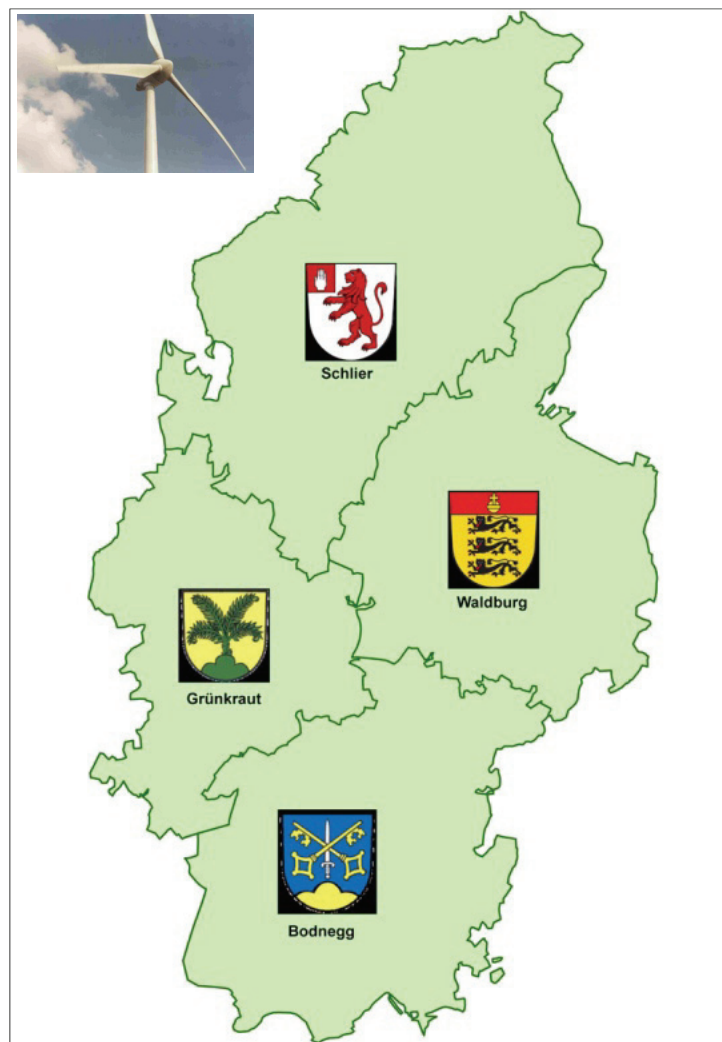


# Teilflächennutzungsplan Windenergie



Entwurf  
(Stand 26.11.2012)



**LANDKREIS RAVENSBURG  
GEMEINDEVERWALTUNGSVERBAND GULLEN  
Bodnegg - Grünkraut - Schlier - Waldburg**

**TEILFLÄCHENNUTZUNGSPLAN WINDENERGIE**

**AUFTRAGGEBER:**

Gemeindeverwaltungsverband Gullen  
Kaufstraße 11  
88287 Grünkraut

Gemeinde Bodnegg  
Kirchweg 4  
88285 Bodnegg

Gemeinde Grünkraut  
Scherzachstraße 2  
88287 Grünkraut

Gemeinde Schlier  
Rathausstraße 10  
88281 Schlier

Gemeinde Waldburg  
Hauptstraße 20  
88289 Waldburg

**AUFTRAGNEHMER:**



PS

Planstatt Senner  
Planstatt für Landschaftsarchitektur -  
Ökologische Stadtentwicklung - Umweltplanung  
88662 Überlingen, Breitlestr. 21  
Tel. 07551 / 9199-0, Fax. 07551 / 9199-29  
E-Mail: info@planstatt-senner.de

**Projektleitung:**

Johann Senner Dipl. Ing. (FH)

Freier Landschaftsarchitekt

**Projektbearbeitung:**

Regine Guglielmo, Geografin  
Heide Wagner, Landschaftsarchitektin  
Paul Mühleck, Dipl.-Ing. (FH), Landschaftsarchitektur  
Ulrich Bielefeld, Landschaftsarchitekt bdla  
Proj.Nr 1716

Überlingen, 26.11.2012

Gullen, 26.11.2012

.....  
Johann Senner

.....  
Herr BM Röger, Vorstandsvorsitzender

# INHALTSVERZEICHNIS

## I - TEXTTEIL

<b>Verfahrensvermerke</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Einleitung und Vorbemerkungen</b> .....	<b>6</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....	6
1.2 Rechtsgrundlagen und Vorgaben des Landes .....	7
<b>2 Planungsziele und Methodik</b> .....	<b>8</b>
2.1 Substanzieller Raum für Windkraft .....	8
2.2 Referenzanlage .....	9
2.3 Konzentrationsprinzip .....	9
2.4 Windhöffigkeit.....	10
2.5 Vorgehen .....	10
<b>3 Kurzüberblick über das Plangebiet</b> .....	<b>12</b>
3.1 Lage im Raum .....	12
3.2 Fläche und Einwohner .....	12
3.3 Naturräumliche Gliederung .....	13
3.4 Landes- und regionalplanerische Vorgaben .....	14
3.5 Nutzung von alternativen Energien im Gemeindeverwaltungsverband Gullen.	16
<b>4 Flächenabgrenzung nach rechtlichen Ausschlusskriterien</b> .....	<b>17</b>
4.1 Tabubereiche wegen Vorsorgeabstand aufgrund von Lärm .....	18
4.2 Tabubereiche Verkehr .....	19
4.3 Tabubereiche sonstige technische Infrastrukturen .....	20
4.4 Tabubereiche Rohstoffsicherung .....	21
4.5 Tabubereiche Forstwirtschaft .....	22
4.6 Tabubereiche Gewässer .....	23
4.7 Tabubereiche Schutzgebiete für Arten- und Biotopschutz .....	24
4.8 Potenzielle Flächen für Windenergieanlagen ab 50 m Gesamthöhe nach Ausschluss von rechtlichen Tabukriterien .....	27
<b>5 Weitere Eingrenzung der Flächen</b> .....	<b>28</b>
5.1 Windhöffigkeit.....	28
5.2 Denkmalschutz .....	30
5.3 Optische Bedrängung .....	32
5.4 Zwischenergebnisse: Prüfbereiche für Windenergienutzung .....	33

<b>6 Erhebungen Landschaftsbild</b> .....	<b>35</b>
6.1 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele .....	36
6.2 Vorgehensweise .....	36
6.3 Sichtfeldanalysen und Visualisierungen für die einzelnen Prüfbereiche .....	45
6.4 Zusammenfassung Landschaftsbildbewertung .....	55
<b>7 Artenschutz</b> .....	<b>57</b>
7.1 Aufgabenstellung .....	57
7.2 Einschätzung des Konfliktpotenzials für Fledermäuse .....	58
7.3 Einschätzung des Konfliktpotenzials für windkraftempfindliche Brutvogelarten .....	67
7.4 Einschätzung des Konfliktpotenzials für windkraftempfindliche Rastvögel .....	69
7.5 Nicht windkraftempfindliche Vogelarten .....	70
<b>8 Ausweisung von Konzentrationszonen</b> .....	<b>71</b>
8.1 Beschreibung der Prüfbereiche .....	71
8.2 Gegenüberstellung und Auswertung .....	91
8.3 Auswirkung auf die Planung .....	91
8.4 Reduzierung der Flächen aufgrund des erweiterten Vorsorgeabstand Mensch .....	93
8.5 Zusammenfassung Reduzierung der Flächen auf konfliktärmere Bereiche .....	94
8.6 Ergebnis: Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen .....	95
8.7 Theoretisch mögliche Anlagen und Visualisierungen .....	96
<b>9 Umweltbericht</b> .....	<b>100</b>
9.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes .....	100
9.2 Ziele des Umweltschutzes .....	100
9.3 Alternativenprüfung .....	103
9.4 Steckbriefe .....	104
9.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben / Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung .....	108
9.6 Monitoring (Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	108
9.7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts .....	108
9.8 Wertungsrahmen Umweltbericht .....	109
<b>10 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>114</b>

## II - PLANTEIL



## Verfahrensvermerke

### Teilflächennutzungsplan Windenergie

Verfahrensschritte		Datum
Aufstellungsbeschluss durch den GVV Gullen	§ 2 (1) BauGB	23.04.2012
Öffentliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	§ 2 (1) BauGB	07.12.2012
Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (Scopingtermin)	§ 4 (1) BauGB	27.06.2012
Öffentliche Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit im Mitteilungsblatt	§ 3 (1) BauGB	26.10.2012
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit als Bürgerinformation	§ 3 (1) BauGB	30.10.2012
Beschluss zur förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange durch den GVV	§ 3 (2) BauGB, § 4 ff. BauGB, § 4a ff. BauGB	26.11.2012
Öffentliche Bekanntmachung der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 (2) BauGB	07.12.2012
Förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 (2) BauGB	17.12.2012 - 25.01.2013
Förmliche Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	§ 4 (2) BauGB	10.12.2012 - 25.01.2013
Stellungnahmeeinholungsverfahren zur Behördenbeteiligung	§ 4 (2) BauGB	
Feststellungsbeschluss durch den GVV Gullen		
Vorlage an die Genehmigungsbehörde	§ 6 (1) BauGB	
Genehmigung durch das Landratsamt Ravensburg	§ 6 (1-4) BauGB	
Ortsübliche Bekanntmachung und Inkrafttreten der Genehmigung im Mitteilungsblatt	§ 6 (5) BauGB	

# 1 Einleitung und Vorbemerkungen

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Gemeindeverwaltungsverband Gullen, bestehend aus den Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier und Waldburg, verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) von 1999. Die Fortschreibung mit Zieljahr 2030 ist derzeit im Verfahren.

Das Land Baden-Württemberg strebt die Energiewende zu erneuerbaren Energien an. Hierfür soll u.a. die Windkraft stark ausgebaut werden. Bis zum Jahr 2020 soll ein Anteil der Windenergie von 10 % an der Stromerzeugung erreicht werden. Dies bedeutet einen erheblichen Zuwachs an Windenergieanlagen, da Anfang 2012 nur ca. 1 % der Stromerzeugung durch Windkraft bereitgestellt wurden. Um das Ziel zu erreichen mehr Strom aus Windkraft zu erzeugen, wurde das Landesplanungsgesetz und die gesetzlichen Vorgaben zur Steuerung der Windkraft geändert. Bisher waren die Regionalverbände zur Steuerung der Windkraftnutzung verpflichtet. Es wurden Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windenergieanlagen ausgewiesen. Das Landesplanungsgesetz legte fest, dass alle Bereiche, die nicht als Vorranggebiete ausgewiesen sind, Ausschlusswirkung für Windenergieanlagen entfalten.

Die bisherigen Teilregionalpläne Windkraft, die nach dieser Regelung erarbeitet wurden, werden zum 01.01.2013 aufgehoben. In den Fortschreibungen der Teilregionalpläne dürfen dann nur noch Vorranggebiete ausgewiesen werden und die Ausschlusswirkung auf regionaler Ebene entfällt. Zukünftig können Kommunen über die Flächennutzungsplanung die Windkraft weitergehend steuern und durch die Ausweisung von Konzentrationszonen die Windkraftnutzung im übrigen Gemeindegebiet ausschließen. Die Gemeinde kann bei ihrer Konzentrationszonenausweisung über die im Regionalverband festgelegten Vorrangbereiche hinausgehen. Insgesamt ist der Windkraft substanziell Raum zu geben. Wenn keine Regelungen durch den Flächennutzungsplan getroffen werden, sind Windenergieanlagen nach § 35 BauGB privilegiert und können, wenn im immissionsschutzrechtlichen Verfahren keine Belange entgegenstehen, grundsätzlich überall zugelassen werden.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeindeverwaltung enthält aufgrund der bisherigen Steuerung durch den Regionalverband keine Angaben zur Windenergie. Der Gemeindeverwaltungsverband hat sich daher dazu entschieden, einen sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie gem. § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB aufzustellen. Die Darstellung der Flächen für die Windkraftnutzung im Flächennutzungsplan erfolgt als überlagernde Darstellung. Die Ausweisung der Konzentrationszone für Windenergieanlagen tritt dann neben die Grundnutzung (z.B. Wald).

Die Aufhebung der Teilregionalpläne führt zu zeitlichem Druck auf die Kommunen. Die Planung des Teilflächennutzungsplans Windenergie wird daher schon vor Außerkrafttreten der Teilregionalpläne Wind begonnen, um keine Regelungslücke auftreten zu lassen.

**Durch den vorliegenden Teilflächennutzungsplan Windenergie wird die Zulässigkeit von Windenergieanlagen ab 50 m Gesamthöhe gesteuert. Anlagen ab dieser Höhe unterliegen der BImSchG-Verfahrenspflicht. Im Flächennutzungsplan werden hierfür Konzentrationszonen für Windkraftnutzung gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB ausgewiesen.**

**Außerhalb dieser Zonen wird die Errichtung von Windenergieanlagen über 50 m Gesamthöhe ausgeschlossen, da Belange gemäß § 35 Abs. 3 BauGB (öffentliche Belange) entgegenstehen. Für Windenergieanlagen über 10 und unter 50 m Gesamthöhe (bis zur Spitze des Rotorblattes), für die eine baurechtliche Genehmigung erforderlich ist, erfolgt keine Steuerung durch den Flächennutzungsplan.**

## 1.2 Rechtsgrundlagen und Vorgaben des Landes

Rechtsgrundlagen und Vorgaben des Landes Baden-Württemberg für den Flächennutzungsplan und zugehörigen Umweltbericht sind:

1. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509)
2. Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
3. Planzeichenverordnung 1990 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (Bundesgesetzblatt 1991 I, S. 5 f.)
4. Landesbauordnung für Baden-Württemberg 18. Auflage vom 08.08.1995, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009, m.W.v. 24.12.2009
5. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 06.02.2012
6. Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Fassung vom 13.12.2005, zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17.12.2009
7. Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung vom 20.01.2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.07.2010
8. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 m.W.v. 24.12.2009
9. Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg (LplG) in der Fassung vom 10.07.2003, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.05.2012
10. Windenergieerlass Baden-Württemberg vom 09.05.2012
  - Kapitel 2 führt zur Zielsetzung und Berücksichtigung folgendes aus:  
*“Der Windenergieerlass soll allen an dem gesamten Verfahren zur Planung, Genehmigung und Bau von Windenergieanlagen beteiligten Fachstellen, Behörden, Kommunen, Bürgerinnen und Bürgern sowie Investoren eine praxisorientierte Handreichung und Leitlinie für das gesamte Verfahren bieten.*
  - *Für die nachgeordneten Behörden ist der Erlass verbindlich. Für die Träger der Regionalplanung, die Kommunen und sonstigen Träger der Bauleitplanung bietet der Erlass eine Hilfestellung für die Planung. Die Planungsträger treffen dabei unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange eigenständige planerische Entscheidungen.“*
11. Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) vom 21.05.2012

## 2 Planungsziele und Methodik

### 2.1 Substanzieller Raum für Windkraft

#### **Der Windkraft ist "substanziell Raum zu geben"**

"Substanziell Raum für die Windkraft" lässt sich nicht abstrakt bestimmen, sondern hängt von den jeweiligen Verhältnissen im Planungsraum ab. Hierbei spielen Faktoren wie die Windhöffigkeit, die fachlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die energiepolitischen Zielvorgabe eine Rolle.

Die Landesregierung Baden-Württemberg strebt an, bis zum Jahr 2020 mindestens 10 % des Stroms aus Wind bereit zu stellen. Dies entspricht ca. 1.200 neuen Windenergieanlagen mit einer Leistung von je ca. 3 MW (vgl. Kapitel 1.1 Windenergieerlass).

Baden-Württemberg besteht aus 1.101 Städten und Gemeinden. 1.200 neue Windenergieanlagen in Baden-Württemberg bedeuten durchschnittlich 1,1 neue Anlagen pro Kommune bis 2020, um das energiepolitische Ziel der Landesregierung zu erfüllen. Dies entspräche 4,4 Anlagen im Gemeindeverwaltungsverband bezogen auf die Gemeindeanzahl. Es hat jedoch nicht jede Kommune die Möglichkeit, in gleichem Umfang Flächen auszuweisen.

Der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben mit seinen 87 Kommunen weist in seinem Planentwurf des Teilregionalplans Windenergie Vorranggebiete für Windenergie aus. Im Beschluss des Planentwurfs (für die Beteiligung der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen und für die Beteiligung der Öffentlichkeit) vom 20.07.2012 wird es als maßvoll und zielführend erachtet, für die Region Bodensee-Oberschwaben eine energiepolitische Zielvorgabe von "Raum für 100 - 120 Windenergieanlagen der 2,5 bis 3,0 MW-Klasse zu setzen".

Dies basiert auf dem Herunterbrechen der Zielvorgabe des Landes auf die einzelnen Regionen. Je nach Berechnungsgrundlage wäre in der Region Bodensee-Oberschwaben Raum für 100 (Anteil nach Zahl der Regionen) bis 120 Windenergieanlagen der 3 MW-Klasse (Anteil an der Landesfläche) zu schaffen. Dabei weist die Region im Vergleich zum Landesdurchschnitt etwa nur halb so viel Flächen mit gerade ausreichendem Windpotenzial aus. Außerdem können nicht alle im Regionalplan festgelegten Vorranggebiete aufgrund von Erkenntnissen in nachfolgenden Verfahren realisiert werden. Wenn man den Ansatz der Region von 100 - 120 Windenergieanlagen auf die Gemeindeverwaltung herunterbricht, entspricht das 4,4 - 5,6 Anlagen bezogen auf die Gemeindeanzahl und 2,8 - 3,3 Anlagen bezogen auf die Fläche.

## 2.2 Referenzanlage

Die Enercon E82 dient als Referenzanlage. An dieser Anlage hat sich das Land Baden-Württemberg bei der Festlegung der Schwellenwerte zur Windhöffigkeit orientiert und der Regionalverband hat diese Anlage seiner Planung zugrunde gelegt. Für den Teilflächennutzungsplan Windenergie des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen wird aus Gründen der Vergleichbarkeit der Planung ebenfalls die Enercon E82 zugrunde gelegt.

Die Enercon E82 weist eine Nabenhöhe von 138 m und eine Gesamthöhe von 179 m auf. Sie wird zur Ableitung wichtiger Parameter wie der Mindestabstände zu Siedlungen und zur Einhaltung der Immissionswerte nach TA-Lärm herangezogen. Referenzanlagen sollten dem Stand der Technik entsprechen (mindestens 2 MW Leistung und Nabenhöhen zwischen 100 und 140 m) und auf dem Markt vertreten sein.

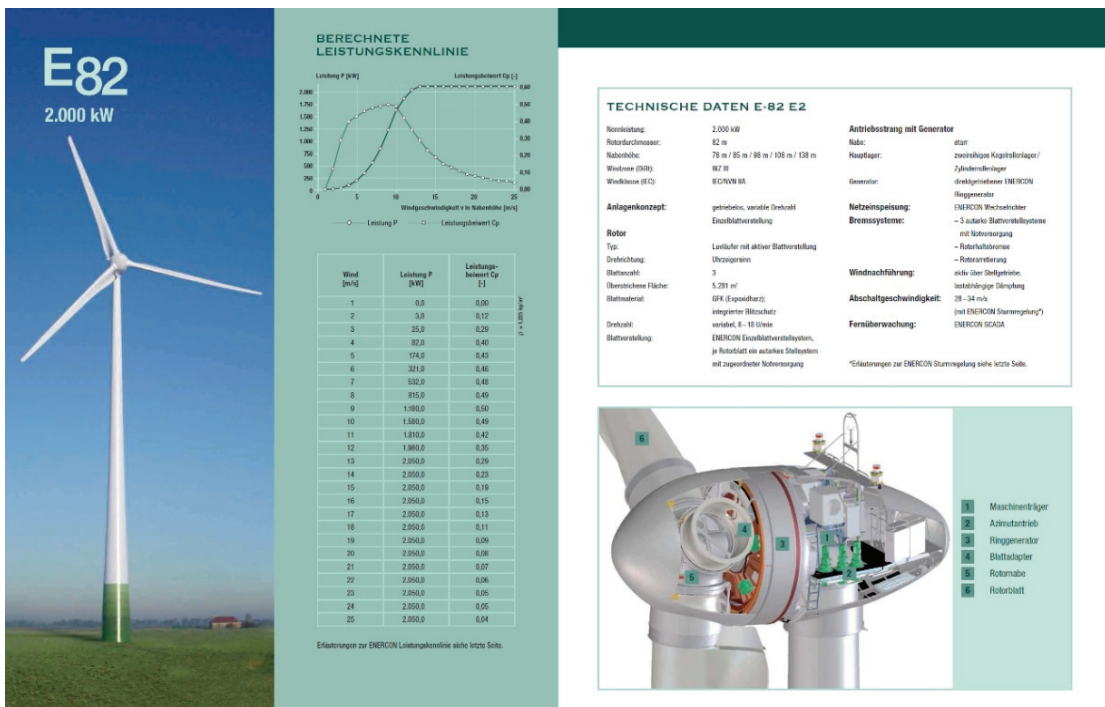


Abb. 1: Enercon E82 wird als Referenzanlage zugrunde gelegt (Quelle)

## 2.3 Konzentrationsprinzip

Das Planungskonzept folgt dem Prinzip, nicht einzelne in der Landschaft verstreute Standorte auszuweisen, sondern Windenergieanlagen an möglichst konfliktarmen Standorten zu konzentrieren. Es werden nur Standorte berücksichtigt, die die Errichtung von mindestens zwei Referenzanlagen ermöglichen. Dies hält Bereiche des Gemeindeverwaltungsverbandes von Windenergieanlagen frei und konzentriert die Belastungen. Der Regionalverband verfolgt als Zieldefinition für seine Planung nur Flächen ab 3 Windenergieanlagen (Windpark).

## 2.4 Windhöffigkeit

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat vom TÜV Süd einen landesweiten Windatlas mit Darstellung der Windpotenziale in Höhen zwischen 80 m und 160 m erarbeiten lassen. Dieser wurde 2011 veröffentlicht und gibt für die Kommunen, Fachbehörden, Planer und Investoren wichtige Hinweise für eine effiziente Nutzung der Windenergie. Er stellt die fachliche Grundlage zur wirtschaftlichen Standortausweisung von Windenergieanlagen dar.

Im Windenergieerlass Kap. 4.1 wird für die wirtschaftliche Nutzung von Windkraft ein minimaler Richtwert von 5,3 - 5,5 m/s in 100 m empfohlen. Der Regionalverband verfolgt in seiner Planung lediglich Flächen ab einer Windgeschwindigkeit von 5,5 m/s in 140 m Höhe.

Bei der vorliegenden Planung für den Gemeindeverwaltungsverband Gullen werden Flächen ab einer mittleren Jahresgeschwindigkeit von 5,0 m/s berücksichtigt, womit den Unsicherheiten bei der Erstellung des Windatlases Rechnung getragen werden soll. Zum einen gibt es für die modellierten Werte des Windatlas im Plangebiet derzeit keine Anlagen, an denen die Werte verifiziert werden können und aufgrund der kleinräumigen Struktur kann es zu Abweichungen kommen. Zum anderen sind im Grenzbereich zwischen dem baden-württembergischen und dem bayerischen Windatlas Differenzen erkennbar. Ebenso liegen die Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) über den Werten des baden-württembergischen Windatlases, so dass eine höhere Windhöffigkeit vermutet werden kann als im Windatlas angegeben.

Die Wirtschaftlichkeit der Windverhältnisse bezieht sich auf den momentanen technischen Stand der Enercon E82 als Referenzanlage (vgl. Kapitel 2.2). Die vorliegende Planung geht davon aus, dass aufgrund von technischen Neuerungen in Zukunft auch Standorte mit geringeren Windverhältnissen als 5,3 m/s wirtschaftlich genutzt werden können.

Als Anmerkung wird im Windatlas darauf hingewiesen, dass der Windatlas lediglich zur Lokalisierung von geeigneten Standorten herangezogen werden kann und kein akkreditiertes Windgutachten ersetzt, dass im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erforderlich wird.

## 2.5 Vorgehen

Die Planung bezieht sich auf das gesamte Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen. Mit der Ausweisung von Konzentrationszonen wird die Errichtung von Windenergieanlagen ab 50 m Gesamthöhe gesteuert, die nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungspflichtig sind und ansonsten nach § 35 BauGB privilegiert sind.

Die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen ab 50 m im Flächennutzungsplan bedeutet, dass diese nur an diesen Standorten zulässig sind, nicht aber außerhalb dieser Zonen.

Für die gesamte Gemeindeverwaltung wird ein flächendeckendes gesamträumliches Planungskonzept (vgl. Windenergieerlass Kap.3.2.1) erstellt.

