpfle - Fohrenbühl-West (Brigach/ St. Georgen)	Schlüpfle - Fohrenbühl - Ost (Brigach/ St. Georgen)
Rotmilan	1. Brigach/ östlich Lange Gasse	ca. 2700 m N	ca. 2150 m N-W	ca. 2500 m W - NW	ca. 3500 m W - NW
	2. Auf dem Bühl/ Oberkirnach	ca. 1900 m O	ca.1400 m O	ca. 1650 m S	ca. 2000 m SW
	3. Peterzell/ Sägerbauernhof - Muckenloch	ca. 7500 m NO	ca. 7000 m. NO	ca. 4250 m NO	ca. 2900 m NO
	4. Mühlenhalde / Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6600 m O	ca. 5650 m O	ca. 4150 m O
	5. Stockburg/ Dieslishof	ca. 8200 m O	ca. 6700 m O	ca. 5750 m O	ca. 4250 m O
Schwarzmilan	1. Peterzell/ Sägerbauernhof - Muckenloch	ca. 7500 m NO	ca. 7000 m NO	ca. 4250 m NO	ca. 2900 m NO
	2. Peterzell/ Gsod	ca.7400 m NO	ca. 6900 m NO	ca. 4150 m NO	ca. 2800 m NO
	3. Stockburg/ Mühlenhalde	ca. 8250 m O	ca. 6800 m O	ca. 5800 m O	ca. 4250 m O
Wespenbussard	1. Nussbach/ Hintertal	ca. 2800 mN - NW	ca. 3250 m NW	ca. 4150 m W	ca. 5150 W - NW
	2. Stockburg/ Rieshalde	ca. 6850 m O	ca. 5500 m O	ca. 4750 m SO	ca. 3650 m SO
Graureiher	1. Peterzell/ Brudermoos	ca. 6500 m NO	ca. 6250 m O	ca. 3750 m O - NO	ca. 2000 m NO
Baumfalke	2. Stockburg/ Rieshalde	ca. 7100 m O	ca. 5750 m O	ca. 5000 m SO	ca. 3900 m SO
Wanderfalke	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6600 m O	ca. 5700 m O	ca. 4250 m SO
Uhu	1. Steinbruch Gropptal/ Stockburg	ca. 8100 m O	ca. 6650 m O	ca. 5750 m O	ca. 4500 m SO

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (o+der Bewirtschaftungsformen)

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

WEA Konzentrationszonen St. Georgen Steinwald

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca. 50 – 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 – 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen.

Wertstufe V (geringe – bis mittlere Relevanz)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lösssteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Müssen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

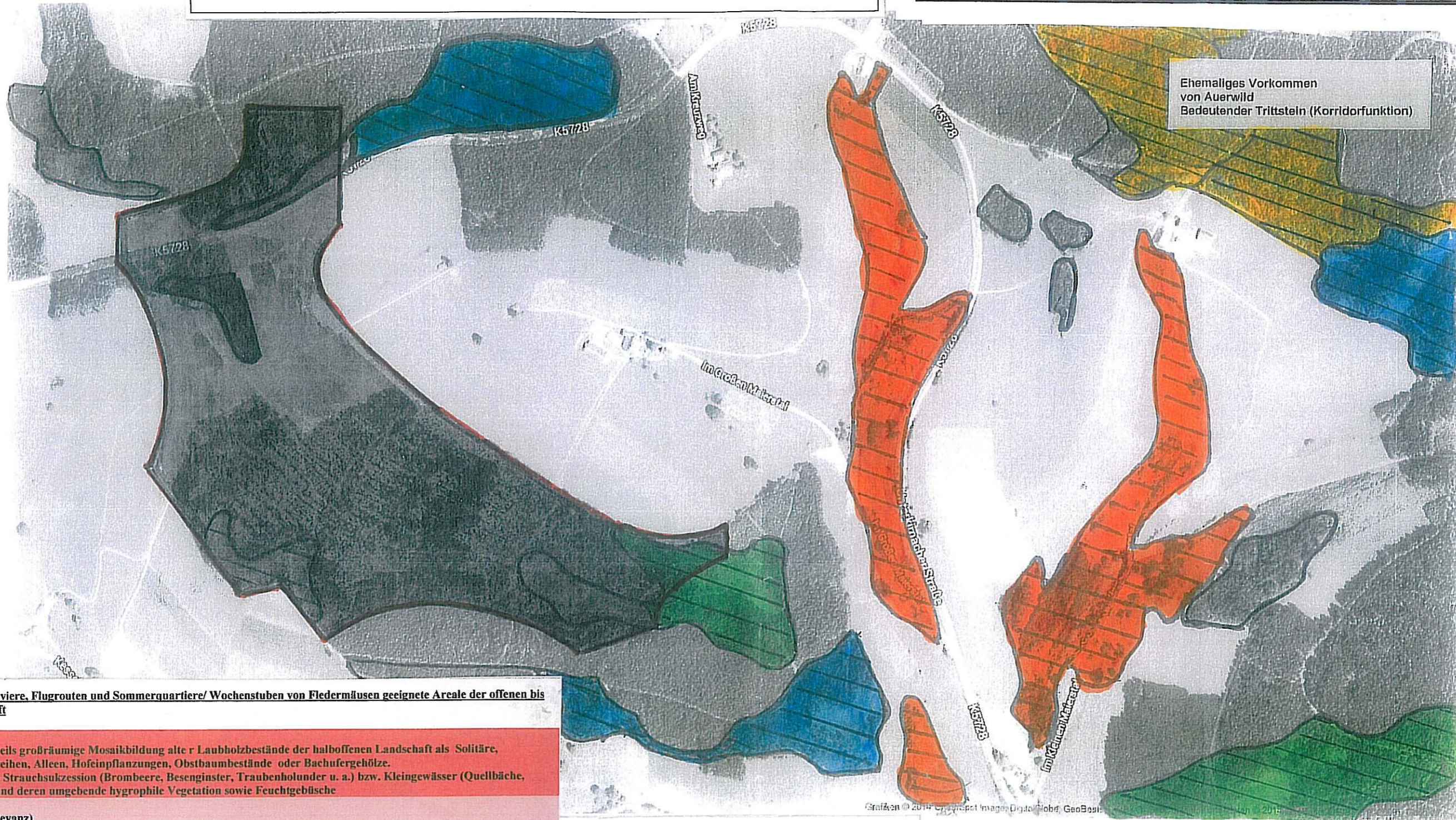
Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (Oder Bewirtschaftungsformen)

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

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Schlossberg**

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

argestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Teichen, Lösschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca.50 – 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 – 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen.

Wertstufe V (geringe – bis mittlere Relevanz)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Müssen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