### Zusammenfassung der Planungsziele:

- Steuerung von Windenergieanlagen ab 50 m Gesamthöhe
- Konzentration von mindestens 2 Windenergieanlagen am Standort
- Flächen mit Windhöflichkeit > 5 m/s
- geringstes Konfliktpotenzial hinsichtlich Arten- und Biotopschutz
- geringster Eingriff in das Landschaftsbild
- Berücksichtigung der optischen Bedrängung (ausreichender Vorsorgeabstand zum Schutzgut Mensch)

In mehreren Schritten wurde das Planungsgebiet unter Berücksichtigung der Planungsziele eingegrenzt:

- Abgrenzung der Flächen nach harten Ausschlusskriterien / Tabuzonen für mindestens 2 Windenergieanlagen (11 Potenzialflächen)
- Ausgrenzung von Flächen mit Windhöflichkeit < 5 m/s (unwirtschaftlich)
- Ausgrenzung von Flächen, die im Umkreis von 1.500 m um die Waldburg liegen und das Kulturdenkmal in dominanter Weise prägen
- Berücksichtigung der optischen Bedrängung mit einem erweiterten Siedlungsabstand um Einzelwohngebäude auf 540 m (3x Gesamthöhe WEA)
- Es verbleiben 4 Prüfbereiche, die weiter untersucht werden
- Erhebungen zum Arten und Biotopschutz,
- Untersuchungen zur Landschaftsbildverträglichkeit
- Einschätzungen zur Wirtschaftlichkeit
- Gegenüberstellung der Ergebnisse und Reduzierung der Flächen
- Aufgrund des Streusiedlungscharakters wird der Vorsorgeabstand auf 700 m erweitert

→ Ausweisung von 2 Konzentrationszonen für die Nutzung von Windenergie

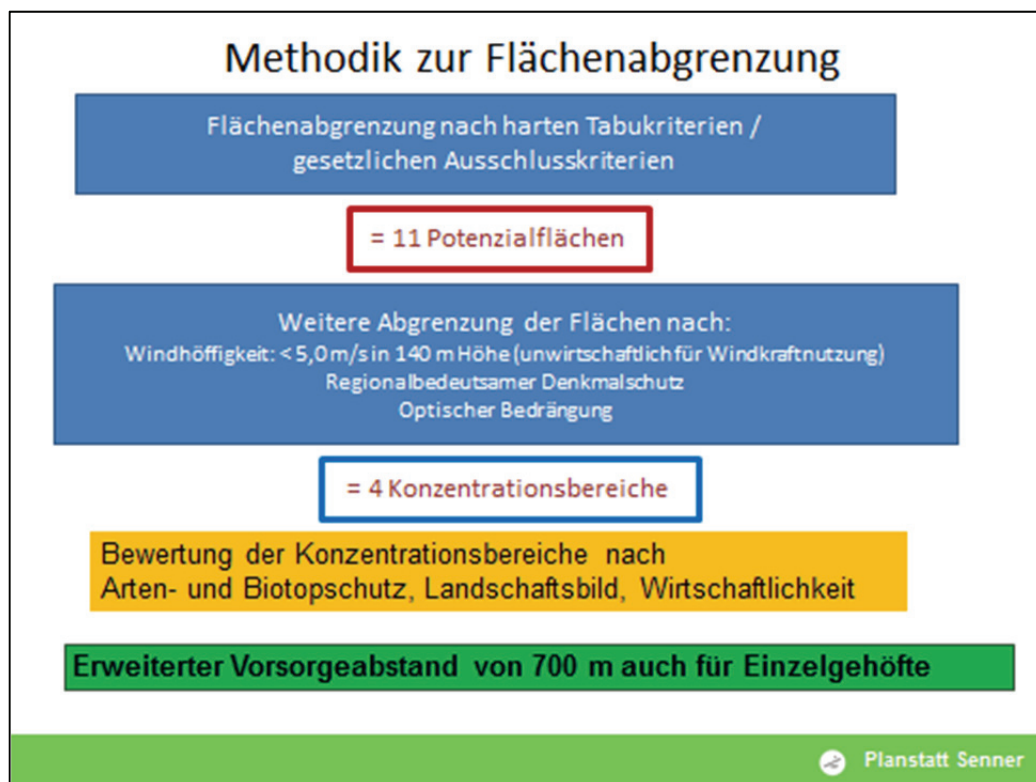


Abb. 2: Methodik zur Flächenabgrenzung (Darstellung Planstatt Senner)

### 3 Kurzübersicht über das Plangebiet

#### 3.1 Lage im Raum

Der GVV Gullen setzt sich zusammen aus den Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier und Waldburg, welche sich im Landkreis Ravensburg befinden.

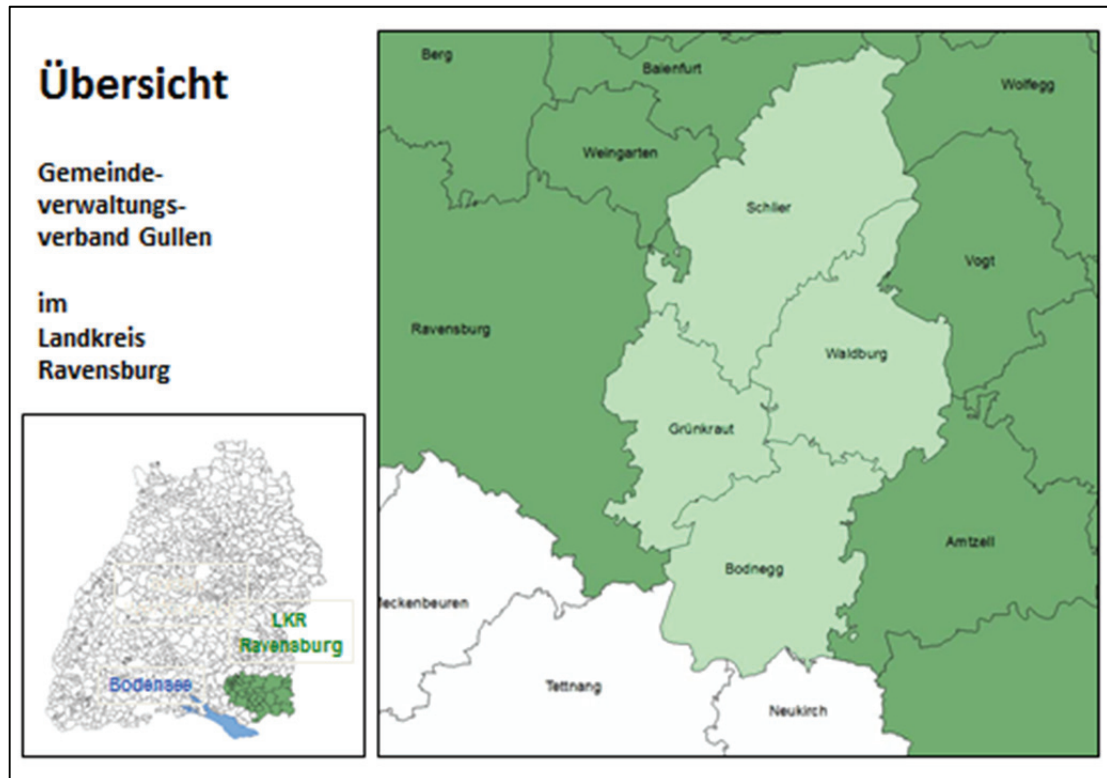


Abb. 2: Lage im Raum (Darstellung Planstatt Senner)

#### 3.2 Fläche und Einwohner

Die Gesamtfläche des Verwaltungsraums beträgt nach dem statistischen Landesamt 9.700 ha und setzt sich wie folgt zusammen.

Ort	Gemarkungsgröße	Einwohnerzahl 31.12.2010
Bodnegg	2.456 ha	3.136
Grünkraut	1.716 ha	3.100
Schlier	3.258 ha	3.711
Waldburg	2.270 ha	3.058
<b>GVV Gullen</b>	<b>9.700 ha</b>	<b>13.005</b>



	Siedlungs- und Verkehrsfläche in %*			Landwirtschaftliche Fläche in %			Wald in %		
	1992	2000	2009	1992	2000	2009	1992	2000	2009
<b>Bodnegg</b>	7,3	8,2	9,2	76,5	75,4	73,8	15,1	15,4	15,7
<b>Grünkraut</b>	8,9	9,5	10,5	68,9	68,3	67	21,2	21,2	21,4
<b>Schlier</b>	5,9	6,7	6,8	56,9	56,1	55,5	35,1	35,2	35,6
<b>Waldburg</b>	6,5	7,7	7,8	57,9	55,7	54,7	34,5	35,1	36,0
<b>Lkr. RV</b>	8,2	9,0	9,6	61,6	60,2	59,3	28	28,5	28,7
<b>Land BW</b>	11,7	12,5	13,3	48,2	46,8	45,8	37,6	38,0	38,3

\*ohne Erholungsfläche

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Regionaldatenbank 2010

Zahlreiche Landes- und Kreisstraßen durchqueren das Plangebiet. Die wichtigste Verkehrsachse stellt die B 32 Ravensburg - Wangen dar, die auch Zubringer zur Autobahn A 96 ist.

### 3.3 Naturräumliche Gliederung

Das Oberschwäbische Hügelland gehört zu der von glazialen Becken, Seen und Mooren durchsetzten Jungmoränenlandschaft des Voralpinen Hügellandes. Im Norden wird die Landschaft durch die Jungendmoräne begrenzt; nach Süden bilden eine innere Endmoräne sowie Molasserücken die Grenze zum Bodenseebecken und zum Hegau. Dort, wo sich die ältere und innere Endmoräne annähern, besteht nach Westen die Grenze zum Westallgäuer Hügelland. In der Landschaft lässt sich ein östlicher Teil, in dem ein innerer Moränenkranz ein Großbecken in mehrere vermoorte, mit Restseen gefüllte Kleinbecken gliedert, von einem westlichen Teil unterscheiden, der hauptsächlich von den Deckenschottern der Hochflächen gebildet wird, die durch breite, versumpfte Talungen (z.B. Pfrunger Ried) unterbrochen sind. Der Großteil der Landschaft gehört zum Wassereinzugsgebiet des Bodensees; ein kleiner Teil entwässert in die Donau. Im Bereich der Grundmoränen herrschen Lehme und sandige Lehme vor, in den Schmelzwasserrinnen Kiese und Sande. Die steileren Hänge werden waldbenutzt. Die Landschaft wird durch einen kleinräumigen Wechsel von Waldflächen (meist Fichtenforste), Grünland und Ackerland geprägt, die teilweise eine komplexe Parzellenstruktur aufweisen. Es bestehen zahlreiche NSG in der Landschaft, die v.a. Sumpf- und Moorgebiete ("Riede") und Gewässer (Weiher, Teiche, Quellen) umfassen. Die größeren dieser Flächen, wie "Pfrunger Ried" oder "Schreckensee", sind auch FFH- und SPA-Gebiete. Teile des Gebietes gehören zum großräumig bedeutsamen Gebiet für Naturschutzmaßnahmen (PLENUM-Gebiet) "Oberschwäbisches Hügel- und Moorland".

Das Westallgäuer Hügelland ist Teil der von Vorlandgletschern geprägten Jungmoränenlandschaft des Südwestdeutschen Hügellandes. Das von eiszeitlichen Ablagerungen und Reliefscheinungen geprägte Gebiet wird im Norden durch eine Endmoräne und im Westen durch das Bodenseebecken begrenzt. Innerhalb der Landschaft wechseln sich Drumlins, Riede und Moore, Moränenwälle und dazwischenliegende Seen ab. Ehemalige Schmelzwasserrinnen und die Täler der Oberen und Unteren Argen gliedern die Landschaft zusätzlich. Das Hügelland erstreckt sich über eine Höhe von 500 bis 700 m ü.NN. Der ausgeprägte Offenlandcharakter wird gebietsweise durch Fichtenwälder unterbrochen.

Da es sich um ein Gebiet mit einem hohen Anteil an feuchten Niederungen handelt, sind Wiesen und Weiden die landschaftsbestimmende Nutzungsform. Die Forstwirtschaft besitzt vereinzelt eine große Bedeutung. Die Wälder bestehen vorwiegend aus Fichtenbeständen. Der landwirtschaftliche Nutzwert ist sehr gering, nimmt aber im westlichen Teil etwas zu. Innerhalb der Landschaft befinden sich zahlreiche Hochmoore, Zwischenmoore und Niedermoore mit einer hochspezialisierten und angepassten Flora und Fauna. Hervorzuheben ist die große Artenvielfalt und der z.T. sehr gute Erhaltungszustand der Feuchtgebiete.

### 3.4 Landes- und regionalplanerische Vorgaben

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 ordnet den gesamten Gemeindeverwaltungsverband dem "ländlichen Raum im engeren Sinne" zu.

Die Kommunen liegen am Rande des Verdichtungsraums Ravensburg/Weingarten - Friedrichshafen an der Entwicklungsachse Meßkirch - Pfullendorf - Ravensburg - Wangen - Kempten.

Der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben weist die direkt an Ravensburg/Weingarten angrenzenden Gemeinden Grünkraut und Schlier als Kommunen mit Siedlungsschwerpunkt aus, die Gemeinden Bodnegg und Waldburg sind Kommunen mit angemessener Siedlungsentwicklung.

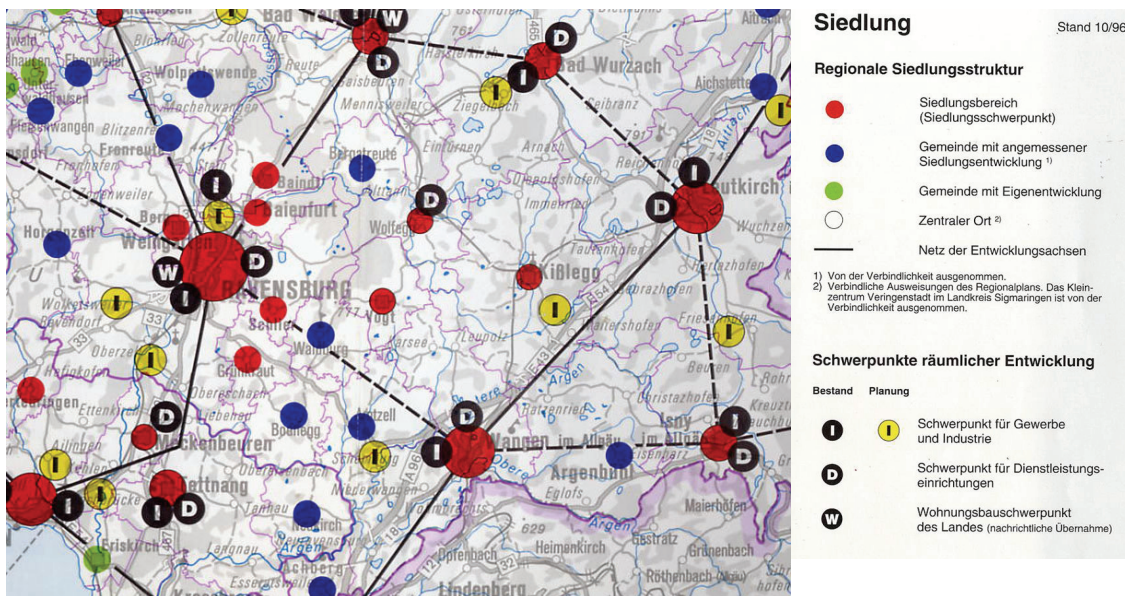


Abb. 3: Ausschnitt aus Siedlungskarte (Regionalplan 1996)

Die zentralörtliche Versorgung wird durch die Oberzentren Ravensburg / Weingarten abgedeckt. Der Gemeindeverwaltungsverband bildet einen eigenen Nahbereich mit mehr als 8.000 Einwohnern (Einw.), allerdings gibt es keinen Versorgungskern in einem Kleinzentrum, sondern im Regionalplan ist festgelegt, dass die örtliche Versorgung in allen 4 Kommunen sichergestellt werden soll.

Der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben schreibt aktuell den Teilregionalplan Wind fort. Dabei wurden in der Verbandssitzung vom 20.07.2012 24 Vorrangflächen mit einer Gesamtgröße von 2.130 ha ausgewiesen. Auf dem Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen befindet sich keine Vorrangfläche.

Folgende Vorrangflächen befinden sich in der Umgebung des GVV Gullen:

- VRG 17: Engenreute - Gem. Bergatreute / Stadt Bad Waldsee
- VRG 18: Mennisweiler - Stadt Bad Waldsee
- VRG 19: Haisterkirch - Stadt Bad Waldsee
- VRG 23; Emmelhofen - Gem. Kißlegg

Kapitel 3.2.1 des Windenergieerlasses führt zur Anpassung der Flächennutzungspläne an die Teilregionalpläne folgendes aus:

*“Bauleitpläne sind nach § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung anzupassen. Dies bedeutet, dass die Kommunen für raumbedeutsame Windenergieanlagen keine von den Zielen der Raumordnung abweichende eigene Planung (z.B. Überplanung regionalplanerischer Vorranggebiete als Ausschlussflächen) vornehmen dürfen. Die Ziele der Raumordnung sind anders als die oben genannten öffentlichen und privaten Belange nicht Gegenstand der kommunalen Abwägung. Sie sind nur einer Ausdifferenzierung und Konkretisierung im Sinne einer bauleitplanerischen Feinsteuerung in solchen Bereichen zugänglich, die die Regionalplanung unberücksichtigt gelassen oder ausdrücklich der Bauleitplanung überantwortet hat. Die regionalplanerischen Zielvorgaben dürfen jedoch nicht ausgehöhlt oder konterkariert werden. Neben regionalplanerischen Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windenergieanlagen kommen auch weitere regionalplanerische Zielvorgaben in den Regionalplänen in Betracht wie insbesondere Regionale Grünzäsuren und Regionale Grünzüge.*

*In regionalplanerisch festgelegten Grünzügen, Gebieten für besondere Nutzungen im Freiraum und anderen Festlegungen richtet sich die Zulässigkeit von Windenergieanlagen nach der konkreten Festlegung des jeweiligen Regionalplans.“*

Der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben sieht vor, dass in den regionalen Grünzügen keine Windenergieanlagen zulässig sind. Im Teilregionalplan Windenergie sind an einzelnen Standorten im Grünzug Vorranggebiete vorgesehen. Hier wird dann der Regionalplan geändert.

Bei der Suche nach potenziellen Konzentrationszonen für die Windkraft sind u.a. folgende im Regionalplan festgelegten Bereiche von Bedeutung:

- Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft
- Schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft
- Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft
- Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege
- Schutzbedürftige Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe sowie Bereiche zur Sicherung von Rohstoffvorkommen
- Grünzäsuren und Grünzüge
- Freihaltetrassen

Diese werden bei der Standortfindung für Konzentrationszonen berücksichtigt bzw. deren Betroffenheit dargestellt.

### 3.5 Nutzung von alternativen Energien im Gemeindeverwaltungsverband Gullen

In den folgenden Übersichten sind die verschiedenen Nutzungen alternativer Energien im GVV Gullen aufgelistet (Stand 10/2012):

#### Fotovoltaik

Tabelle: Energiegewinnung: Fotovoltaik

	Anlagen (Inbetriebnahme)	Installierte Leistung (KW)
Bodnegg	210 Anlagen (seit 2004)	3.816 kW
Grünkraut	155 Anlagen (seit 2004)	2.839 kW
Schlier	156 Anlagen (seit 2003)	2.199 kW
Waldburg	198 Anlagen (seit 2004)	2.785 kW

#### Biomasse

Tabelle: Energiegewinnung Biomasse

	Anlagen (Inbetriebnahme)	Installierte Leistung (KW)
Bodnegg	3 Anlagen (2000, 2005, 2006)	115 kW
Grünkraut	keine	--
Schlier	3 Anlagen (2000, 2006, 2010)	235 kW
Waldburg	1 Anlage (2005)	8 kW

#### Wasser

Tabelle: Energiegewinnung Wasser

	Anlagen (Inbetriebnahme)	Installierte Leistung (KW)
Bodnegg	1 Anlage (2000)	11 kW
Grünkraut	1 Anlage (2001)	3 kW
Schlier	1 Anlage (2001)	6 kW
Waldburg	Keine Anlage	--

Quelle: <http://transnet-bw.de/eeg-and-kwk-g/eeg-anlagendaten/?netzbetreiber=0&plz=88287&spannungsebene=0&inbetriebnahme=0&solar=1> (Stand: 15.10.2012)

Erfasst sind lediglich die Anlagen, die eine Förderung nach dem EEG (Erneuerbare Energien-Gesetz) erhalten.

#### **4 Flächenabgrenzung nach rechtlichen Ausschlusskriterien**

Der Windenergieerlass gibt in Kapitel 4 Planungshinweise zur Erstellung von Bauleitplänen, die für die nachgeordneten Behörden verbindlich sind. Es sind Tabu- und Restriktionskriterien definiert. Zusammen mit dem fach- und planungsrechtlichen Regelungen ergeben sich nachfolgende Kriterienkataloge, die sich an die Planung des Regionalverbandes anlehnen. Nach Abschichtung dieser harten Ausschlusskriterien verbleiben die theoretisch möglichen Flächen, die im Einzelfall auf weitere Restriktionen geprüft und abgewogen werden müssen.

### 4.1 Tabubereiche wegen Vorsorgeabstand aufgrund von Lärm

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Siedlung</b>		
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (FNP, ALK)	1120 m (980 m / 780 m)	TA Lärm - Nachtwert: 35 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
allgemeine Wohngebiete (FNP) (bzw. nicht weiter differenziert)	760 m (670 m / 540 m)	TA Lärm - Nachtwert: 40 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
Misch-, Dorf- und Kerngebiete (FNP)	530 m (440 m / 310 m)	TA Lärm - Nachtwert: 45 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
wohngenutzte Einzelhäuser im Außenbereich (ALK)	530 m (440 m / 310 m)	TA Lärm - Nachtwert: 45 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
Gewerbegebiete (FNP) (ohne Industriegebiete)	300 m (230 m / 140 m)	TA Lärm - Nachtwert: 50 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
Sondergebiete (ohne SO Bund) und Gebiete für den Gemeinbedarf (FNP)	300 m (230 m / 140 m)	TA Lärm - Nachtwert: 50 dB(A) / Schallabstand bei drei (zwei / einer) Enercon E82 mit 138 m NH
Flächen für Ver- und Entsorgung, Industriegebiete (FNP)	-	
Grün- und Erholungsflächen (FNP)	-	

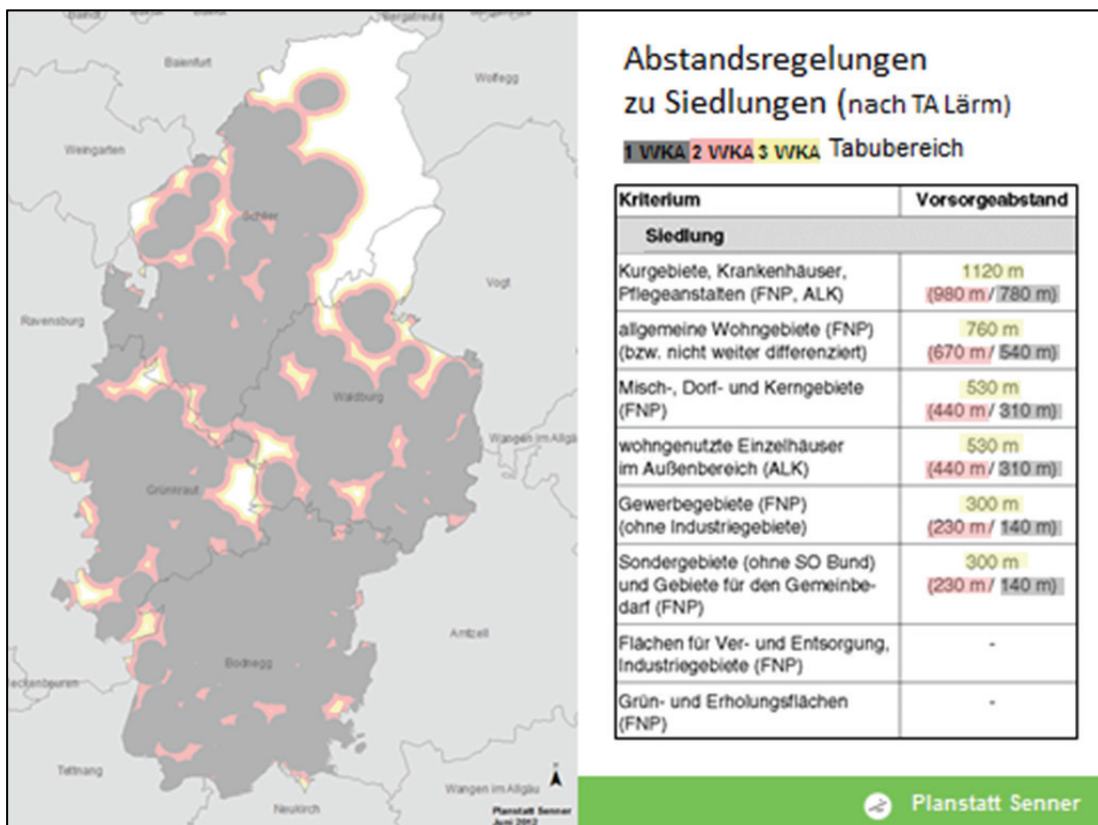


Abb. 4: Ausschlussflächen aufgrund von Immissionsschutz-Richtwerten



### 4.2 Tabubereiche Verkehr

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Verkehr</b>		
Bundes- und Landesstraßen	40 m	Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone gem. § 9 FStrG und § 22 StrG (WE-Erlass BW vom 09.05.12, Kap. 5.6.4.6)
Kreisstraßen	30 m	Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone gem. § 9 FStrG und § 22 StrG (WE-Erlass BW vom 09.05.12, Kap. 5.6.4.6)
Flughafen und Verkehrslandeplätze, Sonderlandeplätze, Segelflugplätze	Bauschutzbereich	Bauhöhenbeschränkung gem. § 12 bzw. § 14 LuftVG
sonstige Verkehrsflächen (FNP)	-	

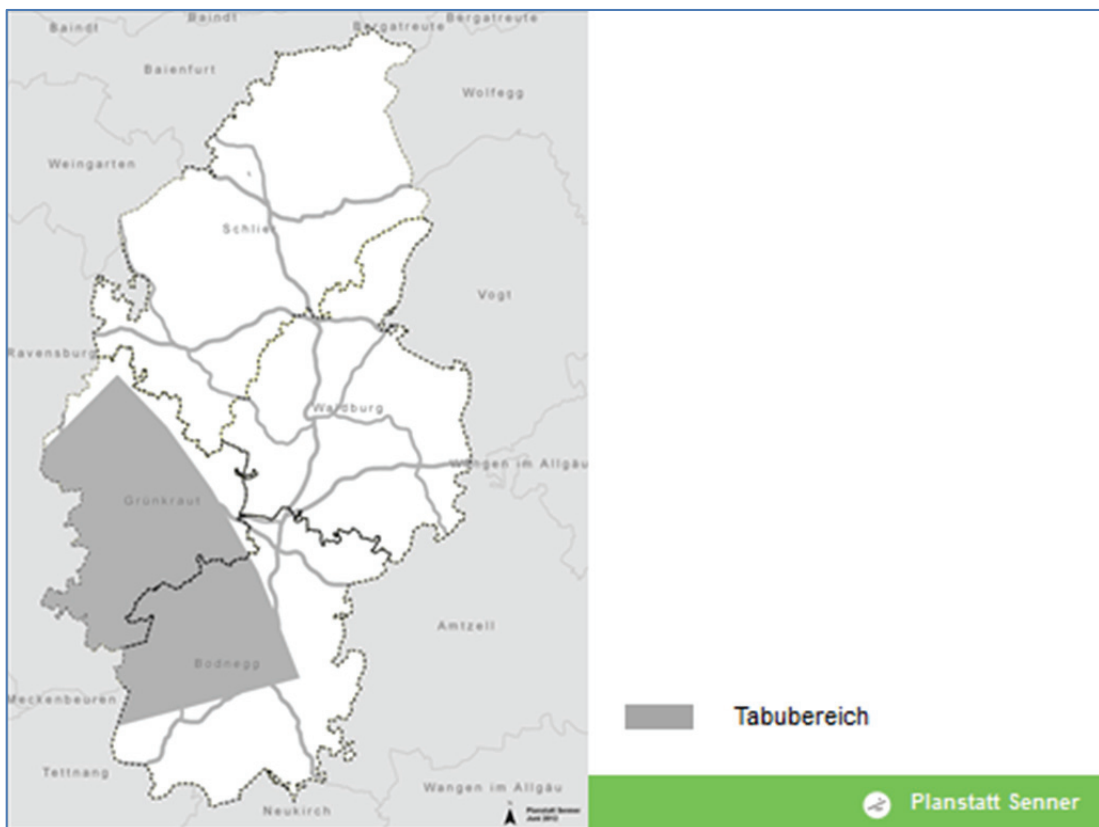


Abb. 5: Ausschlussfläche aufgrund von verkehrlichen Bauschutzbereichen

### 4.3 Tabubereiche sonstige technische Infrastrukturen

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Sonstige technische Infrastruktur</b>		
<i>zivile Richtfunkstrecken</i>	50 m	§ 35 (3) Nr.8 BauGB
<i>Elektrizitätsfreileitungen (Hochspannungsnetz)</i>	100 m	Mindestens einfacher Rotordurchmesser zur Gewährleistung der Betriebssicherheit (WE-Erlass BW vom 09.05.12, Kap. 5.6.4.8)

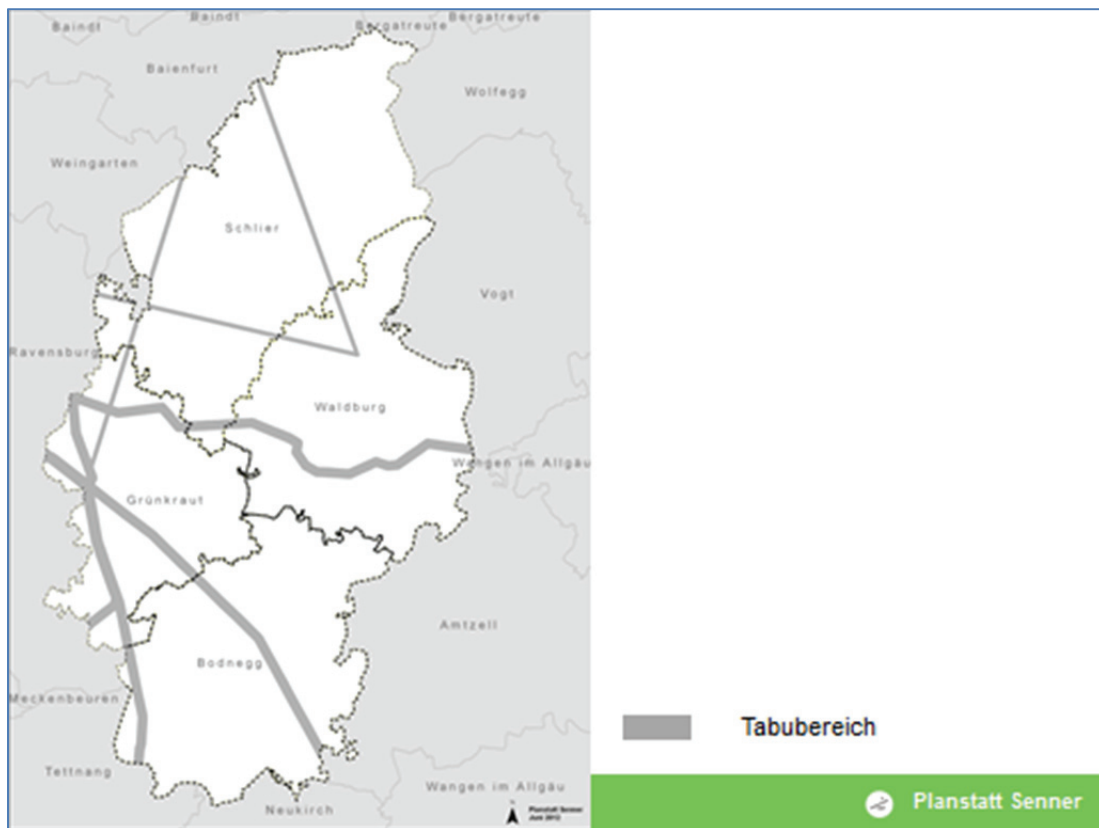


Abb. 6: Ausschlussflächen aufgrund von sonstiger technischer Infrastruktur

Im Plangebiet befinden sich zwei Sendemasten auf der Gemarkung Waldburg. Ein 73 m hoher Hörfunksender des Südwestrundfunks auf einer bewaldeten Höhe östlich von Neuwaldburg und ein 108 m hoher Fernmeldeturm der Deutschen Telekom auf dem Galgenberg. Als Ausschlussgebiete für den Richtfunk wurden die Daten des Regionalverbandes übernommen.

Es befinden sich noch weitere Richtfunkverbindungen im Plangebiet, die allerdings nicht dargestellt sind und im Einzelfall nach Festlegung des konkreten Standortes einer WEA überprüft werden müssen. Eine Nutzung von Windkraft wird nicht generell ausgeschlossen, sondern gem. Punkt 5.6.4.13 des Windenergieerlasses wird bei Unterschreiten eines 250-m-Abstandes zu einer Richtfunkverbindung eine gutachterliche Betrachtung erforderlich. Die Kosten für das Gutachten hat der Vorhabenträger zu tragen.



#### 4.4 Tabubereiche Rohstoffsicherung

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Rohstoffsicherung (Abbauflächen, Vorranggebiete für Rohstoffsicherung und Rohstoffvorkommen)</b>		
Abbauflächen (LGRB)		
Vorranggebiete für den Rohstoffabbau	100 m	Festlegung des Teilregionalplans Oberflächennahe Rohstoffe 2003; Vorgabe Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)

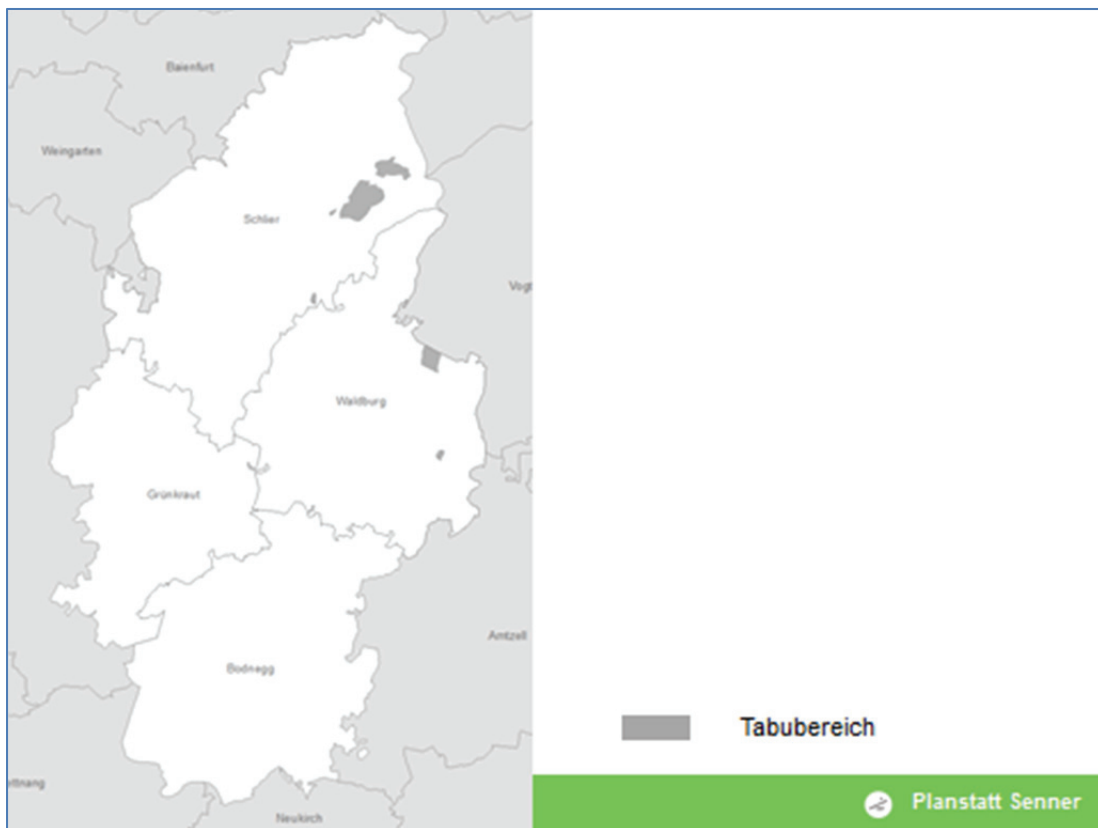


Abb. 7: Ausschlussflächen aufgrund der Rohstoffsicherung

#### Abbauflächen im GVV Gullen

Bezeichnung	Gemeinde	Fläche
Kieswerk Schlier	Schlier	1 ha
Kieswerk Schlier Oberankenreute	Schlier	25 ha
Kieswerk Schlier Unterankenreute	Schlier	20 ha
Kieswerk Schlier Wetzisreute	Schlier	2 ha
Kieswerk Waldburg	Waldburg	2 ha
Torfgewinnung Vogt-Reichermoos	Waldburg / Vogt	39 ha

Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoff und Bergbau (Auszug 26.08.2010)

#### Vorranggebiete für den Rohstoffabbau

Bezeichnung	Gemeinde	Fläche
Unterankenreute Süd	Schlier	35,6 ha

Quelle: Teilregionalplan Rohstoffe 2003

#### 4.5 Tabubereiche Forstwirtschaft

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Forstwirtschaft</b>		
Bannwälder	200 m	§ 32 LWaldG / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1 und 4.2.2)
Schonwälder	200 m	§ 32 LWaldG / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1 und 4.2.2)



Abb. 8: Ausschussflächen aufgrund der Forstwirtschaft

#### 4.6 Tabubereiche Gewässer

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Gewässerschutz</b>		
alle oberirdischen Gewässer	10 m	Freihaltung der Gewässerfläche und Bauverbot in Gewässerrandstreifen gem. § 68b WG BW
Wasserschutzgebiete, Zone I / II	-	Bauverbot gem. § 7 VwV-WSG BW / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.4)

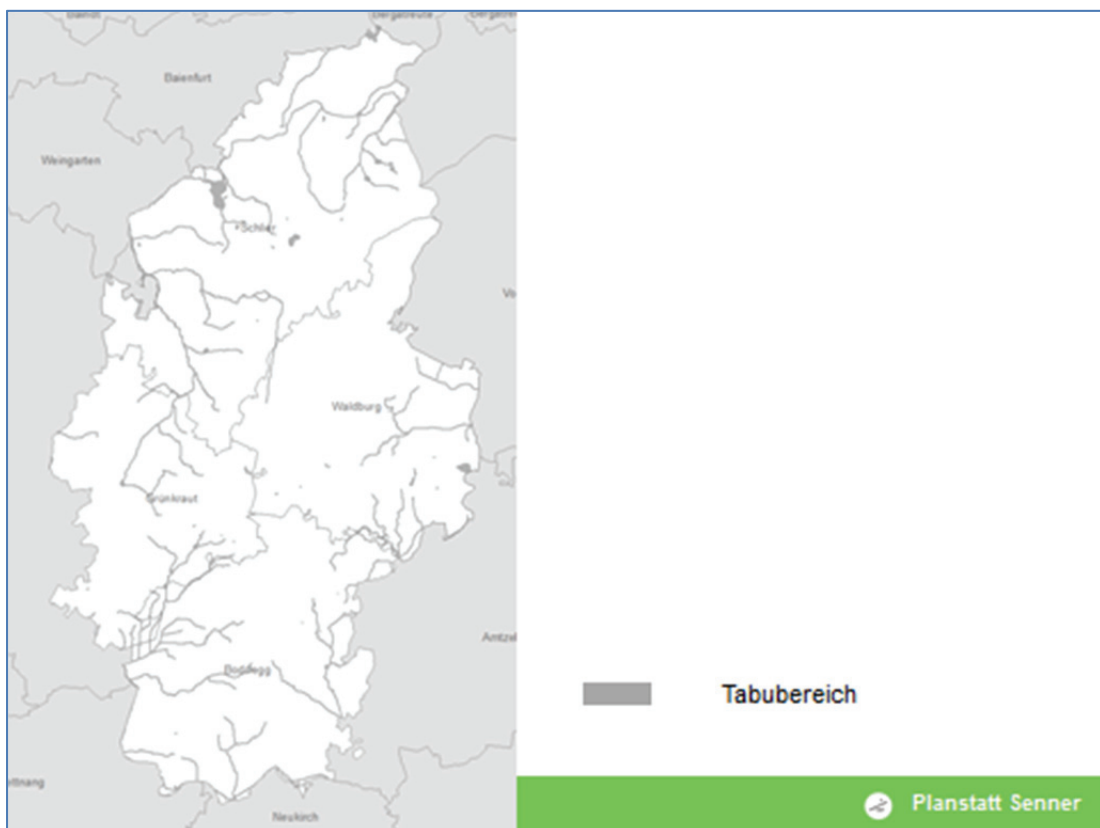


Abb. 9: Ausschlussflächen aufgrund des Gewässerschutzes

### 4.7 Tabubereiche Schutzgebiete für Arten- und Biotopschutz

Kriterium	Vorsorgeabstand	Begründung
<b>Arten- und Biotopschutz</b>		
Naturschutzgebiete	200 m	§ 23 BNatSchG / § 26 NatSchG BW / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1 und 4.2.2)
flächenhafte Naturdenkmale*	-	§§ 22, 28 BNatSchG / § 31 NatSchG BW / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1)
gesetzlich geschützte Biotope*	-	§ 30 BNatSchG / § 32 NatSchG und § 30 LWaldG / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1)
FFH-Gebiete → <b>Ausschlusskriterium, da eine FFH-Verträglichkeitsprüfung Voraussetzung wäre</b>	-	§ 30 BNatSchG / § 32 NatSchG und § 30 LWaldG / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.1)
Landschaftsschutzgebiete → <b>das Landratsamt Ravensburg erteilt keine Befreiung</b>	-	§ 26 BNatSchG / § 29 NatSchG BW / WE-Erlass BW vom 09.05.12 (Kap. 4.2.3.1)

\*aufgrund der Kleinflächigkeit nicht vom Flächenpotenzial ausgegrenzt, sondern Abschichtung erfolgt im nachgelagerten Verfahren

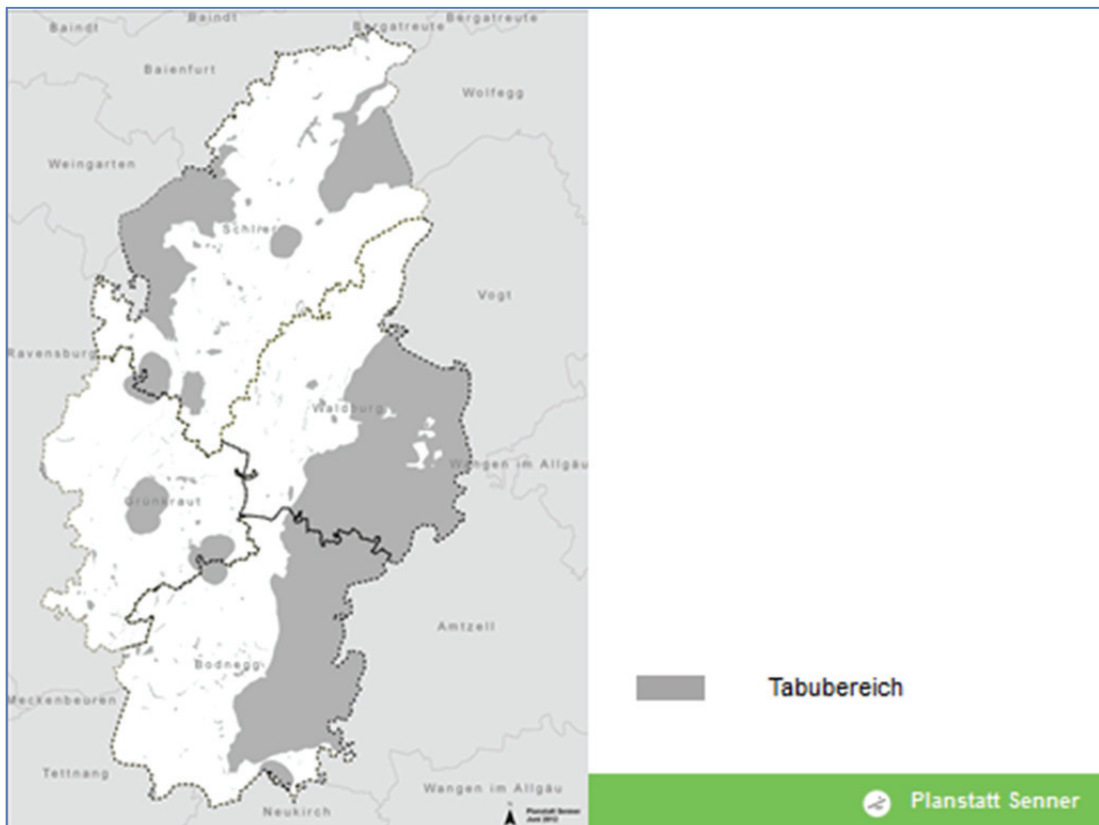


Abb. 10: Ausschlussflächen aufgrund des Arten- und Biotopschutzes

Folgende Schutzgebiete befinden sich auf dem Gebiet des GVV Gullen:

**Naturparke:**

*Nicht vorhanden*

**Naturschutzgebiete:**

NSG-Nr.	NSG-Name	Gemeinden	Größe (ha)
4.071	Auweiher	Bodnegg	7
4.182	Herzogenweiher	Bodnegg (44%), Amtzell	34
4.121	Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	Bodnegg, Waldburg	37
4.094	Quellmoore bei Englisreute	Bodnegg, Grünkraut	7
4.064	Wasenmoos bei Grünkraut	Grünkraut	26
4.049	Bohlweiher	Schlier	22
4.113	Föhrenweiher	Schlier	6
4.221	Lochmoos	Schlier	55
4.045	Blauensee	Waldburg	30
4.062	Dietenberger Weiher	Waldburg	3
4.002	Edensbacher Mösle	Waldburg	5
4.044	Felder See	Waldburg	119
4.041	Scheibensee	Waldburg	6

➔ Naturschutzgebiete sind gem. Windenergieerlass Kap. 4.2.1 als Tabubereiche einzustufen

**Natura 2000**

**FFH-Gebiete:**

FFH-Nr.	FFH-Gebiet Name	Gemeinden	Größe (ha)
8224341	Feuchtgebiete bei Waldburg	Bodnegg, Grünkraut, Schlier, Waldburg	2.945
8324341	Moore und Weiher um Neukirch	Bodnegg	240
8324343	Untere Argen und Seitentäler	Bodnegg, Waldburg	983
8124341	Altdorfer Wald	Schlier	1.351

➔ Windenergieanlagen dürfen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten führen. Bei einer Ausweisung von Konzentrationszonen in FFH-Gebieten wäre eine Verträglichkeitsprüfung in das Verfahren zu integrieren. In der vorliegenden Planung werden FFH-Gebiete nicht für die Ausweisung von Konzentrationszonen in Betracht gezogen, um Beeinträchtigungen der vorhandenen Arten und Lebensraumtypen zu vermeiden.

**Vogelschutzgebiete:**

*Nicht vorhanden*

**Landschaftsschutzgebiete:**

LSG-Nr.	LSG-Name	Gemeinde	Größe (ha)
4.36.072	Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt	Bodnegg, Wald- burg	5.176
4.36.015	Lauratal und Rößlerweiher	Schlier	662
4.36.059	Siechenmoos	Schlier	40

→ Landschaftsschutzgebiete werden bei der vorliegenden Planung nicht für die Ausweisung von Konzentrationszonen in Betracht gezogen, da das Landratsamt Ravensburg bei Vorgesprächen und im Scoping eine Befreiung abgelehnt hat

**Wasserschutzgebiete:**

WSG (LUBW-Nr.)	WSG-Name	RVO	Größe (ha)
<b>Bodnegg</b>			
426118	WSG Buch	25.09.2002	340
<b>Grünkraut</b>			
436115	WSG Arnegger	28.10.1997	225
436072	WSG Flappachquellen	30.12.1996	490
<b>Schlier</b>			
436134	WSG Lauratal	31.07.1992	312
436029	WSG Mühlenreute	05.03.1966	149
436030	WSG Fohrenösch-Spinnenhirn	27.09.1980	102
436069	WSG Hefequellen	08.11.2000	41
<b>Waldburg</b>			
436117	WSG Edensbach	12.11.1997	259

→ Nach dem Windenergieerlass sind Windparks in den Wasserschutzgebietszonen II generell nicht mit den Zielen des Grundwasserschutzes für die Trinkwassergewinnung vereinbar. Daher werden hier keine Konzentrationszonen ausgewiesen.  
Wasserschutzgebiete der Zone III wurden in eine mögliche Konzentrationszonenangabe einbezogen.

**Geotope / Biotop / Naturdenkmale:**

Im Bereich des Gemeindeverwaltungsverbandes sind einige geschützte Geotope / Biotop / Naturdenkmale verzeichnet. Die Geotope werden bei der Ausweisung der Konzentrationszonen nicht berücksichtigt, da sie meist kleinflächig sind und zwischen einzelnen Windenergieanlagen durchaus Abstände von mehreren hundert Metern liegen können. Einzelfall auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

#### 4.8 Potenzielle Flächen für Windenergieanlagen ab 50 m Gesamthöhe nach Ausschluss von rechtlichen Tabukriterien

Nach Ausschluss der rechtlichen Tabukriterien von gesetzlich festgelegten Ausschlussbereichen bei einer Abstandsregelung ab zwei Windenergieanlagen verbleiben elf potenzielle Flächen für Windenergie ab einer Gesamthöhe von 50 m.

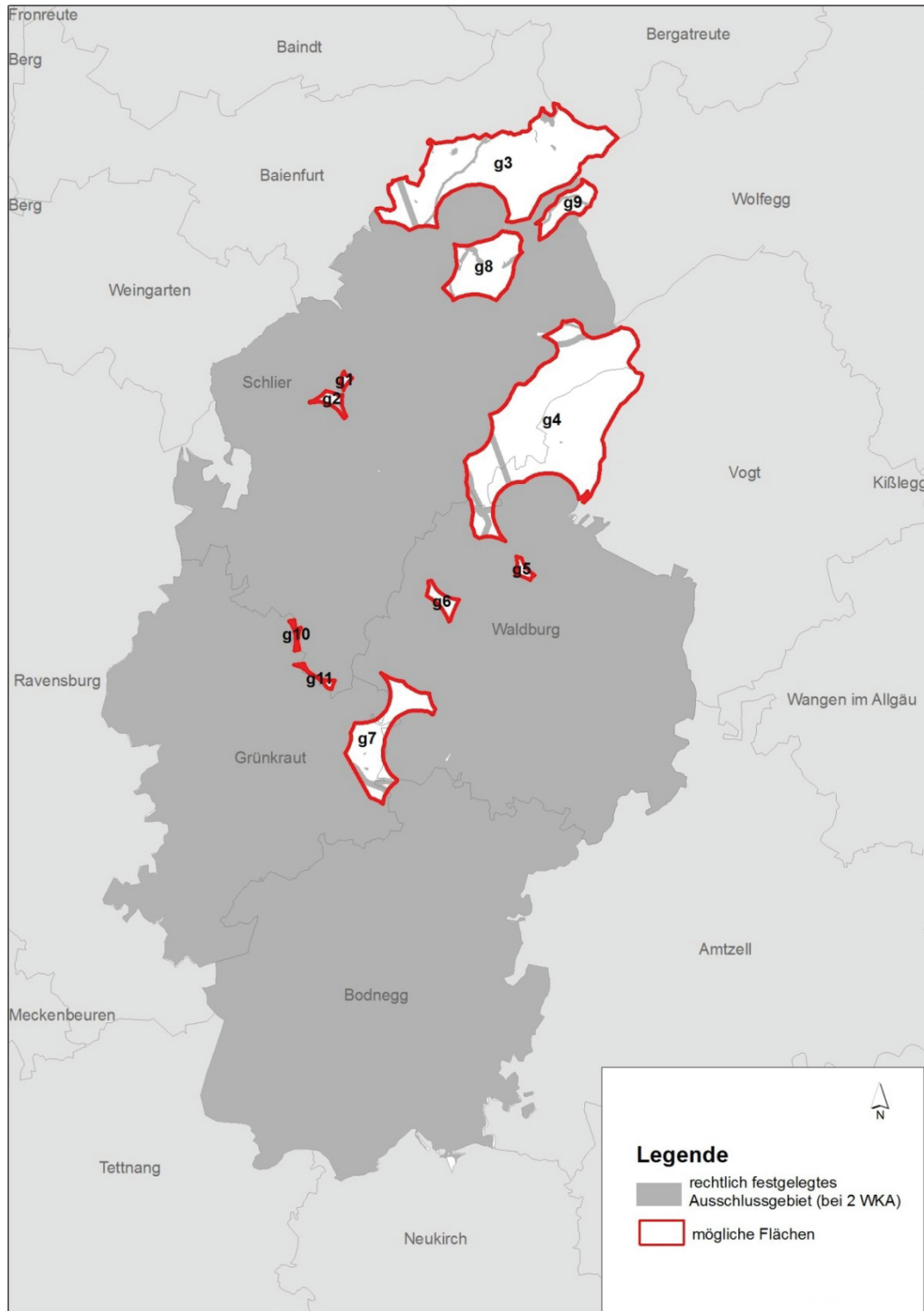


Abb. 11: Elf potenzielle Flächen für Windenergienutzung außerhalb von gesetzlich festgelegten Ausschlussbereichen bei Abstandsregelung ab 2 Windenergieanlagen

## 5 Weitere Eingrenzung der Flächen

### 5.1 Windhöffigkeit

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat vom TÜV Süd einen landesweiten Windatlas mit Darstellung der Windpotenziale in Höhen zwischen 80 m und 160 m erarbeiten lassen. Dieser wurde 2011 veröffentlicht und gibt für die Kommunen, Fachbehörden, Planer und Investoren wichtige Hinweise für eine effiziente Nutzung der Windenergie. Er stellt die fachliche Grundlage zur wirtschaftlichen Standortausweisung von Windenergieanlagen dar.