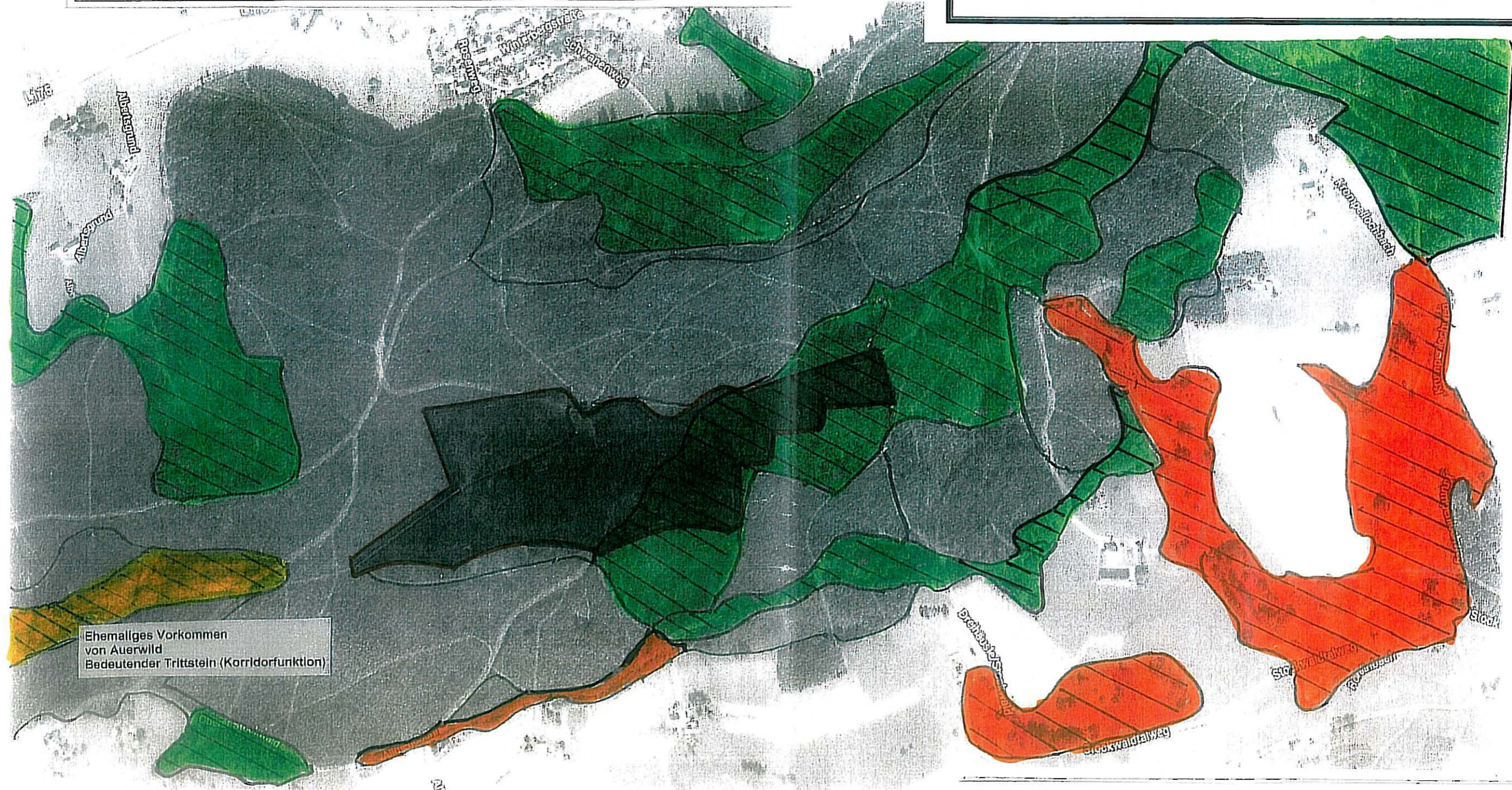
Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer - Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (Oder Bewirtschaftungsformen)

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

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
Schlüpfle - Fohrenbühl**

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Ehemaliges Vorkommen von Auerwild
Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren - bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 - 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 - 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