Der Windatlas teilt Baden-Württemberg in verschiedene Landschaftsräume ein, die jeweils ähnliche windklimatische Gegebenheiten aufweisen und zusammengefasst betrachtet werden können. Der Gemeindeverwaltungsverband ist dem Landschaftsraum Oberschwaben zuzuordnen (vom Bodensee zu südlichen Ausläufern der schwäbischen Alb einschließlich der Landkreise Konstanz und Biberach). Der Windatlas beschreibt, dass großflächig in 100 m über Grund Windgeschwindigkeiten von 5,5 m/s und weniger auftreten. Die Windgeschwindigkeit nimmt nach Westen ab. Im Gemeindeverwaltungsverband Gullen liegen die windhöffigsten Bereiche auf den Moränenzügen und vor allem im südlichen Bereich im Gebiet der Jungmoränenlandschaft mit seinen exponierten Kuppen.

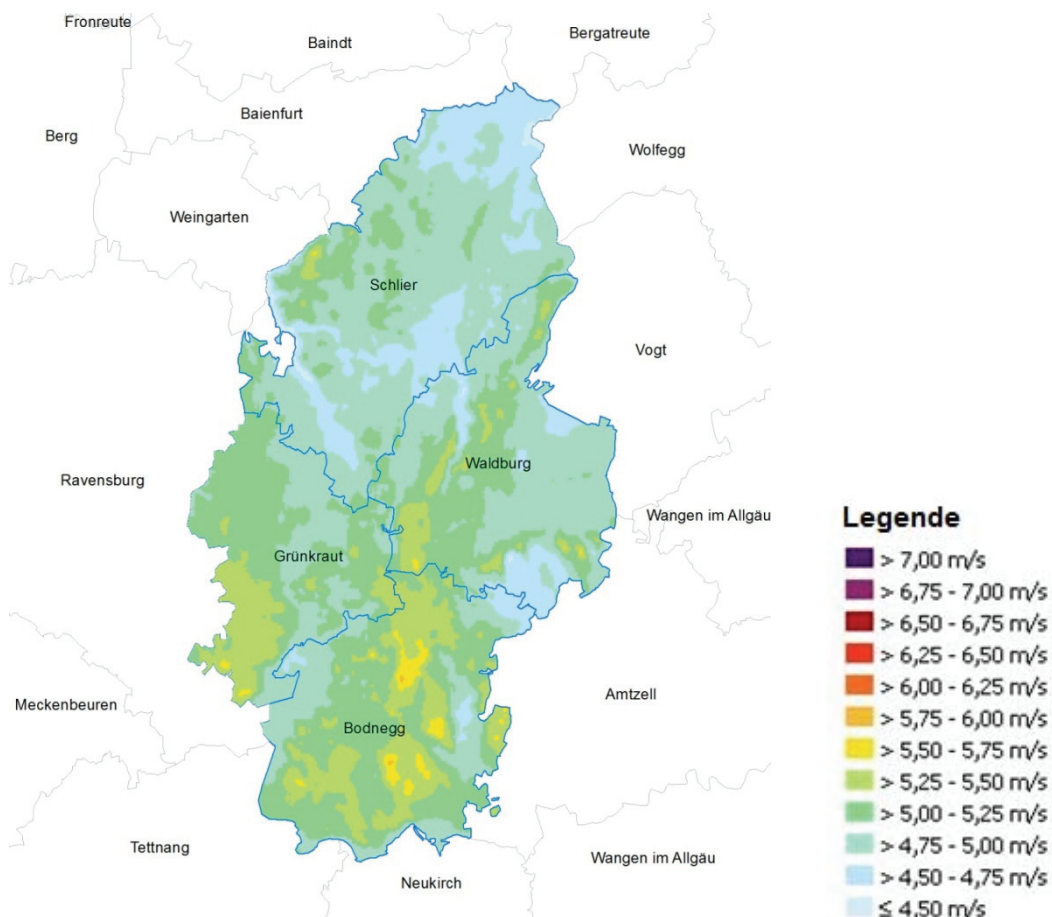


Abb. 12: Windgeschwindigkeit in 100 m über Grund (m/s)

Quelle: Windatlas Baden-Württemberg / Geodatendienst der LUBW (Download 13.04.2012)



Die in der Karte dargestellten Windgeschwindigkeiten mit einer Bodenauflösung von 50 Metern wurden auf der Datengrundlage von über 150 Messstationen simuliert. Kleinräumige Einflüsse sind bei dieser Simulation nicht berücksichtigt. Die errechneten Werte wurden anschließend mit den Ertragsdaten von existierenden Windenergieanlagen überprüft, und es ergaben sich Abweichung von +/- 2%. Da sich in der unmittelbaren Nähe von Gullen allerdings keine Windenergieanlagen zur Überprüfung befinden, wird von einer maximalen Unsicherheit ausgegangen. Laut Windenergieerlass (2012) Kap. 4.1 liegt die Unsicherheit der mittleren Jahresgeschwindigkeiten des Windatlas in einer Höhe von 100 m bei +/- 0,2 bis 0,4 m/s.

Werden im Grenzbereich zu Bayern die Daten des bayrischen und des württembergischen Windatlasses verglichen, sind Differenzen sichtbar. Die württembergischen Werte liegen in der Regel unter den bayrischen Werten. Ebenso weisen die Daten des Deutschen Wetterdienstes für das Plangebiet eine höhere Windhöffigkeit auf als der Windatlas.

Die Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen hängt überwiegend von der vorhandenen Windgeschwindigkeit und der Luftdichte ab. Laut Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG) ist eine Anlage wirtschaftlich, wenn mindestens 60 % des Ertrages eines definierten Referenzstandortes erreicht werden kann. Die Berechnungen zu den Referenzerträgen basieren auf den Daten des Windatlasses und beziehen sich auf moderne 2 MW-Anlagen mit einer Nabenhöhe von 140 m. In Abbildung 13 sind die Flächen dargestellt, wo Referenzerträge von 60 % erreicht werden können. Unabhängig vom Anlagentyp und der Höhe wird von einem Richtwert von einer durchschnittlichen Jahresdurchschnittsgeschwindigkeit von etwa 5,3 m/s - 5,5 m/s in 100 m Höhe ausgegangen. Soll ein Referenzertrag von 80% erreicht werden, erhöht sich die durchschnittliche Windgeschwindigkeit auf 5,8 m/s - 6 m/s. Im GVV Gullen gibt es keine Flächen, auf denen der Referenzertrag von 80% berechnet wurde.

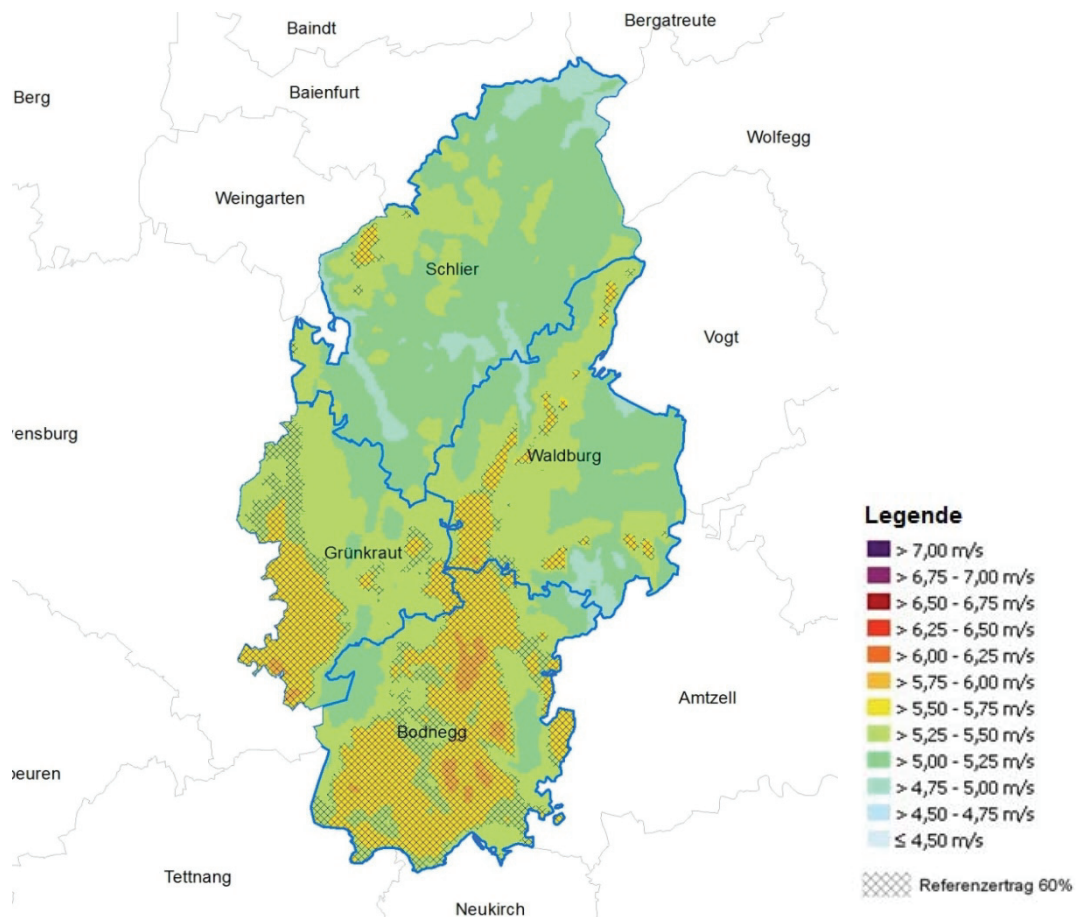


Abb. 13: Windgeschwindigkeit in 140 m über Grund (m/s) mit Referenzertrag 60%

Quelle: Windatlas Baden-Württemberg / Geodatendienst der LUBW (Download 13.04.2012)

Da aufgrund des Streusiedlungscharakters der Region große Teile der Gemarkungsfläche von der Nutzung von Windkraft aufgrund von Abstandsregelungen zu Siedlungen ausgeschlossen sind, liegen die potenziellen Standorte für die Nutzung von Windkraft überwiegend in Waldgebieten. In der vorliegenden Planung werden daher die Windgeschwindigkeiten in 140 m als Bezugshöhe verwendet.

Der Schwellenwert wird auf 5,0 m/s mittlere Jahresgeschwindigkeit festgesetzt, womit den Unsicherheiten bei der Erstellung des Windatlasses Rechnung getragen werden soll.

Es werden die Bereiche mit einer mittleren Jahresgeschwindigkeit von unter 5,0 m/s aus der weiteren Planung ausgegrenzt.

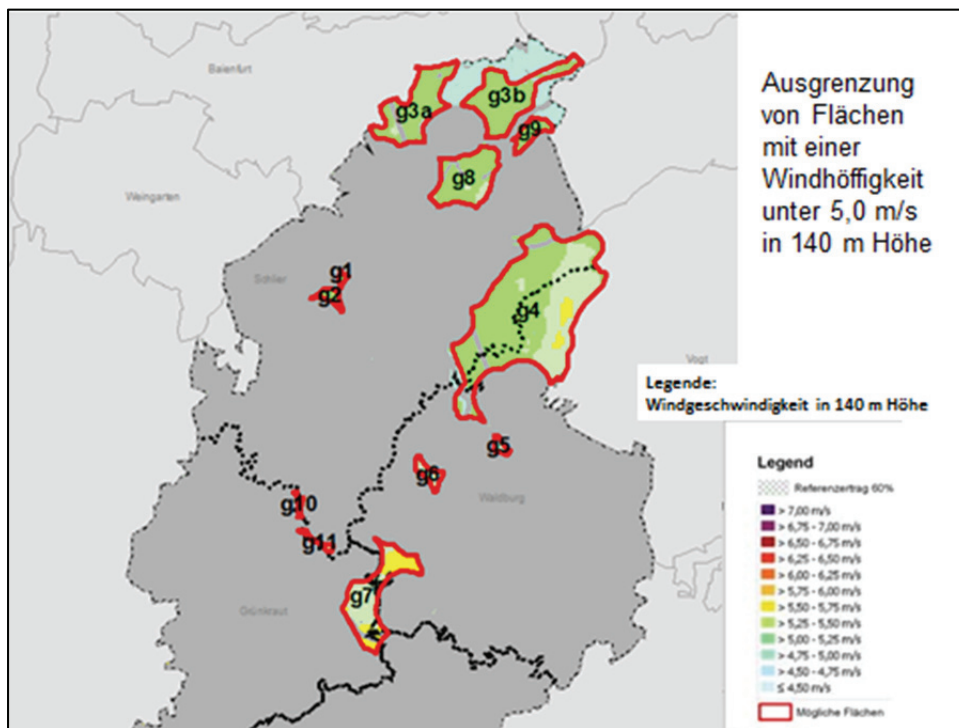


Abb. 14: Windhöffigkeit

Im Norden der Gemarkung von Schlier liegt die Windhöffigkeit laut Windatlas BW lediglich zwischen 4,75 – 5,00 m/s, so dass sich die restriktionsfreie Fläche reduziert. Ebenso

## 5.2 Denkmalschutz

### Rechtsbestimmung

Sowohl in §2 (1) Nr. 14 BNatSchG wird die Erhaltung von schützenswerten Bau- und Kulturdenkmälern festgestellt als auch im Denkmalschutzgesetz. Insbesondere die Kulturdenkmale mit besonderer Bedeutung gem. §§12, 28 und ihr Umgebungsschutz gem. § 15 (3) DSchG sind zu schützen. Im Windenergieerlass wird in Kap. 4.6.2 und Kap. 5.6.4.5 auf die besondere Schutzwürdigkeit der Denkmäler in exponierter Lage hingewiesen.

Der Regionalverband definiert im Anhang zum Umweltbericht des Vorentwurfs Teilregionalplan Wind "windenergieempfindliche Kulturdenkmale" folgendermaßen:

(1) alle regional und überregional bedeutsamen Kulturdenkmale mit Umgebungsschutz nach § 15 (3) DSchG, die wegen ihrer **solitären**, ihrer **Ortsrand-** oder ihrer **innerörtlich exponierten Lage** weithin gut sichtbar und daher **landschaftsbildprägend** sind. Nicht "windenergieempfindlich" sind hingegen alle innerhalb geschlossener Ortslagen gelegenen Kulturdenkmale von regionaler und überregionaler Bedeutung, die wegen ihrer Abschirmung durch die umliegende Bebauung keine oder höchstens eine untergeordnete Bedeutung für das Erscheinungsbild der sie umgebenden "freien" Landschaft haben.

Der Regionalverband orientiert sich bei den Begriffsdefinitionen der Einschätzung der Umweltauswirkung an den Ausführungen der Windfibel Baden-Württemberg (2000) in Kap. 6.4.1:

Bei windenergieempfindlichen Kulturdenkmälern von regionaler oder überregionaler Bedeutung sind bei folgenden Fallkonstellationen **besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut "Kultur- und Sachgüter" zu erwarten:

(1) Die Windenergieanlagen (WEA) prägen die Umgebung des Kulturdenkmals in **dominanter** Weise, d.h. sie nehmen vom Standort des Kulturdenkmals (KD) gesehen in ihrer vertikalen Ausdehnung min. 25 % des Blickfeldes ein. Dies ist bei Windenergieanlagen von ca. 180 m Gesamthöhe (Referenzanlage) bis zu einer Entfernung von **1.500 m** zwischen KD und WEA gegeben. Von einer dominanten Wirkung der WEA ist auch dann auszugehen, wenn der Mast der WEA bis zur Rotorunterkante abgedeckt ist, da die Gesamtgröße der Anlagen auch bei dieser Ansicht immer noch ablesbar ist.

(2) Es besteht eine Sichtbeziehung zwischen einem prominenten externen Standpunkt (z.B. bedeutender Aussichtspunkt, Postkartenansicht), dem Kulturdenkmal und den Windenergieanlagen, wobei die Windenergieanlagen **subdominant** wirken, d.h. den Hintergrund des Kulturdenkmals prägen (10 % bis 25 % Blickfeldes). Von einer solchen Situation ist bei Windenergieanlagen von ca. 180 m Gesamthöhe (Referenzanlage) im Umkreis von ca. **4.000 m** um den Windenergieanlagen-Standort auszugehen.

### Bestand regional bedeutsame Kulturdenkmale im GVV Gullen

Als windkraftempfindliche regional bedeutsame Kulturdenkmale wurden vom Landesdenkmalamt im Gemeindeverwaltungsverband Gullen einmal Schloss Waldburg in Waldburg und die Kath. Pfarrkirche St. Magnus und St. Ulrich in Bodnegg eingestuft.

Im Umkreis von 4 km um den Gemeindeverwaltungsverband Gullen befinden sich folgende regional bedeutsamen Kulturdenkmäler:

Ehemalige Zisterzienserinnen-Klosterkirche in Baidnt
Benediktinerabtei in Weingarten
Klosterkirche St. Martin (Basilika Weingarten)
Schloss Wolfegg
Kath. Pfarrkirche St. Katharina in Wolfegg
Ehemaliges Prämonstratenserkloster in Ravensburg
Kath. Kirche Unserer Lieben Frau ("Obere Kirche") in Ravensburg
Veitsburg in Ravensburg
Ehemaliges Gartenschloss in Ravensburg
Ehem. Schloss der Sürgen von Sürgenstein in Amtzell
Wallfahrtskirche St. Phillipus und St. Johannes in Bergatreute
Sog. Schösschen "Mosisgreut" in Vogt

### Auswirkungen auf die Flächenabgrenzung im GVV Gullen

Flächen, die im Umkreis von 1.500 m mit einer Windenergieanlage ein regional bedeutsames Kulturdenkmal in dominanter Weise prägen, werden von der weiteren Planung ausgeschlossen.

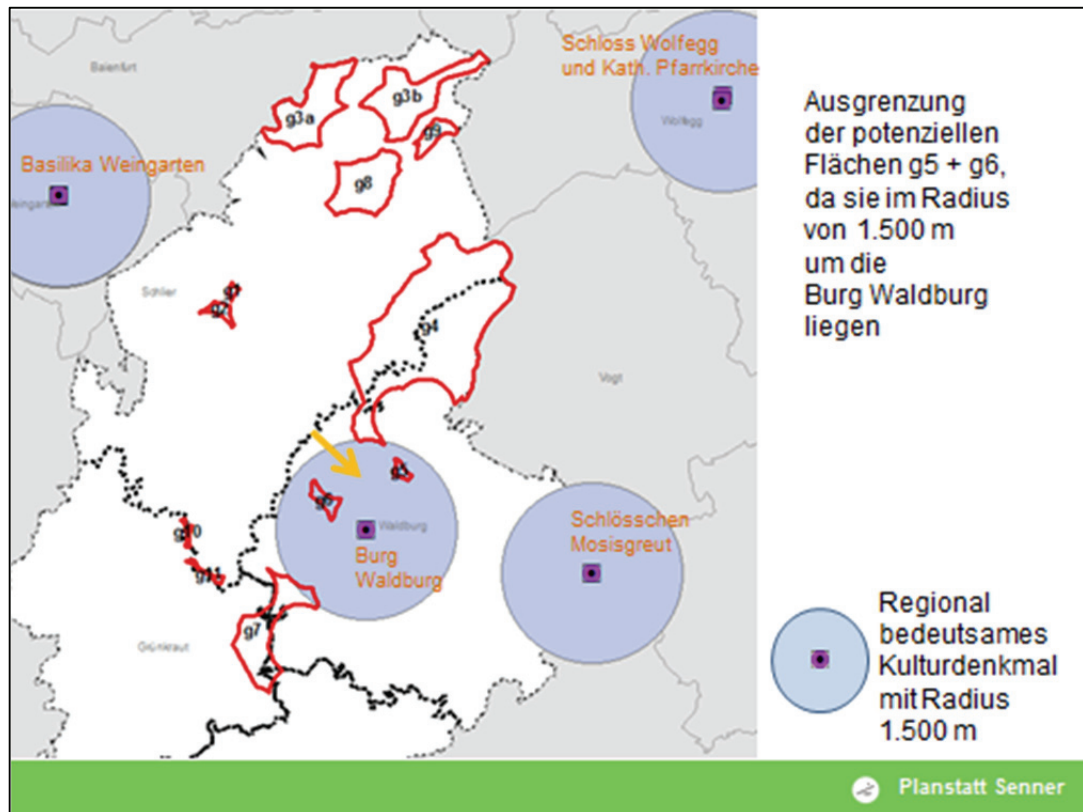


Abb. 15: "Windkraftempfindliche" regional bedeutsame Kulturdenkmale mit "dominantem" Wirkkreis

Die Flächen g5 und g6 entfallen aufgrund der Nähe zur Waldburg.

Die Sichtbeziehungen der Kulturdenkmäler im Umkreis von 4.000 m wurden geprüft und es wurden keine "subdominanten" Auswirkungen festgestellt.

### 5.3 Optische Bedrängung

Auch wenn die Immissionsschutzkriterien der TA-Lärm eingehalten sind, können Windenergieanlagen aufgrund ihrer Höhe und insbesondere wegen der Rotorbewegung optisch bedrängend wirken. Das baurechtliche Rücksichtnahmegebot kann unter bestimmten Umständen verletzt sein.

Das Oberverwaltungsgericht (OVG) Niedersachsen hat mit Beschluss vom 20.07.2012 (12 ME 75/12) zur planungsrechtlichen Zulässigkeit von Windenergieanlagen Stellung genommen. Dem Beschluss zufolge muss intensiv geprüft werden, ob von einer geplanten Windenergieanlage eine optisch bedrängende Wirkung auf die vorhandene Wohnbebauung ausgeht, wenn der Abstand zwischen bestehender Wohnbebauung und geplanter Windenergieanlage weniger als das Dreifache der Gesamthöhe der Anlage beträgt.

Als grobe Richtwerte gelten:

- ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, kann überwiegend von einer optisch bedrängenden Wirkung ausgegangen werden
- beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamtanlage, bedarf es einer intensiven Einzel-fallprüfung
- ein Abstand von mindestens dem Dreifachen der Gesamthöhe der Anlage ist in der Regel unproblematisch

Bezogen auf die Referenzanlage mit einer Gesamthöhe von 178 m liegt der in der Regel unproblematische Abstand bei rund 540 m.

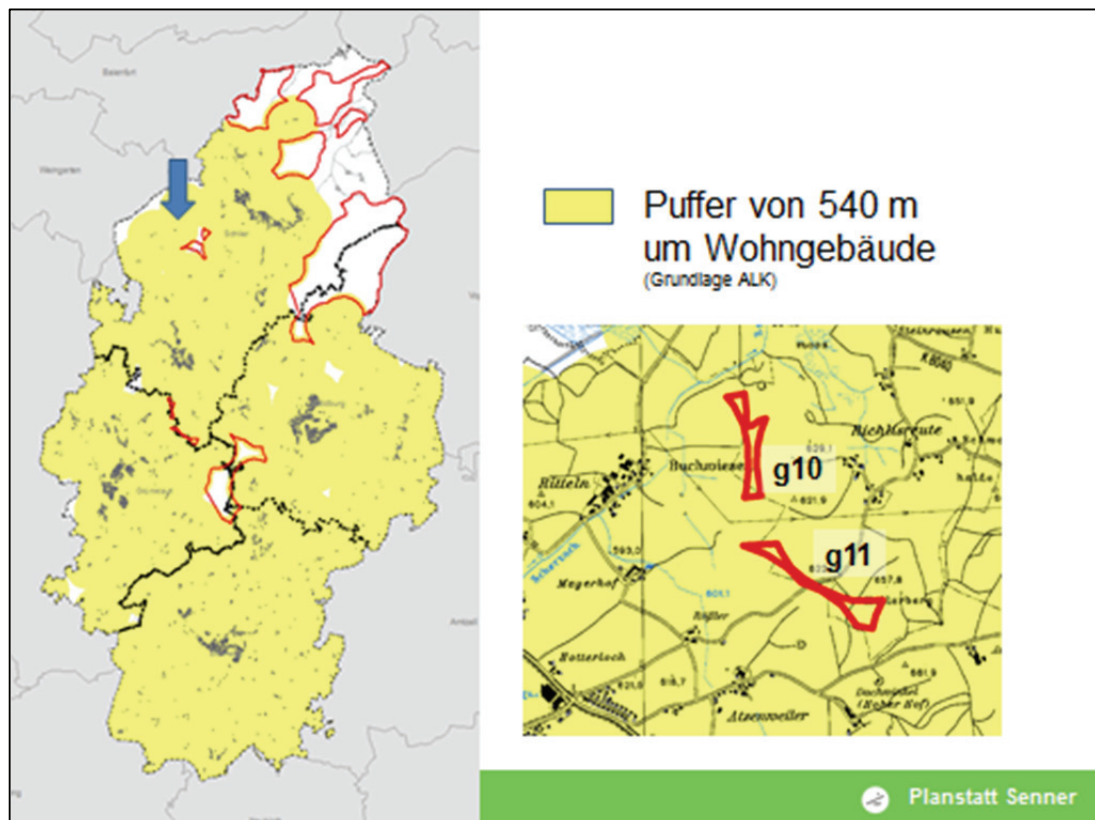


Abb. 16: Wohngebäude mit 540 m-Puffer aufgrund von optischer Bedrängung

Nach Berücksichtigung des dreifachen Abstandes der Referenzanlage (540 m) zu wohngenutzten Einzelhäusern entfallen die Flächen g10 und g11.