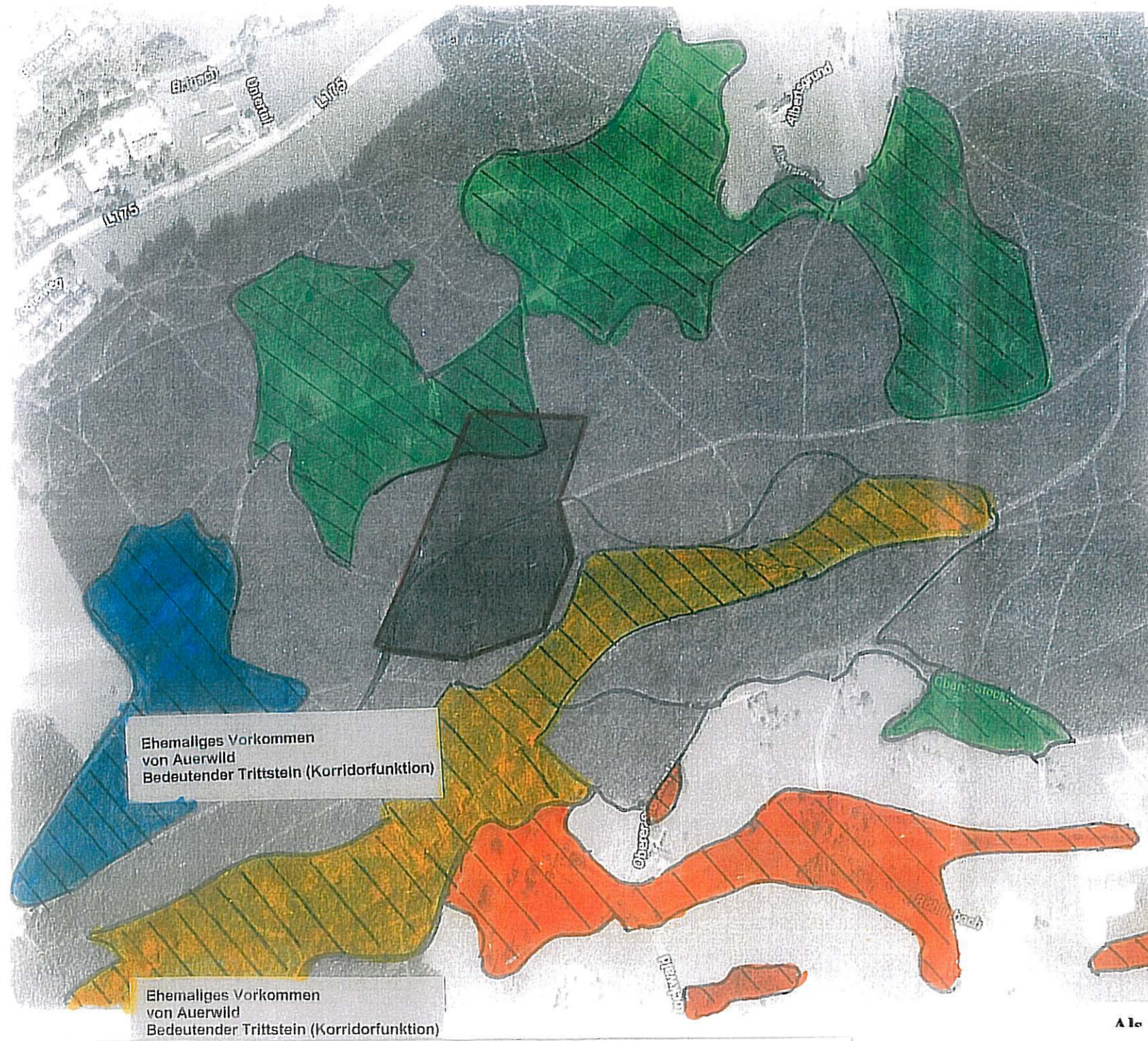
Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Schlüpfle - Fohrenbühl**

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca. 50 – 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 – 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen.

Wertstufe V (geringe – bis mittlere Relevanz)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (0der Bewirtschaftungsformen)