#### 5.4 Zwischenergebnisse: Prüfbereiche für Windenergienutzung

Nach Ausgrenzung der rechtlichen Ausschlusskriterien in Kapitel 4 wurden die theoretisch möglichen Flächen in Kapitel 5 weiter in Bezug auf die Windhöffigkeit (> 5 m/s in 140 m Höhe) eingegrenzt. Flächen, die im dominanten Einzugsbereich von 1.500 m um regionalbedeutsame Kulturdenkmale liegen, wurden von der weiteren Prüfung ausgeschlossen. Ebenso wurde der Vorsorgeabstand auf 540 m (dreifache Anlagenhöhe) erweitert, um den Aspekt der optischen Bedrängung zu berücksichtigen. Die verbleibenden Flächen werden aufgrund ihrer Größe und Lage in 4 Prüfbereiche zusammengefasst.



Die 4 Prüfbereiche wurden hinsichtlich Landschaftsbildverträglichkeit (Kap. 6) sowie Arten- und Biotopschutz (Kap. 7) genauer untersucht.

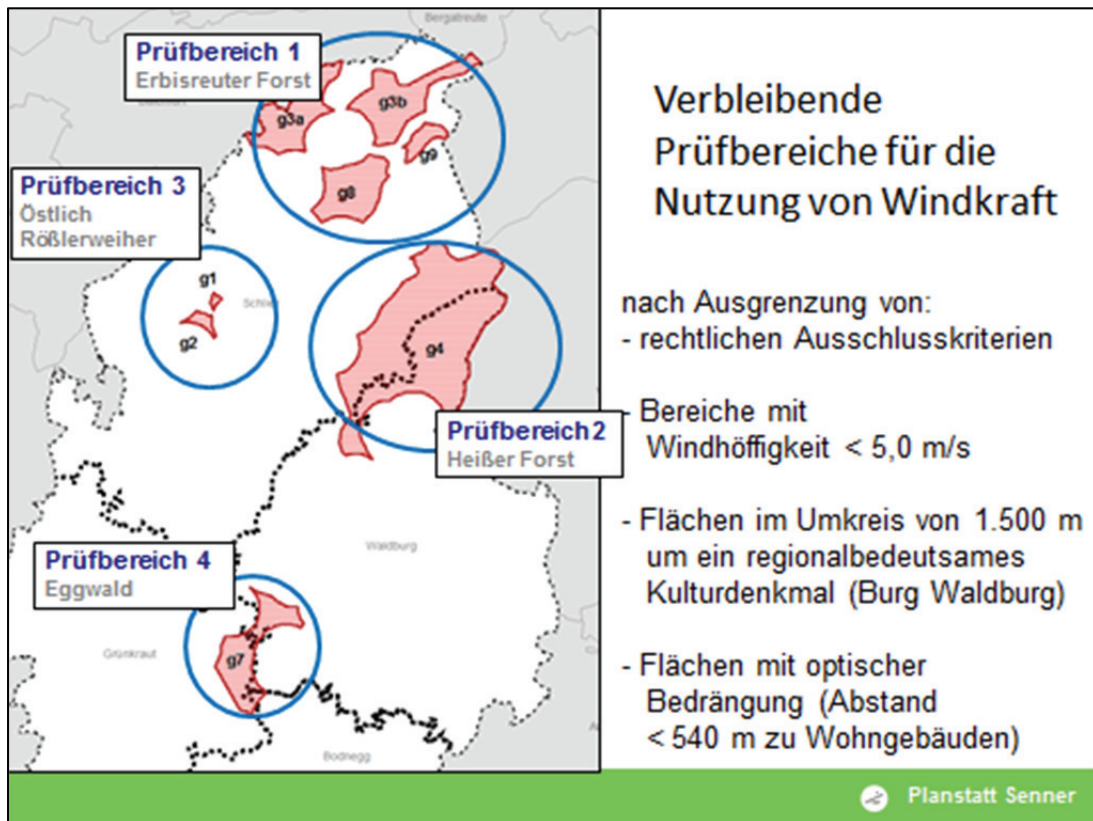


Abb. 17: Verbleibende Prüfbereiche für die Nutzung von Windkraft

**Gesamtbetrachtung Flächenbeschreibungen**

Prüfbereich	Fläche Nr.	Gemeinde	Größe	Windhöflichkeit in 140 m Höhe in m/s
<b>Prüfbereich 1</b>	Fläche g3a	Schlier	99 ha	5,0 - 5,25
	Fläche g3b	Schlier	102 ha	5,0 - 5,25
	Fläche g8	Schlier	85 ha	5,0 - 5,5
	Fläche g9	Schlier	19 ha	5,0 - 5,25
<b>Prüfbereich 2</b>	Fläche g4	Schlier / Waldburg	450 ha	5,0 - 5,75
<b>Prüfbereich 3</b>	Fläche g1	Schlier	2,4 ha	5,0 - 5,25
	Fläche g2	Schlier	8 ha	5,0 - 5,25
<b>Prüfbereich 4</b>	Fläche g7	Waldburg / Grünkraut	93 ha	5,25 - 5,75

## 6 Erhebungen Landschaftsbild

Das Schutzgut "Landschaft" wird im Vergleich zu anderen gesetzlichen Schutzgütern durch Windenergieanlagen in der Regel am stärksten betroffen. Im Gegensatz zu den ebenfalls betroffenen Schutzgütern "Mensch" und "Artenvielfalt" liegen aber keine gesetzlichen Grenzwerte (z.B. Immissionsschutz) oder Verbotsregeln vor, die Standortentscheidungen präjudizieren. Auch gibt es derzeit noch keine Bewertungsgrundlagen über die Schutzwürdigkeit oder Bedeutung von Landschaften im landesweiten oder regionalen Maßstab. Beides ist derzeit in Bearbeitung.

Im Umweltbericht zum Regionalplanentwurf vom Juli 2012 wird auf Bewertungen des in Arbeit befindlichen Landschaftsrahmenplans hingewiesen, jedoch sind die Bewertungsmethoden derzeit nicht einsehbar. Eine methodische Anlehnung oder Modifizierung für den örtlichen Maßstab ist derzeit nicht möglich. Es wird daher ein eigenes Bewertungssystem für den Planungsraum aufgestellt, welches auf eigenen Erfahrungen aus der Landschaftsplanung sowie aus einschlägigen Veröffentlichungen abgeleitet ist.

Die regionalplanerischen Aussagen zur Landschaft und zum Konfliktpotenzial mit der Windenergie bilden den Rahmen für eine auf den örtlichen Maßstab der Flächennutzungsplanung abgestellte kleinräumige Bewertungsmethode, die im Folgenden erläutert wird.

Folgende Aussagen des Regionalplans treffen für den Planungsraum des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen zu (Zitate z.T. gekürzt):

*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*

*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.*

*Ein großer Teil der Region Bodensee-Oberschwaben weist eine hohe bis sehr hohe Landschaftsbildqualität auf.*

*Der Planungsraum besticht durch die Vielgestaltigkeit der Moränenlandschaften mit Hügeln und Drumlins, zahlreichen steilen Tälern und Tobeln, die für visuelle Abwechslung sorgen. Eine traditionell landschaftsbildprägende landwirtschaftliche Nutzung in Form von Streuobst und Sonderkulturen wie Hopfenanbau stellen Bereiche dar mit besonderer Eigenart. Eine besondere Qualität besteht auch in den oft sehr weitreichenden Sichtbeziehungen über den Bodensee bis zu den Alpen.*



Ausschnitt aus Landschaftsrahmenplan Bodensee-Oberschwaben 2011 - Entwurf

## 6.1 Rechtliche Vorgaben und Umweltziele

Die Umweltziele ergeben sich aus den allgemeinen Zielsetzungen der Raumordnungs- und der Fachgesetzgebung sowie aus den Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes.

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

*Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§1 (1) Nr. 3 BNatSchG, §1 (4) BNatSchG, 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)*

*Erhaltung historisch geprägter und gewachsener Kulturlandschaften; Bewahrung der landschaftlichen Vielfalt und kulturellen Eigenart (§ 2 (2) Nr. 5 ROG, LEP 2002, S. 18, 37 ff, s. Kap. 4.2.6 Windenergieerlass)*

**Zielsetzungen aus Landschaftsrahmenplan (2011 - Entwurf)**  
*Erhalt der Bereiche mit sehr hoher und hoher Landschaftsqualität; Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch technische Infrastrukturen*

## 6.2 Vorgehensweise

Um die Auswirkungen von Windenergiestandorten auf das Schutzgut Landschaft gem. § 1 (6) Nr. 7a BauGB für die örtliche Ebene zu erfassen, kommt das Verfahren der Risikoanalyse mit folgenden Arbeitsschritten zur Anwendung:

- Raumbewertung hinsichtlich Landschaftsbildqualität und Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen
- Erfassung der Projektwirkungen (Wirkzonen, Abstandszonen)
- Verknüpfung von Wirkungen und Raumempfindlichkeit, Ermittlung der Konfliktintensität für das Landschaftsbild
- Visualisierungen zur Veranschaulichung der Wirkungen, zur Erfassung der optischen Maßstäblichkeit und von Summationseffekten
- Einstufung und Vergleich der Konfliktintensität nach Ergebnissen der Risikoanalyse und den Fotosimulationen



### 6.2.1 Raumbewertung hinsichtlich Landschaftsbildqualität und Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen

Hierzu ist erforderlich:

- Abgrenzung von visuellen Räumen durch Untergliederung der drei vorkommenden naturräumlichen Einheiten nach topografischen Merkmalen (z.B. Hügel, Tobel)
- Bewertung der Raumqualität durch Formulierung von raumspezifischen Leitbildern hinsichtlich der Ausprägung von Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft anhand von leicht erfassbaren Indikatoren (z.B. Strukturdichte von Gehölzen)
- Erfassung von Besonderheiten (z.B. Voreinstufungen durch den Regionalplan, umfassende Sicht auf das Alpenpanorama)
- Definition der Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen der Windenergieanlagen. Hierbei bleibt der Ausgangswert der Raumqualität im Offenland erhalten, im Wald und in Siedlungen wird er herabgestuft, weil die Sichtbarkeit der Anlagen dort weitgehend fehlen

In den folgenden Tabellen sind die Einstufungen nachzuvollziehen. Der Planungsraum wird in verschiedene Raumtypen mit visuellen Teilräumen untergliedert, für die wiederum Wertindikatoren aufgeführt sind und die eventuelle Abstufung ihrer Empfindlichkeit.

In einer weiteren vereinfachten Tabelle sind die Indikatoren für Empfindlichkeit und ihr Vorkommen in den verschiedenen Teilräumen aufgeführt. Die Einstufungen sind in gleicher Farbe hinterlegt wie ihre flächige Darstellung in der Karte der Empfindlichkeit.

Die Wertskalierung wird auf vier Stufen abgestellt, zusätzlich kommt die Einstufung "fehlend" vor. Es handelt sich um eine ordinale Skala, das bedeutet, es werden nur wenige Wertstufen gebildet, die sich gegeneinander durch ein "höher" oder "stärker" abgrenzen lassen. Andere Verfahren, z.B. Punktbewertungsverfahren mit mathematischer Aggregation, führen meist zu Abstufungen mit "Abstandscharakter" (4 ist doppelt so hoch wie 2), was aber bei einem kaum quantifizierbaren Wert des Landschaftsbildes inhaltlich nicht begründbar ist. Im hier ausgewählten Verfahren dagegen werden bei allen Schritten nur logische Verknüpfungen vorgenommen, die in der Regel plausibel und inhaltlich nachvollziehbar sind. Plausibel ist beispielsweise, dass eine Windenergieanlage von 150 m Höhe stärker das Landschaftsbild belastet als eine mit 75 m Höhe. Ob die Belastung genau doppelt so hoch ist, lässt sich nicht begründen, da dies von der komplexen Wahrnehmungsfähigkeit des Menschen abhängt, bei der viele Faktoren einfließen (z.B. perspektivisches Sehen, Einstellung zur Windkraft). Ebenso sieht es mit der Wahrnehmung der Landschaft selbst aus.

Die Eingangsstufe "gering" bedeutet, dass es sich um unbedeutende oder nicht erhebliche Werte oder Beeinträchtigungen handelt, die in der Regel nicht der gesetzlichen Privilegierung der Windkraft entgegengehalten werden können. Ein "sehr hoch" soll ausdrücken, dass es um unersetzbare Werte geht, die nicht von Einflüssen von Windenergieanlagen abgewertet werden sollten. Daher ist dieses Prädikat solchen eindeutigen Gründen vorbehalten, bei denen Einwirkungen durch Windenergie soweit wie möglich vermieden werden sollten.

## Sinngelhalt der Wertstufen des Schutzgutes Landschaftsbild:

	<b>sehr hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>gering</b>	<b>fehlend</b>
Raumwert, landschafts-ästhetische Qualität	Unersetzbarer Wert / höchste Eigenart und Seltenheit / nationale Bedeutung	Überdurchschnittlicher Wert / regionale Bedeutung	Durchschnittlicher Wert / lokale Bedeutung	Raumuntypischer Wert / fehlende Eigenart / unwesentliche Bedeutung	Vorbelastete Flächen (hier: Gewerbe)
Empfindlichkeit gegenüber WEA	Höchste visuelle Verletzbarkeit, vollständiger Maßstabsverlust / Verlust der Eigenart (Kultur-/ Naturlandschaft) durch technische Überprägung	Hohe visuelle Verletzbarkeit, teilweiser Verlust der Eigenart	Mittlere visuelle Verletzbarkeit aufgrund eingeschränkter Sichtbeziehungen (z.B. durch Struktur- reichum)	Trotz Sichtbarkeit von WEA kein erheblicher Verlust der Eigenart (wegen geringen vorhandenen Raumwertes)	Keine Sichtbarkeit von WEA (Wald, Siedlungen)
Anteil GVV	ca. 149 ha (2%)	ca. 2.075 ha (21%)	ca. 2.009 ha (20%)	ca. 2.052 ha (21%)	ca. 3.538 ha (36%)
Anteil Untersuchungsraum (1km Umkreis)	ca. 226 ha (1%)	ca 3.329 ha (22%)	ca. 2.687 ha (18%)	ca. 2.899 ha (19%)	ca.6.154 ha (40%)

Im Umweltbericht zum Regionalplanentwurf ist der überwiegende Teil des Untersuchungsraums mit besonderer landschaftlicher Bedeutung (Landschaftsbildbewertung hoch bis sehr hoch nach Entwurf des Landschaftsrahmenplans) und mit hoher Empfindlichkeit gegenüber WEA eingestuft.

Bei der konkretisierten Bewertung im größeren Planungsmaßstab des Flächennutzungsplans ergeben sich stärkere Differenzierungen: Im nördlichen Teil liegen aufgrund des hohen Waldanteils und nur mäßig ausgeprägter Raumqualitäten nur geringe bis mittlere Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkungen von WEA vor.

Der Südtteil dagegen besitzt einen großen Anteil an hoher bis sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität. Zum einen wird diese erzeugt durch die vielfältige glaziale Hügellandschaft mit alten Weilern - eine Kulturlandschaft höchster Eigenart. Zum anderen gibt es weiträumige Sichtbeziehungen zur nahen Alpenkette, ohne dass störende Elemente den Panoramablick beeinträchtigen. Wenn das ganze Alpenpanorama sichtbar ist, wurde die Empfindlichkeit gegenüber WEA als "sehr hoch", im Falle einer nur teilweisen Sicht (über 30 % der Alpenkette sichtbar) als "hoch" eingestuft. Die Bereiche mit Alpensicht wurden mit GIS errechnet.

Die Bewertung der Landschaft erfolgt bis 1 km Abstand über die Gemeindegrenzen hinaus, um die Auswirkungen im nahen Wirkraum von Anlagen auf die Landschaft zu erfassen. Wünschenswert wäre eine noch weitere Erfassung (5 - 10km über die Grenzen hinaus entsprechend den möglichen weiträumigen Wirkungen), jedoch stehen nicht ausreichend Daten von angrenzenden Gemeinden zur Verfügung.

## Ausführliches Bewertungsschema Landschaftsbild

Visuelle Teilräume / Erlebnisräume in allen Naturräumen  Raumtypen	Wert-Indikatoren für Erlebnisqualität ++ unersetzbar + hoch o mittel - gering -- fehlend	Empfindlichkeit gegenüber WEA 4=extrem 0= fehlend
T Talräume / Niederungen	<b>+ hoch</b> 1. Moore, Nass- und Feuchtwiesen 2. Auen mit naturnahen Fließgewässern 3. Stehende Gewässer 4. Landschaftsprägende Kulturdenkmäler, Burgen, Schlösser mit Umgebung 5. Struktureiches Offenland (Anteil Hecken/Feldgehölze > 5%), Waldränder 6. Auwald / Feuchtwald  <b>o mittel</b> 7. Laubwald  <b>- gering</b> 8. Strukturarmes Offenland, Kiesabbau, 9. Wohnsiedlungsflächen 10. Wirtschaftswald  <b>-- fehlend</b> • Gewerbeflächen	3 3 3 3 2 0  0  1 0 0  0
H Hügelland	<b>++ sehr hoch / unersetzbar</b> 11. Offene Flächen / Burganlagen mit vollständigem Alpenpanorama (Zugspitze bis Berner Oberland) einschl. Alpenvorland  <b>+ hoch</b> 12. Offene Flächen mit Alpen-Teilpanorama (mind. 30 %) 13. Naturnahe Fließgewässer, stehende Gewässer 14. Landschaftsprägende Kulturdenkmäler, Burgen, Schlösser, Kirchen mit Umgebung 15. Struktureiches Offenland (Anteil Hecken/Feldgehölze > 5%), Streuobst, Waldränder  <b>o mittel</b> 16. Laubwald, Kiefernwald  <b>- gering</b> 17. Strukturarmes Offenland, Kiesabbau, 18. Wohnsiedlungsflächen 19. Fichtenbestand  <b>-- fehlend</b> 20. Gewerbeflächen	4   3 3 3  2  0  1 0 0  0
E Engtäler / Tobel	<b>+ hoch</b> 21. Struktureiches Offenland 22. Offener Wiesentalgrund (strukturarm)  <b>o mittel</b> 23. Laubwald, Kiefernwald  <b>- gering</b> 24. Fichtenbestand	2 1  0  0

### Zusammengefasstes Bewertungsschema Landschaftsbild = Legende zur Karte "Empfindlichkeit"

Empfindlichkeit Landschaftsbild Indikatoren		Visuelle Teilräume und ihre Empfindlichkeit gegenüber WEA		
		T Talräume / Niederungen	H Hügelland	E Engtäler / Tobel
<b>4 extrem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offene Flächen / Burganlagen mit vollständigem Alpenpanorama (Zugspitze bis Berner Oberland einschl. Alpenvorland)</li> </ul>	-	4	-
<b>3 hoch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offene Flächen mit Alpen-Teilpanorama (mind. 30 %)</li> <li>Moore, naturnahe Fließgewässer, stehende Gewässer</li> <li>Landschaftsprägende Kulturdenkmäler, Burgen, Schlösser, Kirchen mit Umgebung</li> </ul>	- 3 3		
<b>2 mittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strukturreiches Offenland, Waldränder, Streuobst (Flächenanteil &gt; 5 %)</li> </ul>	2	2	2
<b>1 gering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strukturarmes Offenland, Kiesabbau</li> </ul>	1	1	1
<b>fehlend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siedlungsflächen</li> <li>Wald</li> </ul>	0 0	0 0	- 0
		<b>Vorkommen in allen Naturräumen: Bodenseebecken, Oberschwäbisches und Westallgäuer Hügelland</b>		

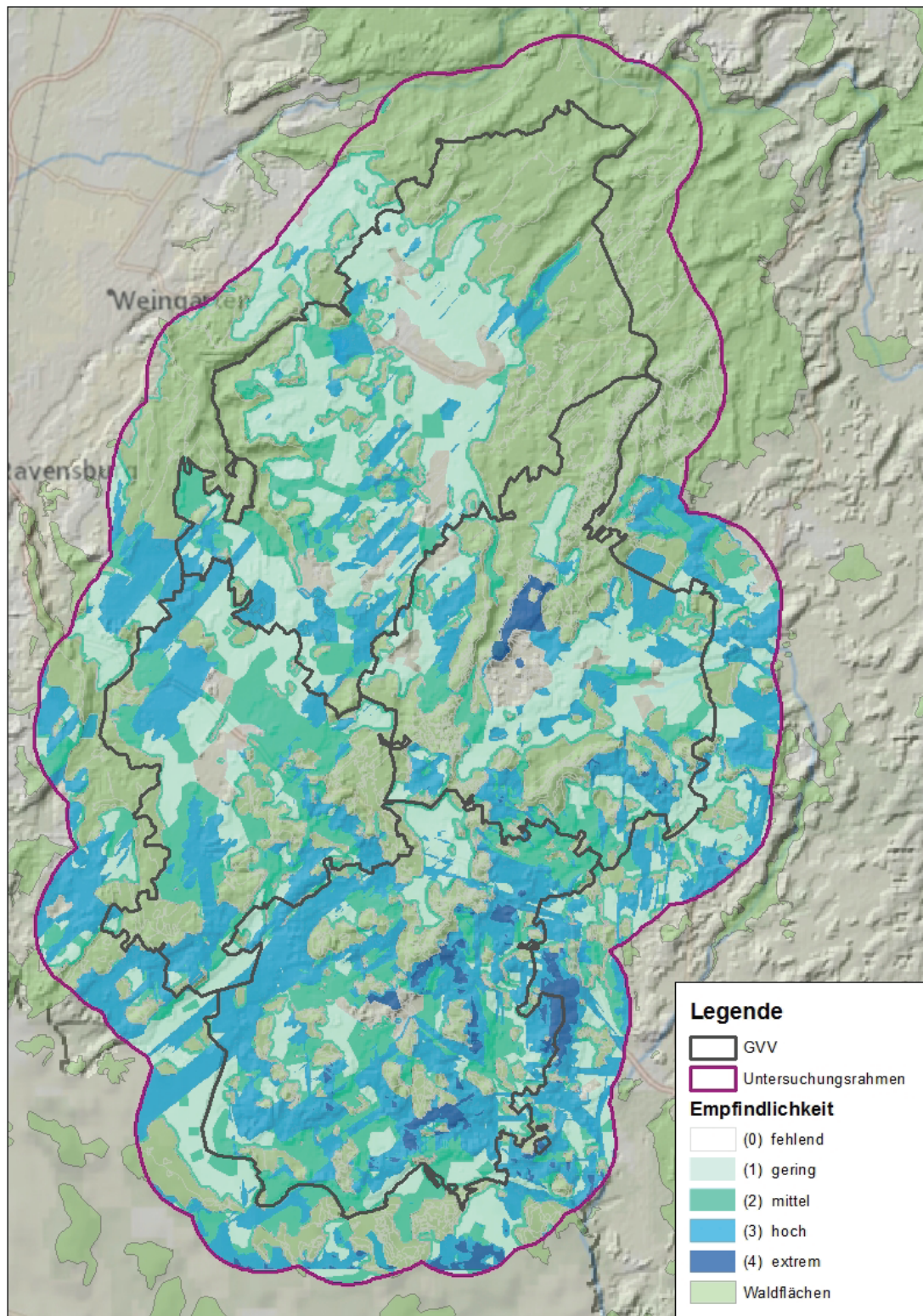


Abb. 18: Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber Windenergieanlagen für den Gemeindeverwaltungsverband Gullen und den Umkreis von 1 km (Darstellung Planstatt Senner)

## 6.2.2 Erfassung der Projektwirkungen

Im Bereich von 0 - 600 m Abstand zu einer Windenergieanlage muss von einer völligen Dominanz im Blickfeld des Betrachters sowie von einer Verlärmung über den zulässigen Grenzwert für Dorf- und Mischgebiete (Nachtwert 45 dB(A)) ausgegangen werden, was zu einem weitgehenden Verlust der Aufenthaltsqualität (Wohnen, Erholen) führen dürfte.

Eine 180 m hohe Anlage nimmt bis zu einer Entfernung von etwa 360 m das gesamte vertikale Blickfeld des menschlichen Auges ein. Der maximale vertikale Blickwinkel wird mit 25° - 30° angegeben, umgerechnet entspricht dies etwa 50 % Steigung im Mittel, was einer Turmhöhe von 50 m in 100 m Abstand entspricht. Das bedeutet auch, dass die Referenzanlage von 180 m Höhe in der hier angesetzten Entfernung von 600 m für die maximale Ausdehnung des Nahbereichs noch 80 % des vertikalen Blickfeldes einnimmt, also immer noch als voll dominant bezeichnet werden kann.

### **Wirkzonen in Abhängigkeit von der Entfernung zum Anlagenstandort**

Bei der Unterscheidung und Abgrenzung von Wirkzonen stellt sich die grundsätzliche Frage, in welcher Entfernung eine WEA noch als visuell signifikant wahrgenommen wird. Die Angaben in der Literatur schwanken bei kleineren Anlagen bereits meist zwischen 5 und 10 km. Die Grenze der Wahrnehmbarkeit wird in der alten Windfibel des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg bei klarer Sicht und durchschnittlicher Sehschärfe mit 30 - 35 km angegeben.