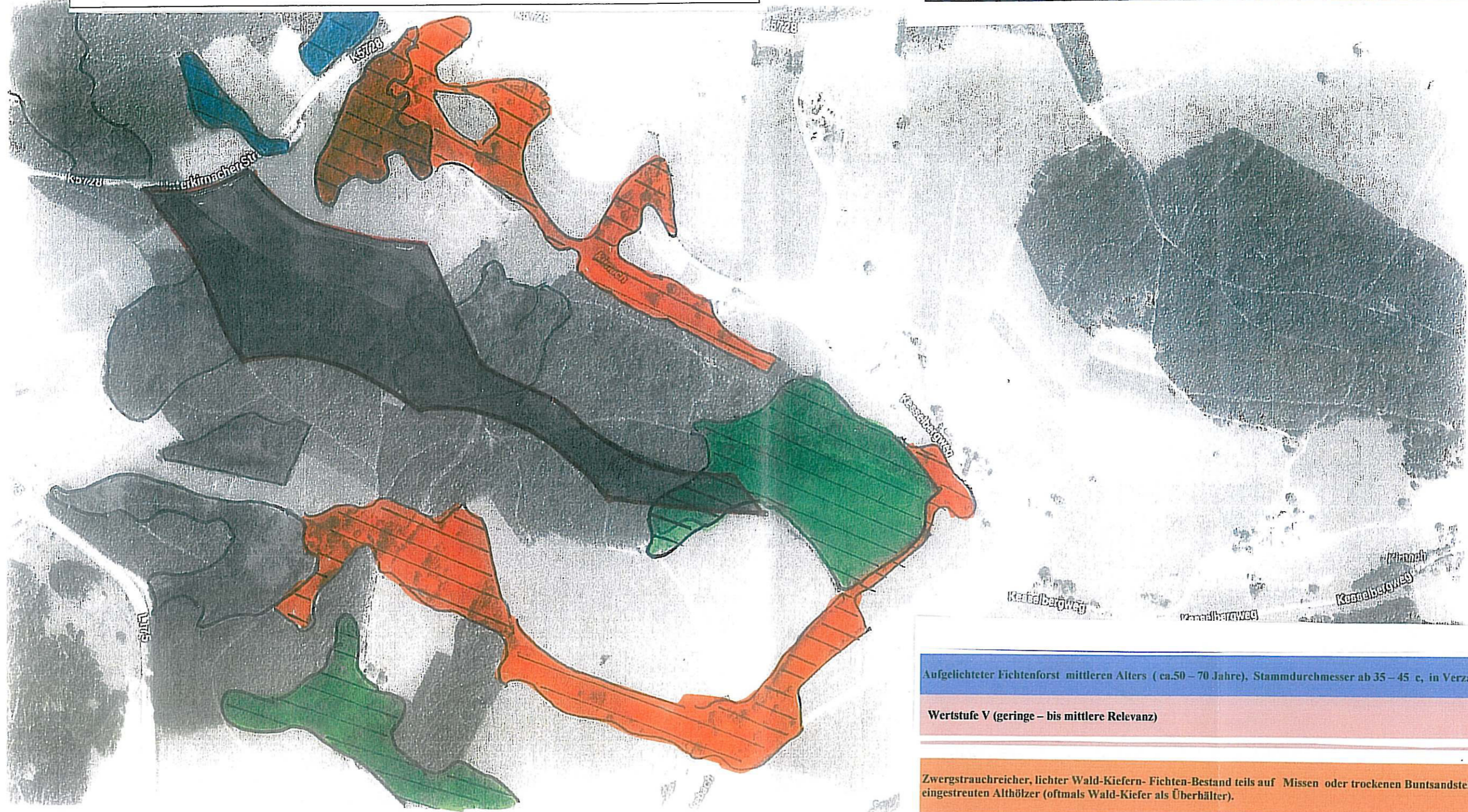
- I - sehr hohe Relevanz
- II - hohe Relevanz
- III - mittlere – bis hohe Relevanz
- IV - mittlere Relevanz
- V - geringe – bis mittlere Relevanz
- VI - geringe Relevanz

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (oder Bewirtschaftungsformen)

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

WEA Konzentrationszonen St. Georgen Kesselberg

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lösschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca.50 – 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 – 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen.

Wertstufe V (geringe – bis mittlere Relevanz)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

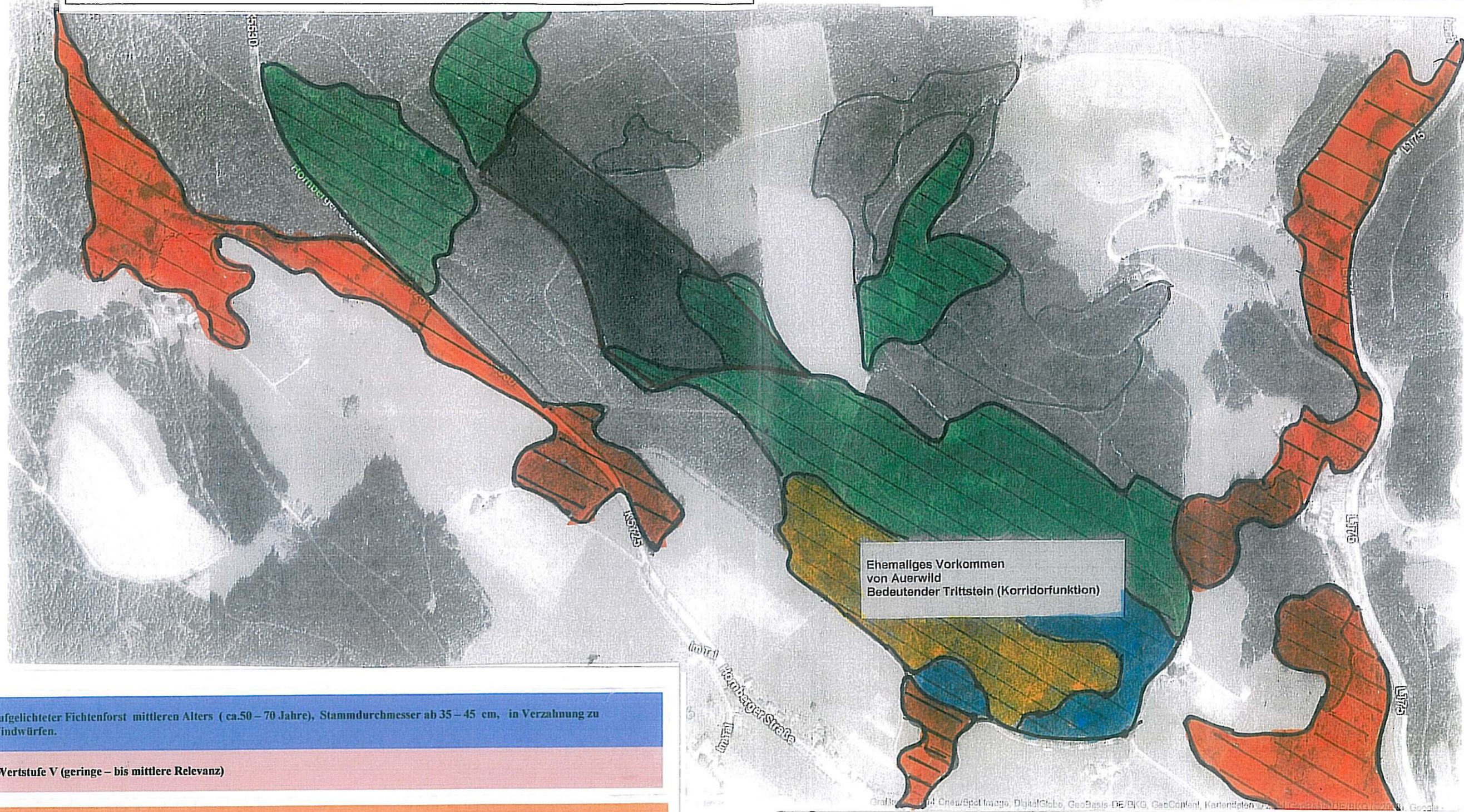
Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (o+der Bewirtschaftungsformen)

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

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Sommerberg**

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Aufgelichteter Fichtenforst mittleren Alters (ca. 50 – 70 Jahre), Stammdurchmesser ab 35 – 45 cm, in Verzahnung zu Windwürfen.

Wertstufe V (geringe – bis mittlere Relevanz)

Zwergstrauchreicher, lichter Wald-Kiefern- Fichten-Bestand teils auf Missen oder trockenen Buntsandsteinkuppen mit eingestreuten Althölzern (oftmals Wald-Kiefer als Überhälter).

Wertstufe IV (mittlere Relevanz)

Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Ehemaliges Vorkommen von Auerwild
 Bedeutender Trittstein (Korridorfunktion)

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lösschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtbüschel)