In der Regel dürfte eine Grenze des Wirkraumes bei 10 km Entfernung zur WEA ausreichend für eine Erfassung potenzieller Beeinträchtigungen sein. Die Sondersituation von einzelnen Hochlagen mit Alpenblick in Richtung Süden erfordert eine weitergehende Betrachtung. Nur in diesem Zusammenhang ist die Wirkzone IV von Bedeutung. Sie kann jedoch hier nicht in der rechnergestützten Sichtfeldanalyse berücksichtigt werden, weil Daten über solche großen Entfernungen nicht vorliegen. Sie findet aber als Einzelfallbetrachtung, auch mittels Visualisierungen, Beachtung.

Bezüglich Wirkzone IV ist außerdem anzumerken, dass WEA in Sonderfällen auch trotz großem Abstand vom Betrachter deutlicher im Landschaftsbild in Erscheinung treten, als das ihrer realen Größe nach zu erwarten wäre. Es handelt sich dabei um den sogenannten Effekt der Mondtäuschung, der im Folgenden in aller Kürze erläutert wird.

Nach MAYER, S. (ohne Jahr) werden Gegenstände am Horizont vom Auge bzw. dem Sehzentrum im Gehirn deutlich größer wahrgenommen, als sie tatsächlich sind. Dieser Effekt wird als Mondtäuschung bezeichnet, weil der Mond in Horizontnähe deutlich größer erscheint als in Zenitnähe. Eine Erklärung für dieses seit der Antike bekannte Phänomen ist bis heute nicht zweifelsfrei möglich. Früher wurde dies als optische Täuschung dargestellt, da der Effekt auf Fotografien nicht auftrat. Also kann es beispielsweise nicht mit einer stärkeren Lichtbrechung infolge des längeren Atmosphärendurchgangsweges in Horizontnähe zusammenhängen. Mittlerweile wird angenommen, dass die Größenwahrnehmung am Horizont deutlich von den vorgelagerten Strukturen (Hügel, Bäume, Berge etc.) bestimmt wird. Das Auge bzw. das Sehzentrum im Gehirn nimmt sozusagen Maß an diesen vorgelagerten Strukturen und setzt das Gebilde am Horizont dazu in Relation. Da die Abbildungsgröße auf der Netzhaut auch durch die Entfernung des betrachteten Gegenstands bestimmt wird, das Gehirn die tatsächliche Entfernung des Mondes aber nicht kennt, wird unbewusst angenommen, der Mond befände sich in wesentlich geringerer Entfernung, wenn zwischen Auge und Mond viele Strukturen / Gegenstände erscheinen, während beim Blick zum Zenit keine Strukturen zwischen Mond und Betrachter auftreten, die die Entfernungseinschätzung beeinflussen.



Fotografen stellen ebenfalls ins Kalkül, dass Objekte auf Fotos, die mit gleichem Blickwinkel wie das menschliche Auge aufgenommen wurden (z.B. 50-mm-Objektiv bei Kleinbildkameras), kleiner als bei Betrachtung der Realität wirken. Deshalb wird oft ein Teleobjektiv eingesetzt. Offensichtlich selektiert das menschliche Sehen insbesondere weit entfernte Objekte mit einem "Teleblick" aus, wobei gleichzeitig die Zugehörigkeit zu einem weiten Panorama zwar nicht präzise wahrgenommen wird, aber im Bewusstsein bleibt.

Bei der Beurteilung der Wirkung von WEA am Horizont ist dieser Effekt unter Betrachtung der tatsächlichen Situation vor Ort auch bei großer Entfernung zum Betrachter entsprechend zu berücksichtigen. Andererseits kommt hinzu, dass bei bestimmten Witterungsbedingungen (Dunst, Nebel, tiefhängende Wolken) die Sichtweite oft unter 10 km liegt und dann die Wirkzone IV irrelevant ist. In den folgenden Ausführungen zur Wirkraumabgrenzung wird allerdings stets vom ungünstigsten Fall ausgegangen, also sichteinschränkende Witterungsbedingungen nicht weiter betrachtet.

#### **Abgrenzung der Wirkraumzonen**

Im Falle einer Einzelanlage werden die einzelnen Wirkzonen in Form von konzentrischen Kreisringen um den Anlagenstandort festgelegt. Im Falle von Windparks werden die Wirkzonen in Abhängigkeit von der voraussichtlichen Lage der WEA festgelegt. Im Regelfall, das heißt bei weitgehend gleichmäßiger Höhenlage der Anlagen, werden die Abstände der Wirkzonengrenzen auf die äußersten Anlagen eines Windparks bezogen.

#### **Sichtfeldanalysen**

Bei der Beurteilung der Wirkung werden die reliefbedingten sichtverschatteten Bereiche ausgeklammert. Dazu werden die Sichtkontaktflächen zu Windenergieanlagen auf der Grundlage des digitalen Höhenmodells errechnet. Höhenbezugspunkt für die Sichtfeldanalyse ist die Rotorspitze. Auch wenn in vielen Fällen das alleinige, kurzzeitige Auftreten einer bewegten Rotorspitze über Baumkronen oder einer Hügel-silhouette kaum wahrgenommen wird, sollte eine "worst-case"-Betrachtung erfolgen und nicht erst der Sichtkontakt mit der Nabe oder dem Gesamttrotor als relevant betrachtet werden.

### **6.2.3 Verknüpfung von Wirkungen und Raumempfindlichkeit, Ermittlung der Konfliktintensität für das Landschaftsbild**

Um die potenzielle Belastung des Landschaftsbildes (einschl. seiner Funktion für die landschaftsbezogene Erholung) durch Windenergieanlagen zu ermitteln, sind die Empfindlichkeiten mit dem Grad der beeinträchtigenden Wirkungen zu verknüpfen. In der Matrix ist die Beeinträchtigung eines extrem empfindlichen Bereichs stärker gewichtet, d.h. dass auch entferntere stehende WEA zu einem erhöhten Risiko in der Einstufung führen. Die Wirkzone IV wird rechnerisch nicht berücksichtigt, sondern verbal-argumentativ in Verbindung mit Visualisierungen abgehandelt.

Risiko der Landschaftsbildbelastung durch WEA	Wirkzone der Windenergieanlage			
	I	II	III	IV (Fernwirkung)
Empfindlichkeit des Landschaftsbildes				
Sehr hoch / extrem	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch
hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel
mittel	mittel	mittel	gering	gering
gering	gering	gering	gering	gering

Die ermittelte Ausdehnung der verschiedenen eingestuften Risikoflächen in Hektar erlaubt einen statistischen Vergleich der Standorte und liefert damit eine von mehreren Grundlagen für die weitere Beurteilung.

Der Gesamtumfang des sichtbetroffenen Wirkraumes und des jeweiligen Flächenanteils mit geringen, mittleren, hohen und sehr hohen Risikoeinstufungen im Wirkraum, ausgedrückt in Hektar bzw. in Prozent, wird errechnet.

#### Summationswirkungen

Es wird die Einwirkung benachbarter potenzieller Standorte durch Überlagerung der Risikoflächen erfasst. Grundlage der Einschätzung sind die in Karten dargestellten Sichtfelder der Suchräume.

### 6.2.4 Visualisierungen

Zur Dokumentation einzelner Ergebnisse der Risikoeinstufung werden Fotosimulationen eingesetzt. Notwendig ist dies vor allem von wichtigen (unverzichtbaren) Blickpunkten aus von im Einzelfall vorliegendem hohem Konfliktpotenzial (z.B. Umgebung von landschaftsprägenden Kulturdenkmälern).

Als gedankliche Stütze ist die Beurteilung der Bildwirkung nach folgenden Gesichtspunkten vorzunehmen:

Kriterium	Indikatoren
Summationswirkungen	Massierung, Barrierebildung, weitreichende Horizontverstellung, "Umzingelung"
Dominanz	Auffälligkeit / Formenkontrast
Verlust der Maßstäblichkeit	Relativierung der Wirkung anderer visueller Strukturen wie Wald, Kirchen, Berghöhen, Veränderung von Horizontbildern und Silhouetten
Veränderung des Symbolgehalts	Technische Überprägung des Eindrucks von Naturnähe, traditioneller Kulturlandschaft, Baukultur



### 6.3 Sichtfeldanalysen und Visualisierungen für die einzelnen Prüfbereiche

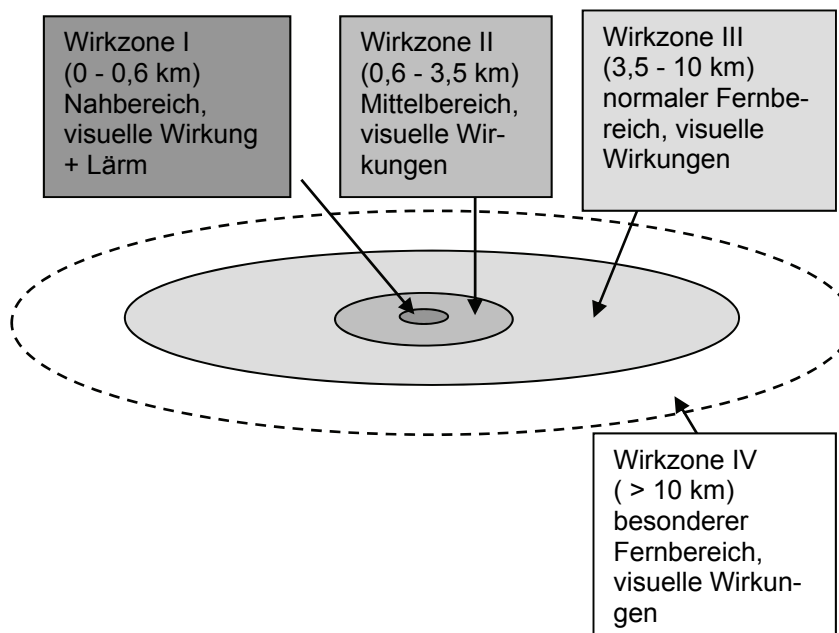
Der Untersuchungsrahmen für die Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung ist die Fläche des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen zuzüglich eines Puffers von 1 km, also eine Gesamtfläche von ca.15.167 ha. Da von den Nachbargemeinden keine digitalen Geländedaten vorhanden waren, konnten die Sichtbarkeiten in einem weiteren Umkreis nicht berechnet werden.

- Einteilung und Bewertung des Untersuchungsraums nach Landschaftseinheiten und Empfindlichkeitsstufen
- Festlegung von potenziellen Standorten für Windenergieanlagen
- Berechnung von Sichtbezügen zu den Anlagen (Sichtfeldanalysen)
- Überlagerung der Sichtfelder mit der Empfindlichkeit der Landschaft
- Einteilung der Empfindlichkeit in 4 Wirkzonen, abhängig von der Entfernung zu einer Anlage
- Zusätzliche Einschätzung der Wirkung aufgrund von Visualisierungen

Die Belastungsstufen ergeben sich aus der Überlagerung der Sichtfeldanalyse mit den Empfindlichkeitsstufen der Landschaftsbildbewertung in den Wirkzonen I bis IV. Die Belastung nimmt mit zunehmender Entfernung ab.

Die Wirkzonen sind folgendermaßen eingeteilt:

Wirkzone	Anteil einer Großanlage (180 m) am vertikalen Blickfeld	Visuelle Wirkung / Dominanz
I (0 - 600 m)	> 100 % - 80 %	sehr hoch
II (600 - 3.500 m)	60 % - 10 %	hoch
III (3.500 - 10.000 m)	10 % - 3,5 %	deutlich bis noch feststellbar
IV (über 10.000 m)	unter 3,5 %	gering, in Einzelfällen aber signifikant (bis max. 20.000 m Fernwirkung in Sonderfällen, z.B. bei Stellung vor sichtbarer Alpenkulisse)



Für folgende Bereiche wurde die Landschaftsbildverträglichkeit geprüft:

Prüfbereich 1	= Flächen g3a / 3b und g8 und g9
Prüfbereich 2	= Fläche g4
Prüfbereich 3	= Flächen g1 und g2
Prüfbereich 4	= Fläche g7

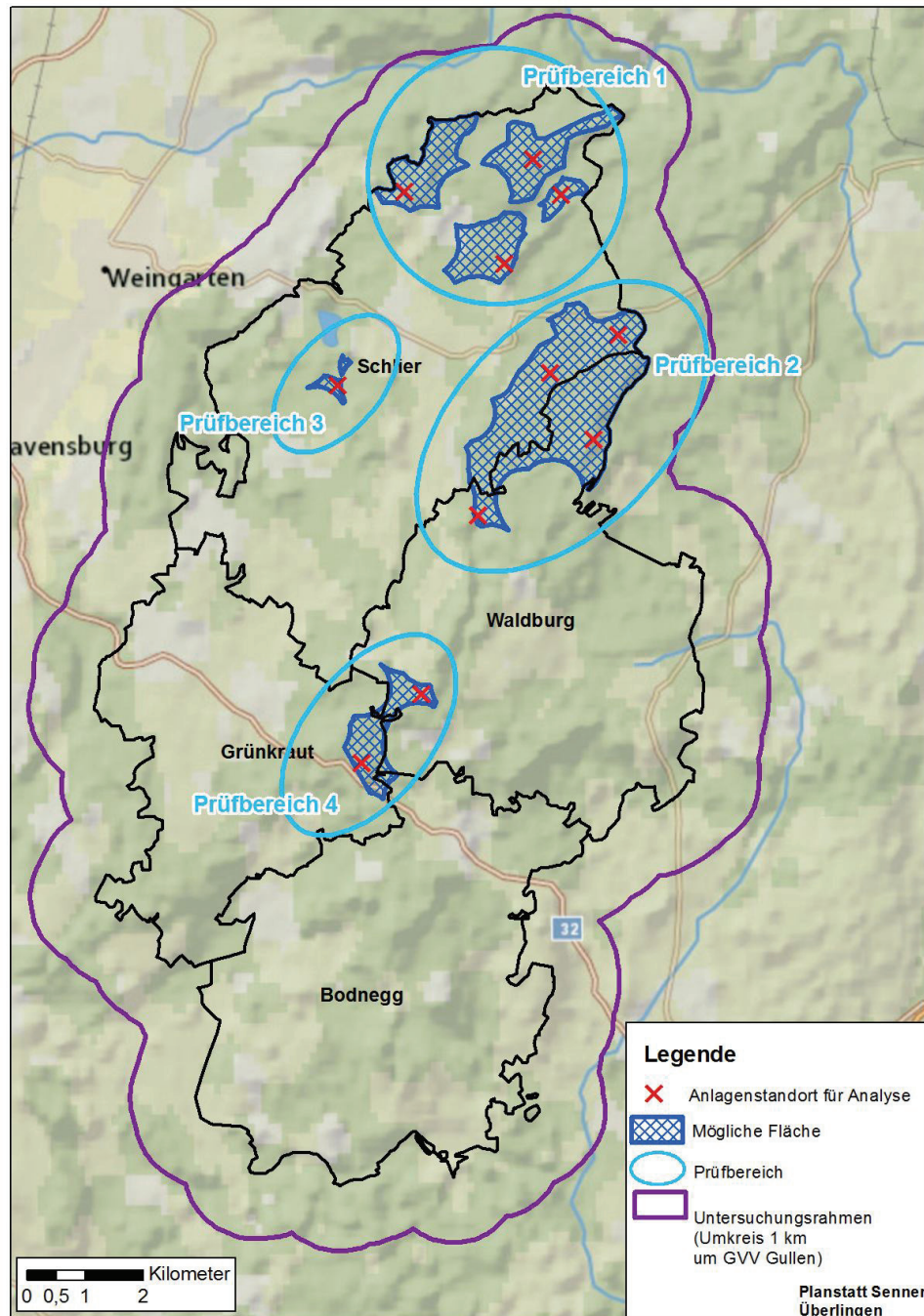


Abb. 19: Übersicht der Anlagenstandorte, für die die Sichtbarkeiten berechnet wurden

Fläche: GVV Gullen: 9.700 ha  
Fläche 1 km Umkreis: 5.467 ha  
 Gesamt: 15.167 ha

Der Untersuchungsraum der Landschaftsbildbewertung umfasst eine Gesamtfläche von 15.167 ha.

### 6.3.1 Prüfbereich 1: Erbisreuter Forst

Um die Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 1 zu ermitteln, wurde in jede Fläche eine Anlage positioniert.

Die folgende Abbildung zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 1:

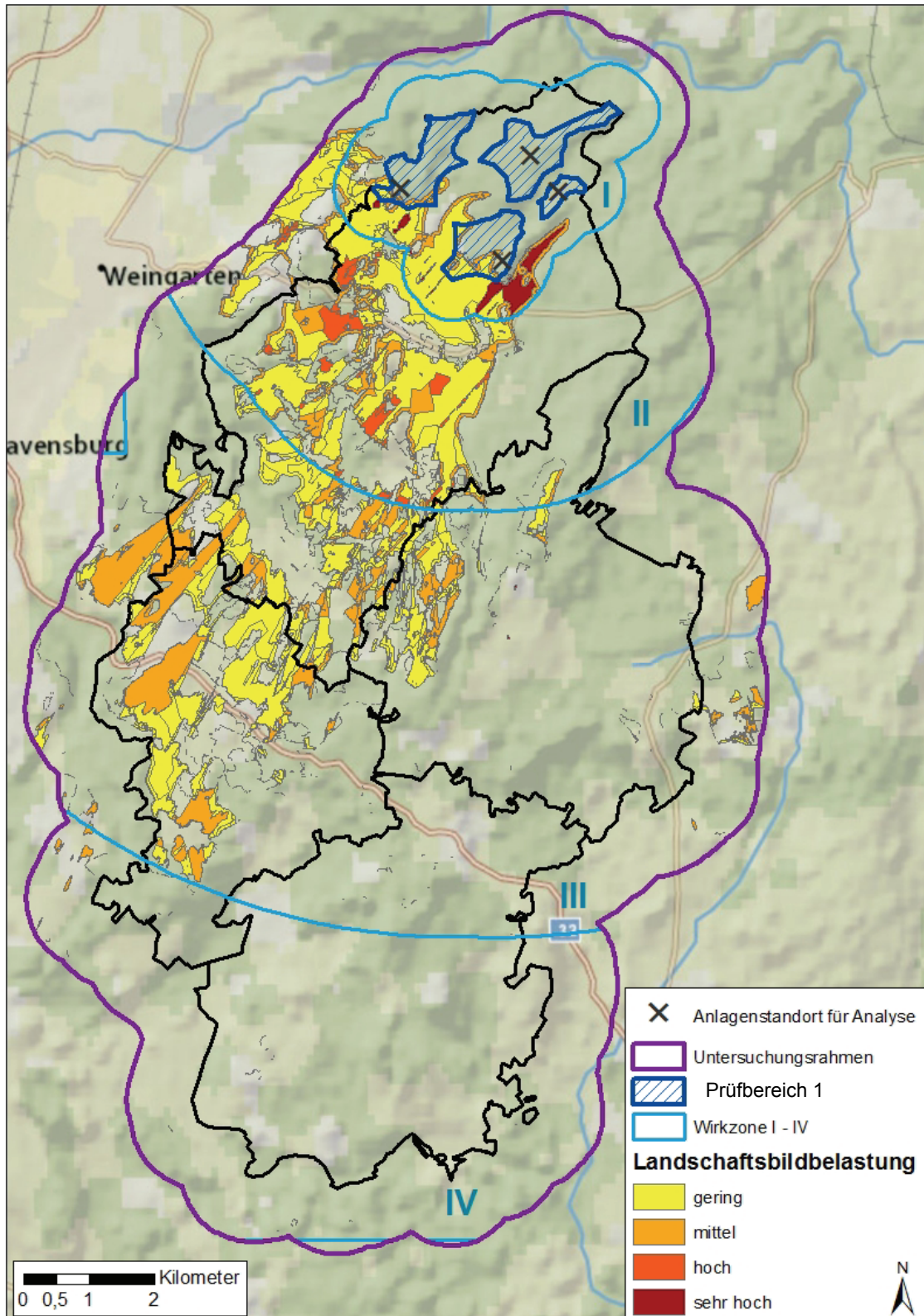


Abb. 20: Ergebnis der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 1



Die Tabelle zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der jeweiligen Belastung in Hektar:

	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gesamt
Bereich 1	1.525 ha	679 ha	78 ha	42 ha	2.324 ha

Die Anlagen sind auf ca. 15 % der untersuchten Fläche (GVV + 1 km Umkreis) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 2.324 ha.

### Visualisierung Prüfbereich 1

Mit folgender Visualisierung wird versucht, die Auswirkungen von Windenergieanlagen innerhalb des Prüfbereiches 1 darzustellen.



Abb. 21: Visualisierung Prüfbereich 1 mit sechs potenziellen Anlagenstandorten

Bei Realisierung aller Flächen in Prüfbereich 1 kommt es zu einer Umzingelung von Unterankenreute.

### 6.3.2 Prüfbereich 2: Heißer Forst

Um die Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 2 zu ermitteln, wurde in jede Fläche eine Anlage positioniert.

Die folgende Abbildung zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 2:

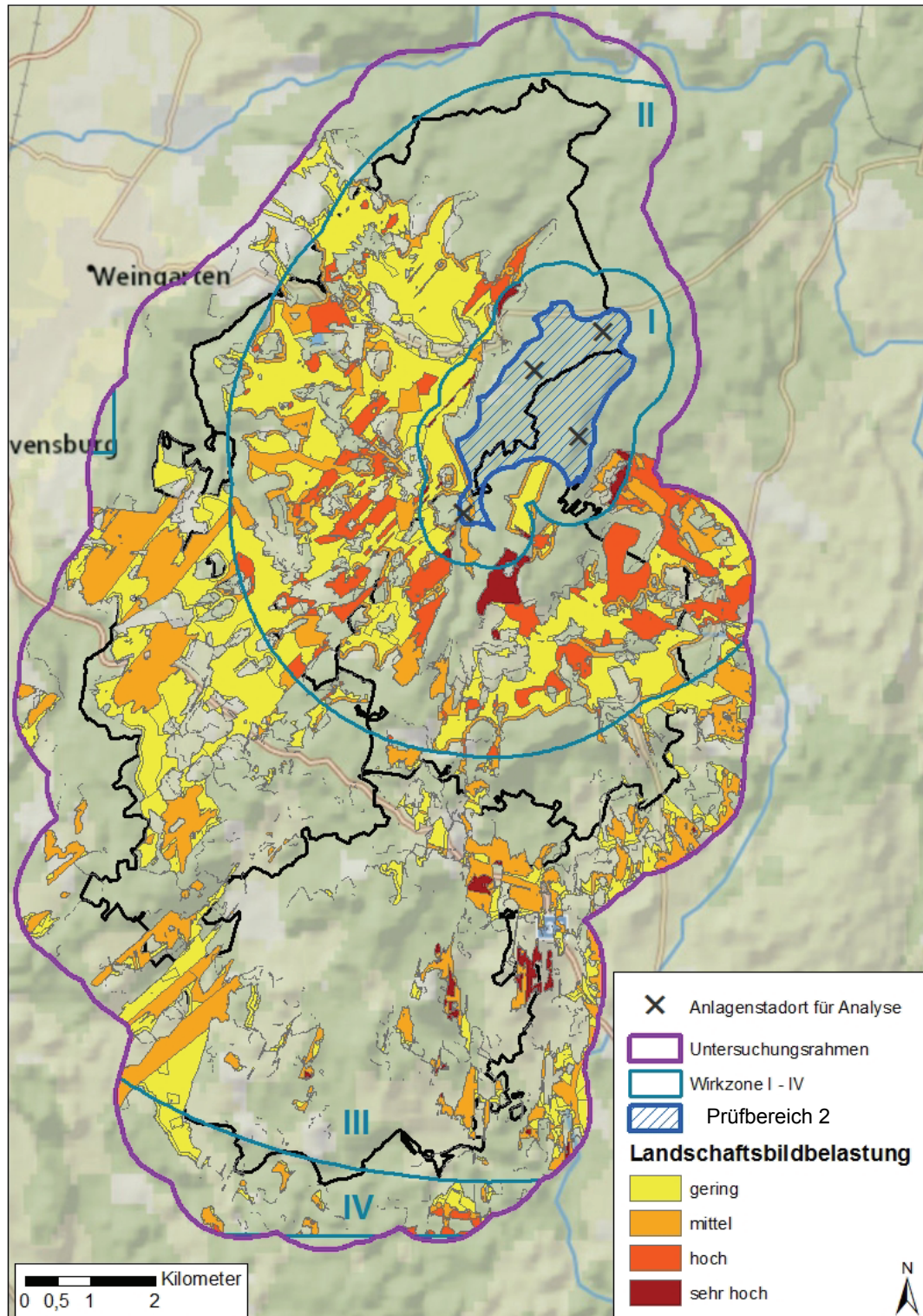


Abb. 22: Ergebnis der Landschaftsbildbelastung für die Prüfbereich 2

Die Tabelle zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der jeweiligen Belastung in Hektar:

	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gesamt
Bereich 2	2.441 ha	1.494 ha	535 ha	107 ha	4.577 ha

Die Anlagen sind auf ca. 30 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 4.577 ha

### Visualisierungen Prüfbereich 2

Mit folgenden Visualisierungen wird versucht, die Auswirkungen von Windenergieanlagen innerhalb des Prüfbereiches 2 darzustellen.



Abb. 23: Visualisierung Prüfbereich 2 mit vier potenziellen Anlagenstandorten

Die Tatsache, dass bei einer Ansicht von Süden die Waldburg von Windenergieanlagen umrahmt wird, wird als kritisch gesehen. Eine Bündelung der Anlagen im nördlichen Bereich um die bereits bestehenden Sendemasten ist weniger bedenklich.





Abb. 24: Visualisierung Prüfbereich 2 mit vier potenziellen Anlagenstandorten nach Norden verschoben



### 6.3.3 Prüfbereich 3: Östlich Rößlerweiher

Um die Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 3 zu ermitteln, wurde eine Anlage in die Mitte der Flächen positioniert.