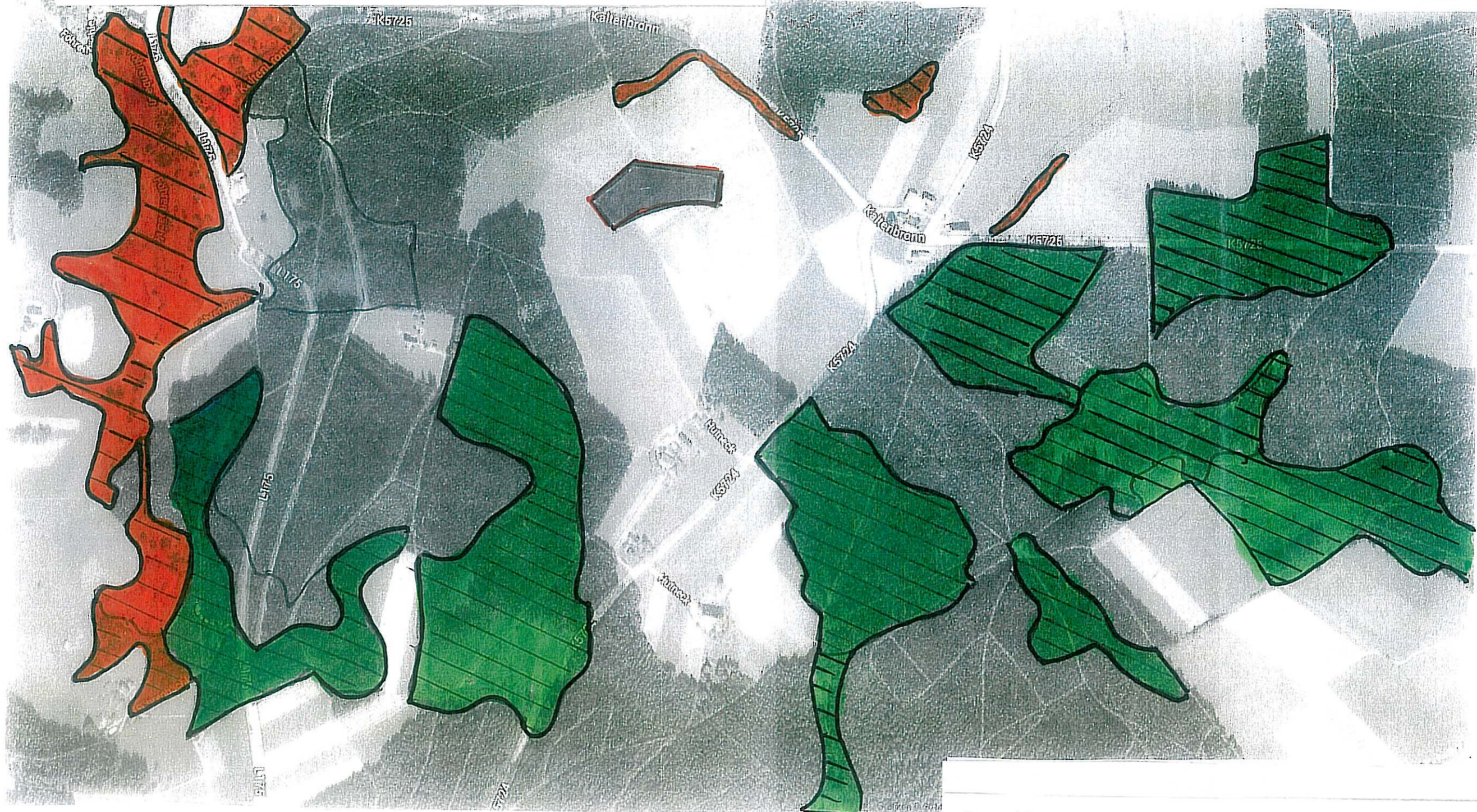
Wertstufe II (hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (o+der Bewirtschaftungsformen)

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

WEA Konzentrationszonen St. Georgen Brogen

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Löschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)

Bewertungsstufen als potenzielle Sommer – Winterquartiere und Wochenstuben und Nahrungshabitate (Jagdreviere) für Wald-besiedelnde Fledermausarten geeignete Waldtypen (o+der Bewirtschaftungsformen)

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

**WEA Konzentrationszonen St. Georgen
 Fohrenacker**

Übersicht der potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse



Aufgelichteter Nadelholz-Mischbestand (Fichte, Wald-Kiefer, Weiß-Tanne, mittleren – bis fortgeschrittenen Alters (ca. 60 – 90 Jahre) mit eingestreuten Althölzern (Stammdurchmesser ab 45 – 50 cm) geschlossen oder in Verzahnung zu Windwürfen..

Wertstufe III (mittlere bis hohe Relevanz)

Als potenzielle Jagdreviere, Flugrouten und Sommerquartiere/ Wochenstuben von Fledermäusen geeignete Areale der offenen bis halboffenen Landschaft

Dargestellt wurde jeweils großräumige Mosaikbildung alter Laubholzbestände der halboffenen Landschaft als Solitäre, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Hofeinpflanzungen, Obstbaumbestände oder Bachufergehölze. Ferner Weidfelder mit Strauchsukzession (Brombeere, Besenginster, Traubenholunder u. a.) bzw. Kleingewässer (Quellbäche, Quellen, Lösschteiche und deren umgebende hygrophile Vegetation sowie Feuchtgebüsche

Wertstufe II (hohe Relevanz)