Die folgende Abbildung zeigt die Sichtbarkeit der Anlage mit der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 3:

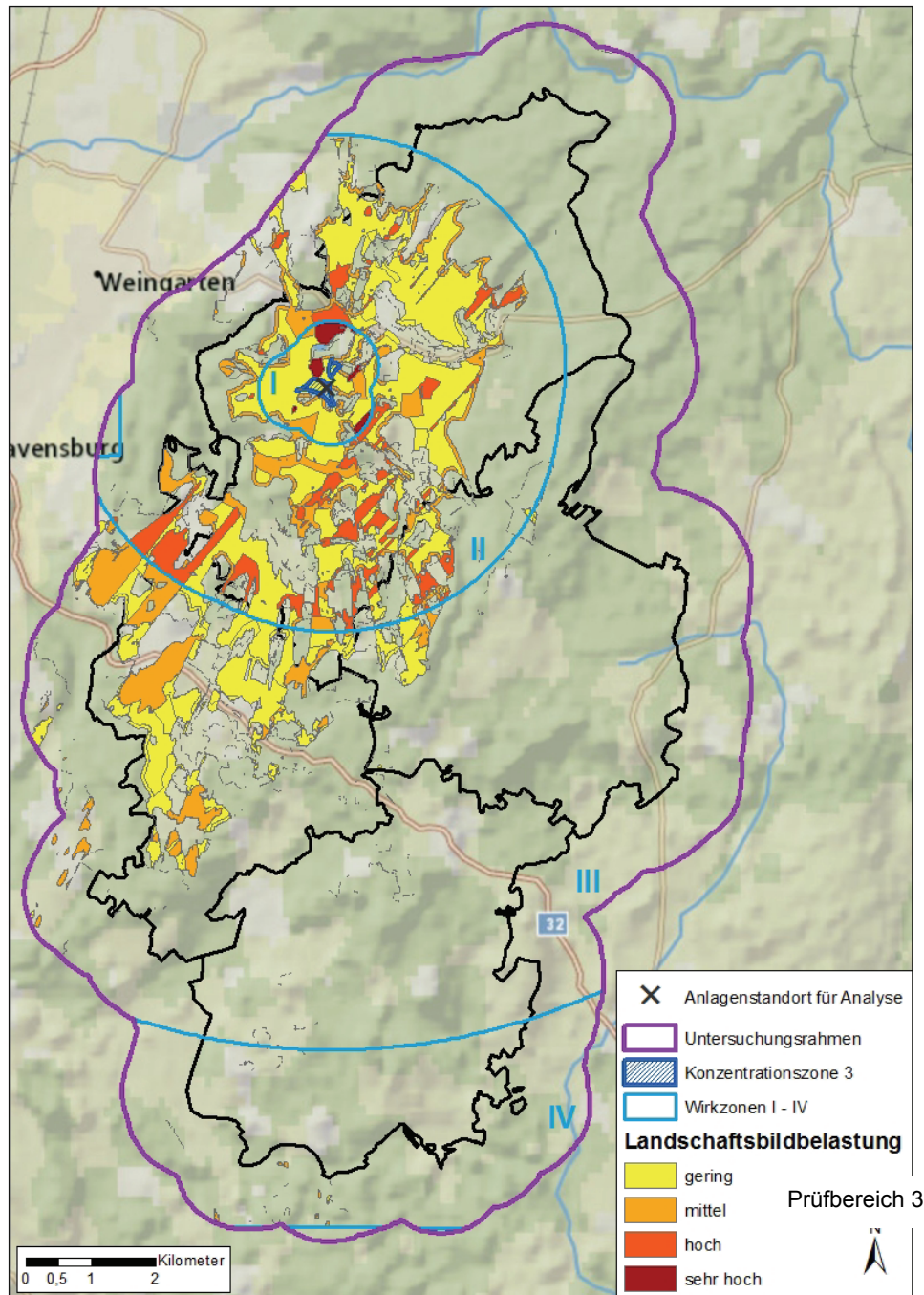


Abb. 25: Ergebnis der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 3

Die Tabelle zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der jeweiligen Belastung in Hektar:

	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gesamt
Bereich 3	1.341 ha	566 ha	266 ha	27 ha	2.200 ha

Die Anlagen sind auf ca. 15 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 2.200 ha.

### 6.3.4 Prüfbereich 4: Eggwald

Um die Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 4 zu ermitteln, wurde in die Fläche eine Anlage im Norden und Süden positioniert.

Die folgende Abbildung zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der Landschaftsbildbelastung für den Prüfbereich 4:

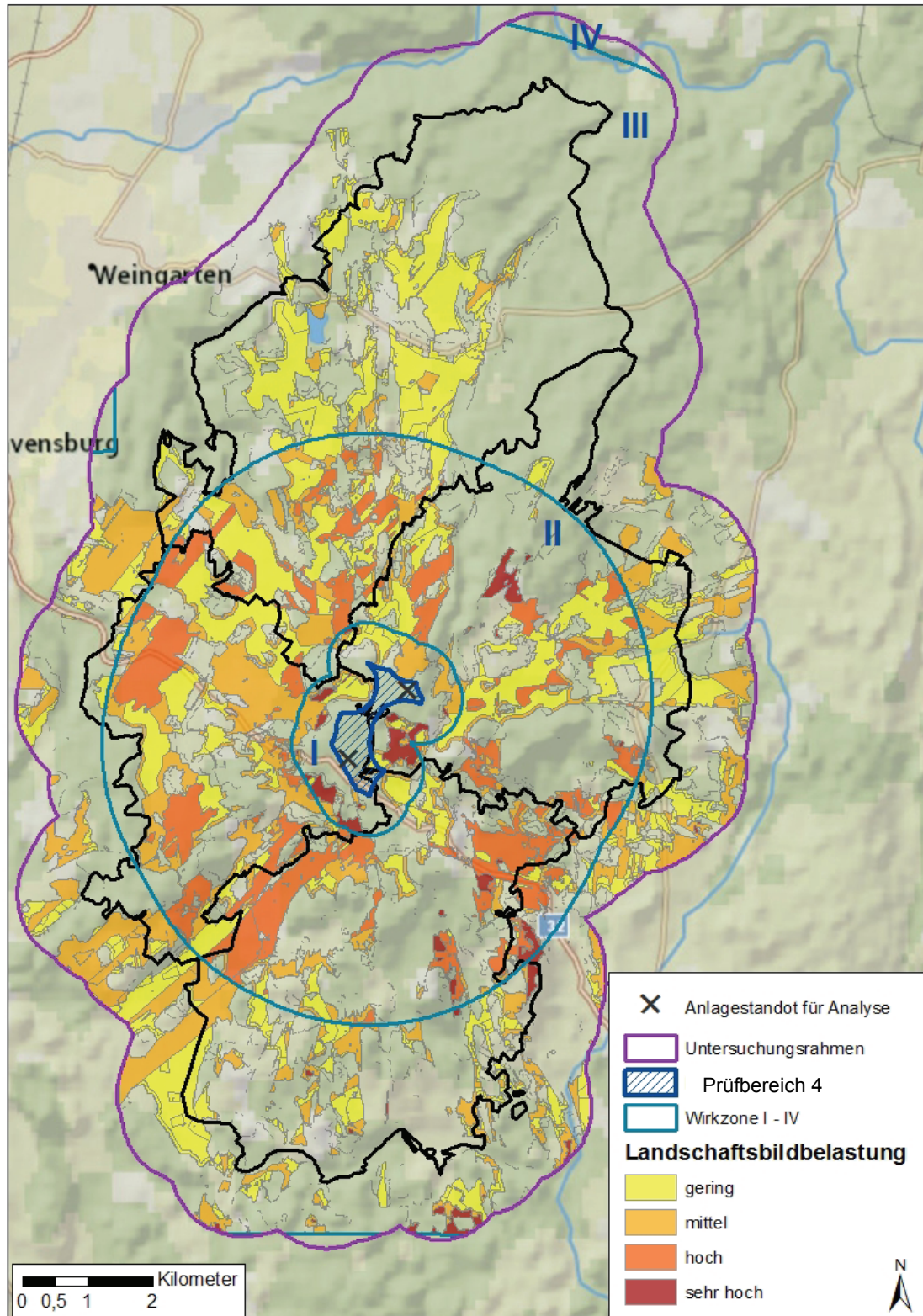


Abb. 26: Ergebnis der Landschaftsbildbelastung für die Prüfbereich 4



Die Tabelle zeigt die Sichtbarkeit der Anlagen mit der jeweiligen Belastung in Hektar:

	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gesamt
Bereich 4	2.427 ha	1.749 ha	925 ha	139 ha	5.240 ha

Die Anlagen sind auf ca. 35 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 5.240 ha.

#### Visualisierung Prüfbereich 4

Mit folgenden Visualisierungen wird versucht, die Auswirkungen von Windenergieanlagen innerhalb des Prüfbereiches 4 darzustellen.



Abb. 27: Visualisierung Prüfbereich 4 mit zwei potenziellen Anlagenstandorten



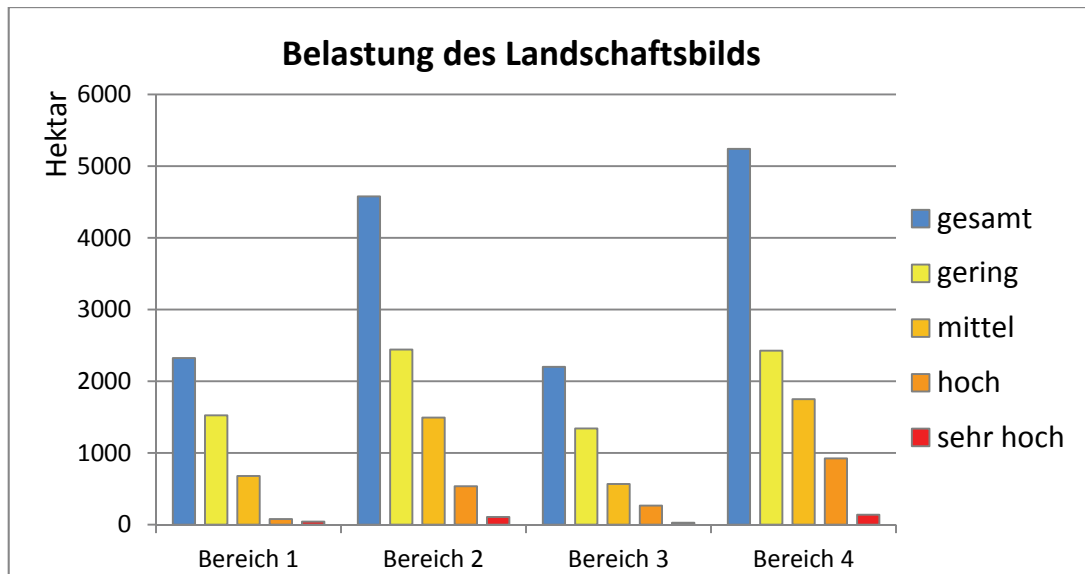
Abb. 28: Visualisierung Prüfbereich 4 mit vier potenziellen Anlagenstandorten

Die Lage im Alpen- / Bodenseepanorama wird als kritisch gesehen.

## 6.4 Zusammenfassung Landschaftsbildbewertung

Auswertung der Landschaftsbildbelastung

		gering	mittel	hoch	sehr hoch	gesamt
<b>Bereich 1</b>	in Hektar	1.525	679	78	42	<b>2.324</b>
	in % Gesamtfläche	10,1	4,5	0,5	0,3	<b>15,3</b>
<b>Bereich 2</b>	in Hektar	2.441	1.494	535	107	<b>4.577</b>
	in % Gesamtfläche	16,1	9,9	3,5	0,7	<b>30,2</b>
<b>Bereich 3</b>	in Hektar	1.341	566	266	27	<b>2.200</b>
	in % Gesamtfläche	8,8	3,7	1,8	0,2	<b>14,5</b>
<b>Bereich 4</b>	in Hektar	2.427	1.749	925	139	<b>5.240</b>
	in % Gesamtfläche	16,0	11,5	6,1	0,9	<b>34,5</b>



Bei Gegenüberstellen der Fläche wird deutlich, dass die Sichtbarkeit von Anlagen in Prüfbereich 4 (Fläche g7) am größten ist. Auch der Anteil der Landschaftsbildbelastung mit "sehr hoch" ist hier am höchsten. Zu berücksichtigen hierbei ist allerdings die Tatsache, dass die Sichtbarkeit von Anlagen, die weiter in der Mitte des Planungsraumes positioniert sind, natürlich auch eine größere Sichtbarkeit innerhalb des Verwaltungsverbandes aufweisen als die Anlagen, die sich in den Randbereichen des Verbandes befinden.

Die vier Anlagen in Prüfbereich 2 (Fläche g4) weisen ebenfalls eine große Sichtbarkeit auf aufgrund der weiten Verteilung in der Fläche. Auch die Belastung von Landschaftsbereichen mit einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Windkraft ist mit 107 ha relativ hoch.

Die Analyse zeigt für Prüfbereich 3 (g1 und g2) die geringste Landschaftsbildbelastung. Ebenso ist die Belastung von Prüfbereich 1 (g3a und 3b, g8, g9) vergleichbar gering.

Die Visualisierungen zeigen, dass Anlagen im südlichen bzw. westlichen Bereich von Fläche g4 die Ansicht der Waldburg stören. Mit einer Positionierung der Anlagen weiter nach Norden und Osten kann die Belastung mit den Sendemasten konzentriert werden.

Ebenso zeigt die Visualisierung von Anlagen auf Fläche g7 (Prüfbereich 4), dass sich diese bei einem Blick von der Waldburg im Panorama der Alpen befinden und als sehr kritisch zu bewerten sind.

Eine Visualisierung von WEA auf den Flächen des Prüfbereichs 1 (g3a und g3b, g8, g9) zeigt sich problematisch bei einer Realisierung von Anlagen auf allen Flächen.

Die Problematik der Lage im Alpenpanorama von Anlagen auf Fläche g7 (Prüfbereich 4) wird in der Visualisierung von einem Blick von der Waldburg deutlich. Da sich die Windenergieanlagen in einer Entfernung zwischen 1.500 und 3.000 m befinden, ist die visuelle Wirkung hoch.

## 7 Artenschutz

### 7.1 Aufgabenstellung

Die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windkraft im Bauleitplanverfahren hat keine unmittelbaren Auswirkungen auf geschützte Arten. Erst Bau und Betrieb von Windenergieanlagen können sich geschützte Arten auswirken. Gemäß § 44 BNatSchG ist es nach Absatz 1 verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Im Rahmen der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans ist eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 f BNatSchG erforderlich. Prüfungsrelevant sind insbesondere die windenergieempfindlichen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse) und die Europäischen Vogelarten. Zur Beurteilung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Ermittlungen erforderlich, auf deren Grundlage die Voraussetzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände beurteilt werden können. Hierfür wurden Daten zusammengestellt, aus denen sich das generelle Vorkommen, die Häufigkeit und die Verteilung der planungsrelevanten Arten im Plangebiet ergeben.

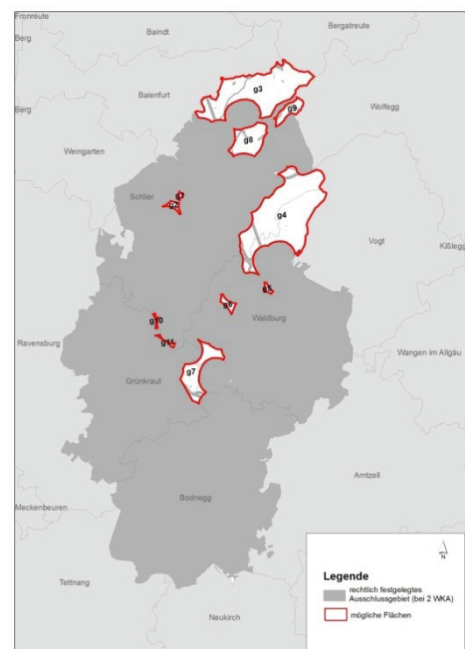


Abb. 29: Elf potenzielle Flächen für Windenergieanlagen innerhalb des Gemeindeverwaltungsverbands Gullen g1 - g11 (rot)

## 7.2 Einschätzung des Konfliktpotenzials für Fledermäuse

### 7.2.1 Rechtliche Grundlagen

Fledermäuse unterliegen in Deutschland strengem Schutz gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG). Im Rahmen der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes sollen für den Gemeindeverwaltungsverband Gullen geeignete Flächen für Windenergieanlagen ermittelt werden. Folgende Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind durch Bau und Betrieb von Windenergieanlagen prinzipiell möglich:

- Störung oder Zerstörung von Flugkorridoren
- Störung oder Zerstörung von Quartieren (Fortpflanzungsstätten, Ruhestätten)
- ein erhöhtes Kollisionsrisiko für in großer Höhe fliegende Fledermäuse
- Störung oder Zerstörung essentieller Nahrungshabitate

### 7.2.2 Methoden

Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans erfolgt anhand vorhandener Informationen und der im Gelände erhobenen Daten eine erste Bewertung und Konfliktanalyse für die einzelnen potenziellen Standortgebiete für Windenergieanlagen mit dem Ziel, die sensiblen und die weniger sensiblen Gebiete voneinander abzugrenzen.

- Untersuchung charakteristischer und für Fledermäuse relevanter Flächen in allen Teilgebieten g1 bis g11 per Sicht und Detektor.
- Begehung der Teilgebiete g1 bis g11 und der näheren Umgebung an 3 Terminen (16.07.2012, 26.07.2012, 30.07.2012).
- Sichtbeobachtungen, Fotodokumentation, Detektorbegehung (Detektor Pettersson D240x), Rufaufnahmen zoom-Gerät, Lautanalyse BatSound.
- In den Flächen der einzelnen Teilgebiete (und deren Ränder) wurden bestimmte Punkte und Routen untersucht, so dass nach Fertigstellung aller drei Begehungen eine relativ repräsentative Aussage hinsichtlich Fledermausvorkommen (und Artenspektrum) getroffen werden kann.

Diese Vorstudien dienen der Einschätzung zu erwartender Konfliktpotenziale. Anhand der durchgeführten Erhebungen wird ausschließlich das Flugaufkommen zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt und dadurch nur ein kurzer Zeitraum im Jahreslauf der Fledermäuse abgebildet. Aussagen hinsichtlich Abundanz, jahreszeitlicher Verteilung (Wanderungen, Herbst-/Frühjahrbestände, u.a.), abschließendem Artenspektrum und konkreten Quartierstandorten usw. und somit zum Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind hierdurch nicht möglich. Untersuchungen hierzu sind im Rahmen des/der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

### 7.2.3 Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet sind die charakteristischen und für Fledermäuse relevanten Flächen in den möglichen Konzentrationszonen g1 bis g11 innerhalb des Gemeindeverwaltungsverbands Gullen. Neben den offensichtlich für Fledermäuse geeigneten Habitaten wurden dabei auch Bereiche, die ökologisch im ersten Moment nicht als wertgebend erscheinen, anhand Sicht und mit Detektor erfasst. So z.B. monotone Bereiche des Altdorfer Waldes aus Fichtenjungwäldern.



### 7.2.4 Artenspektrum im Gebiet

Für das Untersuchungsgebiet im Gemeindeverwaltungsverband Gullen sind bisher 11 bzw. 12 Fledermausarten anhand Lebend- und Totfunden, Kotnachweisen und Quartiernachweisen festgestellt worden (L. Ramos, schriftl. Mitteilung). Diese Arten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Kleine Bartfledermaus oder Brandtfledermaus <sup>1</sup>	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>

### 7.2.5 Festgestellte Fledermausarten

Im Rahmen der Voruntersuchungen für die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes konnten in sämtlichen Teilflächen (g1-11) Fledermäuse festgestellt werden. In keiner Fläche konnte eine Null-Beobachtung getätigt werden. Fledermäuse wurden entweder während des Fluges festgestellt, oder es liegen Nachweise von Lebensstätten (in Form von Wochenstuben, Männchenquartieren, Winterquartieren) naher Siedlungsstrukturen, Baumhöhlen, Brücken etc. vor. Im Rahmen der Voruntersuchung wurden durch Detektorbegehungen folgende Arten nachgewiesen (L. Ramos 2012):

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) oder Weißbrandfledermaus (*P. kuhlii*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Kleine Bartfledermaus oder Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)<sup>1</sup>
- Tiere aus der Ruftypengruppe "Nyctaloid" (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbflödermaus, Nordfledermaus)
- Langohren (*Plecotus spec.*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Nicht sicher bestimmte Tiere der Gattung "Myotis" (Fransen-, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus)
- Nicht sicher bestimmte Tiere der Gattung "Pipistrellus"
- Weitere nicht sicher bestimmte Fledermausarten

<sup>1</sup> Kleine Bartfledermaus und Brandtfledermaus (oder Große Bartfledermaus) sind mit bioakustischen Methoden nicht sicher differenzierbar.

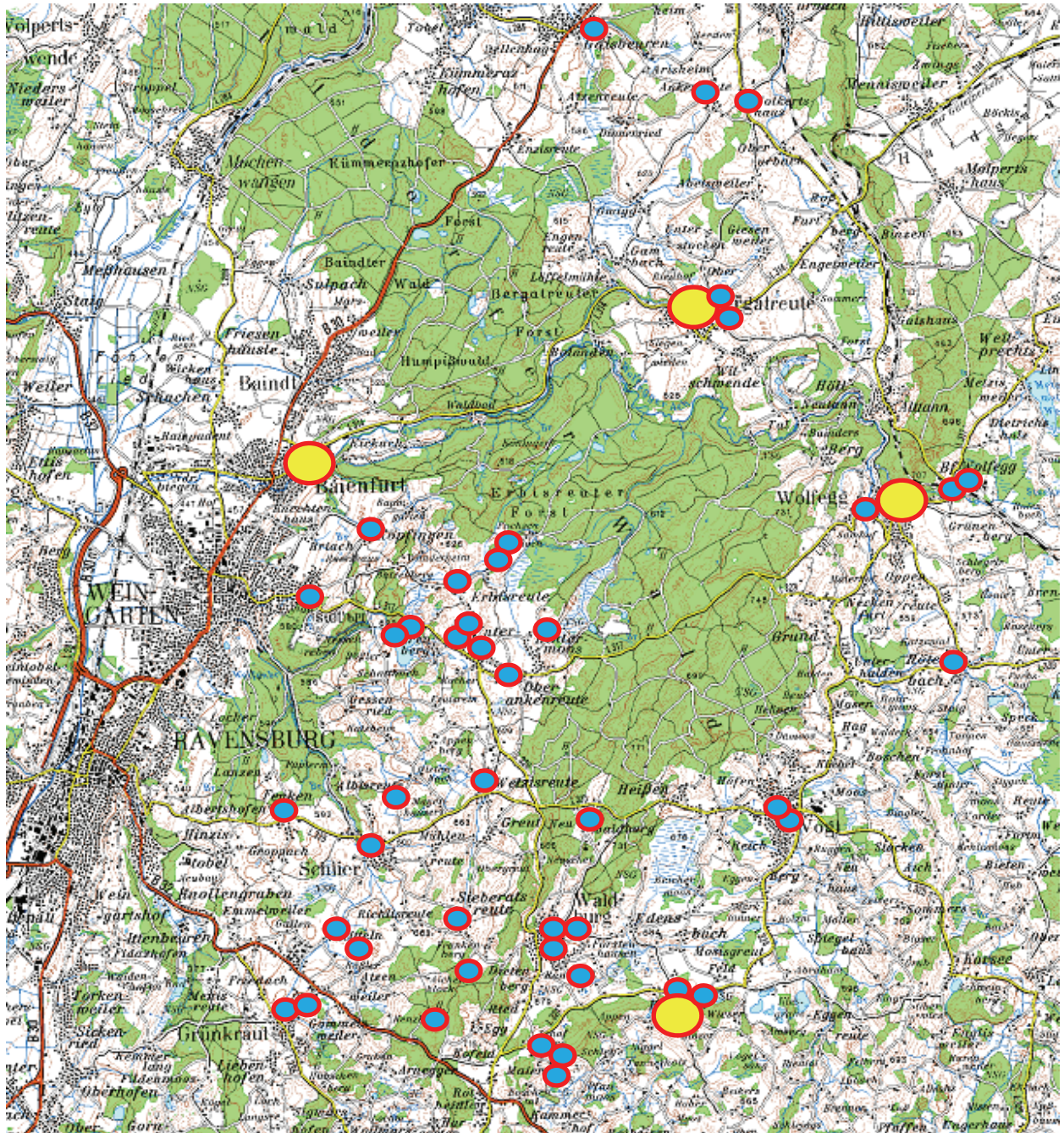


Abb. 30: Auswahl an bekannten Wochenstubenquartieren im Raum Ravensburg-Weingarten-Gullen (ohne Bechsteinfledermaus im Altdorfer Wald; L. Ramos).

Gelbe Punkte - Wochenstubenquartiere Großes Mausohr ca. 20-50 Individuen (Kath. Kirche Baienfurt, Kath. Kirche Bergatreute u.a.);

Blaue Punkte - Wochenstubenquartiere Zwergfledermäuse, Fransenfledermäuse, Bechsteinfledermäuse, Bartfledermäuse, Langohrfledermäuse u.a.

Tabelle: Im Rahmen der Voruntersuchung durch Detektorbegehungen nachgewiesene Arten (L. Ramos 2012)

Art und wissenschaftl. Name	Rote Liste B.-W.	FFH- Anhang	Wichtige Hinweise (Verhalten u.a.)	Methode
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	IV	In allen Bereichen g1-g10 nachgewiesen, jagend und überfliegend	Detektor/Sicht
<b>Kleine Bartfledermaus/ Brandtfledermaus</b> <i>Myotis mystacinus</i> / <i>Myotis brandtii</i>	3 ( <i>M. mystacinus</i> ) 1 ( <i>M. brandtii</i> )	IV	In den meisten Bereichen nachgewiesen, jagend, überfliegend	Detektor/Sicht
<b>Großes Mausohr</b> <i>Myotis myotis</i>		II, IV	In den Waldrandbereichen und innerhalb einiger Waldbereiche Alt-dorfer Wald sowie nahe einiger Dörfer mit Weiden festgestellt	Detektor/ Sicht
<b>Rauhautfledermaus bzw. Weissrandfleder- maus</b> <i>Pipistrellus nathussii/ kuhlii</i>	D	IV	Nur einzelne Kontakte	Detektor
<b>Mückenfledermaus</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	IV	Nur wenige Kontakte	Detektor/ Sicht
<b>Breitflügel-fledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	2	IV	Regelmäßige Kontakte jagender Individuen	Detektor/Sicht
<b>Weitere nicht eindeutig bestimmte Art der Gat- tung <i>Myotis</i></b>	1-3	IV, II	Flächendeckend regelmäßige Kontakte	Detektor
<b>Langohr</b> <i>Plecotus spec.</i>	3	IV	Aufgrund schwieriger Erfassung nur wenige Kontakte gelungen	Detektor
<b>Gruppe Großer Abendsegler, Kleiner Abend- segler, Zweifarbfledermaus u.a.</b>	i	IV	Wenige, aber flächendeckende Kontakte	Detektor/Sicht

[1] Zu der Gattung *Myotis* gehören neben der Wasserfledermaus weitere Arten wie die Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus oder auch das Große Mausohr. Bei der Mehrzahl der *Myotis*-Arten ist es nur sehr schwer möglich (oder auch nicht möglich), sie anhand von Detektoren bis auf Artniveau hin zu bestimmen. Anmerkungen zur Roten Liste Baden-Württemberg (nach Braun & Dieterlen, 2003): Status 1 = vom Aussterben bedroht, Status 2 = stark gefährdet, Status 3 = gefährdet, Status i = gefährdete, wandernde Tierart, Status D = Daten defizitär, Status G = Gefährdung anzunehmen



## 7.2.6 Bewertung

### Vorbemerkungen

Im AGF-Positionspapier (März 2012) wird für die Standortwahl empfohlen, dass für den Fledermausschutz folgende Vorranggebiete vollständig von Windenergieanlagen freigehalten werden sollten:

- Nationalparks
- Naturschutzgebiete
- FFH-Schutzgebiete, die für gefährdete europäische Fledermausarten ausgewiesen wurden. Dabei sind neben den Fledermausarten des Anhangs II der FFH-RL auch die Vorkommen charakteristischer Arten zahlreicher FFH-Wald-Lebensraumtypen zu beachten
- Kern- und Pflegezonen von Biosphärengebieten
- Bannwälder
- alle größeren zusammenhängenden Waldflächen, mit einem hohen Anteil naturnaher Wälder ab einem Alter von 80 Jahren und extensiv bewirtschaftete Waldflächen. Diese Wälder bieten Lebensstätten für zahlreiche streng geschützte Fledermausarten. Werden geschlossene Wälder durch die Errichtung von WEA "geöffnet", werden auch die im freien Luftraum und auf Lichtungen jagenden Fledermausarten "in den Wald gelockt", wodurch das Kollisionsrisiko für diese Arten stark ansteigt
- Wald-Gewässer-Komplexe mit einer hohen Bedeutung als Jagdgebiete für Fledermäuse
- Konzentrationsstellen des Fledermauszuges z.B. an Kuppen oder auf Pässen der Schwäbischen Alb und des Schwarzwaldes sowie am Alpenrand, wo mit dem erhöhten Auftreten von ziehenden Fledermäusen zu rechnen ist
- Einzugsbereiche bedeutender Wochenstuben, Winterquartiere und Paarungsgebiete der Fledermäuse, einschließlich der Flugrouten, auf denen die Tiere die Quartiere erreichen.

### Wichtige Strukturen für den Fledermausbestand im Gebiet

#### Wasserbezogene Biotope, Jagdhabitats

- Stiller Bach, Schwarzenbach, Mollenriedgraben
- Erbisreuter Bach, Fuchsentobelkanal, Heinrichsbühlkanal, Schwarzenbach, Ursprungsgraben
- Rößlerweiher mit Zundelbach, Furtbach, Eibenbach u.a.
- Bohlweiher bei Gropbach

#### Diversität an Naturschutzgebieten, § 32-Biotopen, Waldbiotopen, Waldschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten

- z.B. NSG Lochmoos, NSG Bohlweiher
- Streuwiesen, Feuchtgebiete, Strukturreiche Nadelwälder (z.B. Hagesmoos), Bachbiotop (Schwarzenbach u.a.), Weiher (Hinterer Truchsessenweiher), Torfstiche, Kiesgruben u.a.

#### Strukturreiche ländliche Gebiete

- Übergangsreiche Gebiete: Wald-offene Landschaften-Höfe-Gehölze usw.
- Großer Bestand an Strukturen im Wald (großes Netz an Waldwegen, Bachläufen, kleine und große Lichtungen,) und im Offenland (Hecken, Gehölzgruppen, Einzelbäume)
- Einzelgebäude, Brücken, Hütten, Höfe, kleine Siedlungen

### Qualität der Lebensstätten, Quartiere

- Quantitativ sind die Teilgebiete und deren Randgebiete mit vielen unterschiedlichen Quartiermöglichkeiten ausgestattet.
- Auch qualitativ sind die Teilgebiete gut mit Quartieren bestückt. Bedeutsam sind dabei die großen Bestände an Höfen, alten Scheunen und Gebäude, Kirchen und Kapellen, aber auch höhlenreichen Laub- und Nadelbäumen.
- Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Diversität an Nahrungstieren und guten Ausstattung an Habitaten mit einer wertvollen Insektenfauna.
- Dabei ist auch die Tatsache von Bedeutung, dass es sich häufig noch um extensive und strukturreichen Flächen im und außerhalb des Waldes handelt. Dies ist auch in der Zusammensetzung und mosaikgleichen Ausstattung altersunterschiedlicher Waldformen erkennbar.

### 7.2.7 Konfliktpotenzialanalyse

Die Konfliktpotenzialanalyse erfolgt unter dem Vorbehalt, dass noch keine konkreten Fledermausdaten in den einzelnen Lebensräumen erhoben wurden, so dass das Resultat der Analyse den Charakter einer Einschätzung hat. Da in allen Teilbereichen im Rahmen der Voruntersuchung Fledermausarten fliegend und jagend festgestellt wurden und darunter auch das Vorkommen windkraftempfindlicher Fledermausarten abschließend festgestellt worden ist, kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für Fledermäuse in den Bereichen g1 bis g11 nicht ausgeschlossen werden. Dies bedeutet, dass das Vorkommen der windkraftempfindlichen Fledermausarten in den Bereichen sehr wahrscheinlich ist und im Falle einer Planung weitergehender und methodisch tiefergreifender untersucht werden muss.

Tabelle: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten und Auswirkungen von Windenergieanlagen (Brinkmann et al. 2006, geändert)

Art	Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen im Wald		Betriebsbedingte Auswirkungen	
	Quartiere	Jagdgebiete	Transflüge	Jagdflüge
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	++	-	+++	+++
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	++	-	++	++
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	++	++
Zweifarbflügelmaus <i>Vespertilio murinus</i>	-	-	++	++
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	-	+++	+++
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i>	-	-	++	++
Mopsfledermaus <i>Barbastellus barbastellus</i>	++	+	+	+
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	++	-	++	++
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	?	+
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	++	+	-	-
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	+	+	-	-
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	++	+	-	-
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	++	+	-	-
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	++	+	-	-
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	+	+	+	-
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	++	+	-	-

- keine bis geringe Auswirkungen, + Auswirkungen, ++ starke Auswirkungen

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g1**

Die gehölzfreien Grünlandflächen bieten kein Quartierpotenzial für Fledermäuse. Jedoch sind der direkt angrenzende Eibenbach sowie der Rößlerweiher und der Zundelbach wichtige Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten.

In weniger als 200 m grenzt das FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" an (hier: Teilgebiet Rößlerweiher). Dieses Gebiet dient u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g2**

Die mögliche Konzentrationszone setzt sich neben zum Teil feuchten Grünlandflächen aus 50- bis 80-jährigen Nadel- (1,61 ha) und Mischwaldbeständen (0,27 ha) zusammen, die ein mittleres Quartierpotenzial für Fledermäuse bieten. Der direkt angrenzende Zundelbach sowie der Rößlerweiher und der Eibenbach sind darüber hinaus wichtige Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten.

In weniger als 500 m grenzt das FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" an. Dieses Gebiet dient u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g3a und g3b**

In den möglichen Konzentrationszonen g3a und g3b sind jeweils mehrere Hektar Laub- und Mischwald über 80 Jahre vorhanden, die ein gutes Quartierpotenzial für Fledermäuse bieten. Gewässerbiotope wie Schwarzenbach, Mollenriedgäben, Erbisreuter Bach und Fuchstobelkanal stellen wichtige Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten dar.

Direkt an die mögliche Konzentrationszone g3a und g3b grenzt das FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" an. Dieses Gebiet dient u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g4**

Innerhalb der möglichen Konzentrationszone g4 sind große Altbestände von über 80 Jahren mit einem hohen Quartierpotenzial zu finden (Nadelwald: 74,8 ha; Laubwald: 0,2 ha; Mischwald: 5,3 ha). Feuchte Biotope wie der Schwarzenbach und der Ursprungsgraben sowie verschiedene Waldweiher, die im Norden angrenzen, sind wichtige Jagdhabitats für Fledermäuse. Diese direkt im Norden angrenzenden Feuchtfelder befinden sich im FFH-Gebiet "Altdorfer Wald", welches u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG) dient. Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g7**

Die Waldflächen der möglichen Konzentrationszone g7 bestehen überwiegend aus 50- bis 80-jährigem Nadelwald, darüber hinaus sind auch größere Bestände an über 80-jährigen Nadel- (13,0 ha) und Laubwäldern (1,2 ha) vorhanden, die ein hohes Quartierpotenzial aufweisen. In einiger Entfernung grenzen Teilflächen des FFH-Gebiets "Altdorfer Wald" an; ggf. wäre eine FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g8**

Mehr als 11 ha über 80-jähriger Waldbestände innerhalb der möglichen Konzentrationszone g8 bieten eine Vielzahl an (potenziellen) Quartieren. Darüber hinaus stellen der angrenzende Fuchstobelkanal und der Ursprungsgraben wichtige Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten dar.

Direkt an die mögliche Konzentrationszone grenzt das FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" an. Dieses Gebiet dient u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g9**

Altbestände über 80 Jahren mit einem sehr hohen Quartierpotenzial befinden sich in geringem Umfang innerhalb der möglichen Konzentrationszone (Nadelwald: 0,02 ha; Laubwald: 0,001 ha). Der durch die Fläche fließende Heinrichsbühlkanal und der angrenzende Schwarzenbach stellen wichtige Jagdhabitats für verschiedene Fledermausarten dar.

Direkt an die mögliche Konzentrationszone grenzt das FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" an. Dieses Gebiet dient u.a. dem Schutz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG). Das Große Mausohr zählt zu den "windkraftrelevanten" Fledermausarten. Eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wäre an diesem Standort voraussichtlich erforderlich.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g10**

Die mögliche Konzentrationszone g10 besteht überwiegend aus Grünland. Alte Waldbestände mit einem großen Angebot an Quartieren sind nicht vorhanden. Der in 500 m Entfernung liegende Bohlweiher stellt ein wichtiges Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten dar.

**Konfliktpotenzial und Untersuchungsbedarf g11**

Die mögliche Konzentrationszone g11 besteht überwiegend aus Offenland (Acker, Grünland). Rund 1,7 ha sind mit 50- bis 80-jährigem Nadelwald bestockt. Alte Waldbestände über 80 Jahre mit einem sehr großen Quartierpotenzial sind nicht vorhanden.



Tabelle: Mögliche Konzentrationszonen und Einschätzung hinsichtlich Vorkommen und Lebensraumpotenzial für Fledermäuse

Fläche	Feststellung Fledermäuse	FFH-Gebiet (Minimalabstand)	Quartierpotenzial für Fledermäuse	Wichtige Jagdhabitats
<b>g 1</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 200 m	(Offenland)	Rößlerweiher mit Zundelbach und Eibenbach
<b>g 2</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 500 m	50-80 J.: ~ 1,9 ha > 80 J.: ~ 0,08 ha	Rößlerweiher mit Zundelbach und Eibenbach
<b>g 3a</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 80 m	50-80 J.: ~ 24,1 ha > 80 J.: ~ 7,2 ha weitere sehr wertvolle Bestände: ~ 32,2 ha	Schwarzenbach, Erbisreuter Bach, Mollenriedgraben
<b>g 3b</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 0 m	50-80 J.: ~ 2,5 ha > 80 J.: ~ 7,9 ha weitere sehr wertvolle Bestände: ~ 83,1 ha	Stiller Bach, Schwarzenbach, Fuchstobelkanal, Mollenriedgraben
<b>g 4</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 0 m	50-80 J.: ~ 210,6 ha > 80 J.: ~ 80,3 ha	Ursprungsgraben
<b>g 7</b>	x	FFH-Gebiet Feuchtgebiete b. Waldburg: 400 m	50-80 J.: ~ 51 ha > 80 J.: ~ 14,2 ha	-
<b>g 8</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 0 m	50-80 J.: ~ 22,3 ha > 80 J.: ~ 11,4 ha	Fuchstobelkanal, Ursprungsgraben
<b>g 9</b>	x	FFH-Gebiet Altdorfer Wald: 0 m	50-80 J.: ~ 0,6 ha > 80 J.: ~ 0,021 ha	Heinrichsbühlkanal, Schwarzenbach
<b>g 10</b>	x	FFH-Gebiet Feuchtgebiete bei Waldburg: 500 m	50-80 J.: ~ 0,22 ha	NSG Bohlweiher
<b>g 11</b>	x	FFH-Gebiet Feuchtgebiete bei Waldburg: 1.100 m	50-80 J.: ~ 1,7 ha	-

## 7.2.8 Fazit

Aufgrund der Detektorbegehungen konnte festgestellt werden, dass alle Teilbereiche in der gesamten Nacht mit gering-mittlerer, aber auch mit großer Frequenz von überfliegenden und jagenden Individuen unterschiedlicher Art aufgesucht worden sind. In keiner Fläche konnte eine Null-Beobachtung getätigt werden.

In den Bereichen mit reicher Ausstattung an Habitaten, Biotopen, Insektenfauna usw. sind die Kontakte jagender und überfliegender Tiere nachzuweisen gewesen. In den anderen Bereichen gelangen meist Kontakte überfliegender Individuen zwischen ihren Quartieren und Jagdbereichen.

Da in allen Teilbereichen im Rahmen der Voruntersuchung Fledermausarten fliegend und jagend festgestellt wurden und darunter auch das Vorkommen windkraftempfindlicher Fledermausarten abschließend festgestellt worden ist, kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für Fledermäuse in den Bereichen g1 bis g11 nicht ausgeschlossen werden. Die tatsächliche Quartiernutzung in den betroffenen Flächen müsste durch Baumhöhlenkontrollen bzw. durch Netzfang und Telemetrie geklärt werden. Regelmäßig frequentierte Flugrouten lassen sich durch Beobachtungen mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes und Ultraschalldetektors sowie durch installierte Batcorder überprüfen.

## 7.3 Einschätzung des Konfliktpotenzials für windkraftempfindliche Brutvogelarten

### 7.3.1 Methodik

Als windkraftempfindlich gelten die im Anhang der "Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen" (LUBW 2012) geführten Vogelarten. Heine et al. (2011) zählen darüber hinaus die Waldschnepfe zu den durch Windkraft besonders gefährdeten Vogelarten.

Zur Beurteilung des Konfliktpotenzials für windkraftempfindliche Brutvogelarten im Untersuchungsraum erfolgte eine Zusammenstellung vorliegender Daten (Literatur, Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Privatpersonen). Diese Auswertung vorhandener Daten wurde durch Begehungen des Untersuchungsraums ergänzt und konkretisiert.

### 7.3.2 Ergebnisse

Brutvorkommen der windkraftempfindlichen Arten Alpensegler, Auerhuhn, Bekassine, Großer Brachvogel, Haselhuhn, Lachmöwe, Kormoran, Kornweihe, Raubwürger, Seeschwalben, Sumpfohreule, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke, Weißstorch<sup>2</sup>, Ziegenmelker und Zwergdommel sind aus dem Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbands nicht bekannt.

---

<sup>2</sup> <http://www.stoerche-oberschwaben.de/>

### **Baumfalke**

Der Baumfalke (*Falco subbuteo*) konnte während der Geländeaufnahmen 2012 innerhalb der Flächen g2, g3 und g4 festgestellt werden. Eine Brut in deren Umfeld ist wahrscheinlich. Die Art besitzt keine ausgeprägte Horstbindung und brütet in erster Linie in Nestern der Rabenkrähe, die relativ spät im Jahr übernommen werden (Hölzinger 1987). Dementsprechend ist das Auftreten des Baumfalken zeitlich und räumlich wechselnd.

Auf Ebene des Flächennutzungsplans können keine Aussagen hinsichtlich des Kollisionsrisikos innerhalb der einzelnen Konzentrationszonen getroffen werden. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die Kollisionsgefährdung im Einzelfall zu überprüfen.

### **Reiher**

Innerhalb eines Untersuchungsradius von 4.000 m sind drei Brutstandorte des Graureihers bekannt. Der Brutstandort im Umfeld des Rößlerweiher (Gemarkung Schlier) befindet sich weniger als 1.000 m von den möglichen Konzentrationszonen g1 und g2 entfernt und damit in einem Bereich, in dem mit steter Flugaktivität und einem hohen Kollisionsrisiko zu rechnen ist (vgl. Abstandsradien LAG-VSW 2007). Innerhalb weiterer möglicher Konzentrationszonen sind Brut- und Nahrungshabitate des Graureihers nicht auszuschließen.

Der Silberreiher kommt in Baden-Württemberg (noch) nicht als Brutvögel vor, die Art tritt aber ganzjährig und in relativ großer Individuenzahl (sowohl Trupps als auch Einzelindividuen) im Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbandes auf.

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Kollisionen kann für sämtliche mögliche Konzentrationszonen nicht ausgeschlossen werden.

### **Rohrweihe**

Es liegen mehrere Brutzeitbeobachtungen der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) aus dem Gebiet vor. Brutstandorte im Plangebiet sind nicht bekannt. Die nächsten bekannten Brutgebiete befinden sich am Federsee (Kreis Biberach) und im Wollmatinger Ried (Kreis Konstanz). Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die Art im Gebiet als Durchzügler vorkommt.

### **Rot- und Schwarzmilan**

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) hat in Baden-Württemberg einen Verbreitungsschwerpunkt, weshalb dem Land eine besondere Verantwortung zum Schutz der Art zukommt (LUBW 2004, LUBW 2006). Gleichzeitig kollidiert die Art häufiger als jede andere Vogelart an Windenergieanlagen (z.B. Dürr & Langgemach 2006).

Beobachtungen jüngerer Rotmilane liegen nahezu aus dem gesamten Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbandes vor. Horststandorte innerhalb des Gebiets sind nicht bekannt, es ist jedoch davon auszugehen, dass alle möglichen Konzentrationszonen auch potentiell Brutreviere des Rotmilans sind. Aus diesem Grund wären im Zuge der Einzelgenehmigungen Untersuchungen z.B. anhand der Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen durchzuführen. Gleiches gilt für den Schwarzmilan.

### **Schwarzstorch**

Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) ist eine der seltensten Brutvogelarten in Baden-Württemberg. Es sind derzeit nur sechs Brutbestände der Art im gesamten Land bekannt (NABU, BUND & LNV 2011). Aktuell ist davon auszugehen, dass im Umfeld des Gemeindeverwaltungsverbandes mind. 2 Brutpaare vorhanden sind. Der Schwarzstorch zählt zu den versteckt lebenden und schwer nachweisbaren Arten. Die Art wurde während der Erhebungen im Jahr 2012 bei Nahrungsflügen innerhalb der Teilgebiete und zwischen den Teilgebieten g1 - g10 festgestellt.

Die Art hat einen sehr großen Raumanpruch und bewältigt zwischen Brut- und Nahrungsgebieten über Offenlandarealen regelmäßig Flugstrecken von 10 bis 20 km (Rhode 2009). Die Ergebnisse von Rhode (2009) zeigen, dass Schwarzstörche Direktflüge zu ihren Nahrungsrevieren absolvieren, deren Höhe in erster Linie von den lokalen Wetterbedingungen abhängig ist. Bei ungünstigen Wetterkonditionen fliegen Schwarzstörche nicht selten unterhalb 100 m Höhe (= Rotorblattzone) zu ihren Nahrungsrevieren und weisen damit auch außerhalb eines "Taburadius" für Windenergieanlagen von 3.000 m (vgl. Rhode 2009, LAG-VSW 2007) ein hohes Kollisionsrisiko auf.

Auf Ebene der Flächennutzungsplanung lassen sich keine hinreichend konkreten Angaben zur Gefährdung der Art durch WEA an den einzelnen Standorten treffen. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die Kollisionsgefährdung im Einzelfall zu überprüfen.

### **Weißstorch**

Der nächste bekannte Brutstandort des Weißstorches befindet sich in einem Abstand von knapp 6.000 m zur möglichen Konzentrationszone g3a westlich der Bundesstraße B 30 auf der Gemarkung Baienfurt. Die Art ist regelmäßig im Gebiet anzutreffen. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die Kollisionsgefährdung im Einzelfall zu überprüfen.

### **Wespenbussard**

Der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) konnte während der Geländeaufnahmen im Jahr 2012 in den Flächen g4 und g3 während der Brutzeit festgestellt werden. Das Auftreten der Art kann zeitlich und räumlich wechseln. Auf Ebene des Flächennutzungsplans können keine Aussagen hinsichtlich des Kollisionsrisikos der einzelnen Konzentrationszonen getroffen werden. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die Kollisionsgefährdung im Einzelfall zu überprüfen.

## **7.3.3 Fazit**

Großräumig (alle Untersuchungsflächen g1 – g10 und Gesamtfläche Altdorfer Wald) und kleinräumig (artspezifische Teilhabitate innerhalb und im näheren Umfeld von g1 – g10) ist in allen Teilbereichen aufgrund der vorliegenden Habitat- und Landschaftsstrukturen mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass nicht nur hinsichtlich des Brutvogelbestandes windkraftempfindliche Vogelarten (Rotmilan, Schwarzstorch, Waldschnepfe etc.), sondern auch in Bezug auf ziehende und rastende Vogelarten bedeutsame Bestände vorhanden sind und somit nähere und spezifische Untersuchungen notwendig sein werden.

## **7.4 Einschätzung des Konfliktpotenzials für windkraftempfindliche Rastvögel**

Regelmäßig und in größeren Beständen ziehende Vogelarten, die im Gebiet rasten sind unter anderem: Rot- und Schwarzmilan, Fischadler, Rohrweihe, Kornweihe, Merlin, Baumfalke, Wanderfalke, Turmfalke, Wespenbussard, Mäusebussard, Habicht, Sperber, Weiß- und Schwarzstorch, Grau- und Silberreiher, Singschwan, Kranich, Kiebitz etc. (Beobachtungen L. Ramos 1995-2012). Bedeutende Rasthabitate innerhalb des Gemeindeverwaltungsverbands Gullen sind (u.a.):

- Rößlerweiher (Gemarkung Schlier): Fischadler, Rohrdommel, Seeschwalben (Flusseeeschwalbe), Weihen (*Circus* spp.), Zwergdommel
- NSG Felder See (Gemarkung Waldburg)
- Teiche im Altdorfer Wald (Tafelweiher, Langmoosweiher, Hagenbachweihe, Klosterweiher, Kiliansweiher, Hinterer Truchsessenweiher, Langteichbühlweiher, Bannbühlweiher, Unterer Kählesbühlweiher, Oberer Kählesbühlweiher etc.).

## 7.5 Nicht windkraftempfindliche Vogelarten

Nicht windkraftempfindliche Vogelarten sind in erster Linie durch Tötungen und Störungen während des Baus von Windenergieanlagen und durch den Verlust von Fortpflanzungsstätten gefährdet. Verstöße gegen das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können durch Beschränkungen der Bauzeiten vermieden werden. Hinsichtlich des Lebensstättenschutzes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist ausschlaggebend, ob es sich bei den betroffenen Arten um ubiquitäre Arten oder um Arten mit speziellen Habitatanforderungen handelt. Für ubiquitäre Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Für einen Teil dieser Arten und für Arten mit engerem Habitatspektrum können u. U. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich sein. Dies ist im immissionsschutzrechtlichen Verfahren oder im Bebauungsplanverfahren zu überprüfen.

Für die Ausweisung von Flächennutzungsplänen nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB (Konzentrationszonen) ist die Erhebung der nicht windkraftempfindlichen Brutvogelarten gem. LUBW 2012 nicht erforderlich. Die Erfassung nicht windkraftempfindlicher Vogelarten hat im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu erfolgen.



## 8 Ausweisung von Konzentrationszonen

Die Ausweisung der Konzentrationszonen erfolgt nach einer Reduzierung der Flächen auf möglichst konfliktarme und wirtschaftlich sinnvolle Bereiche.

Nachdem die potenziellen Flächen näher hinsichtlich Artenschutz (Kapitel 7) und Landschaftsbild (Kapitel 6) untersucht worden sind, werden die Ergebnisse in den folgenden Beschreibungen der Flächen zusammengefasst. Zusätzlich wurde von der ENBW eine grobe Einschätzung der Anschlussmöglichkeiten für die einzelnen Flächen gemacht.

Die Ergebnisse der groben Einschätzung für die einzelnen Flächen werden gegenübergestellt, und nachfolgenden werden die sehr kritischen Bereiche entsprechend reduziert. Zusätzlich wird der empfohlene Vorsorgeabstand mit 700 m (Windenergieerlass Kap. 4.3) vollständig berücksichtigt mit dem Ergebnis der Ausweisung von zwei Konzentrationszonen.

### 8.1 Beschreibung der Prüfbereiche

Für folgende Prüfbereiche wurden die Flächen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Arten- und Biotopschutz und Landschaftsbild beschrieben.

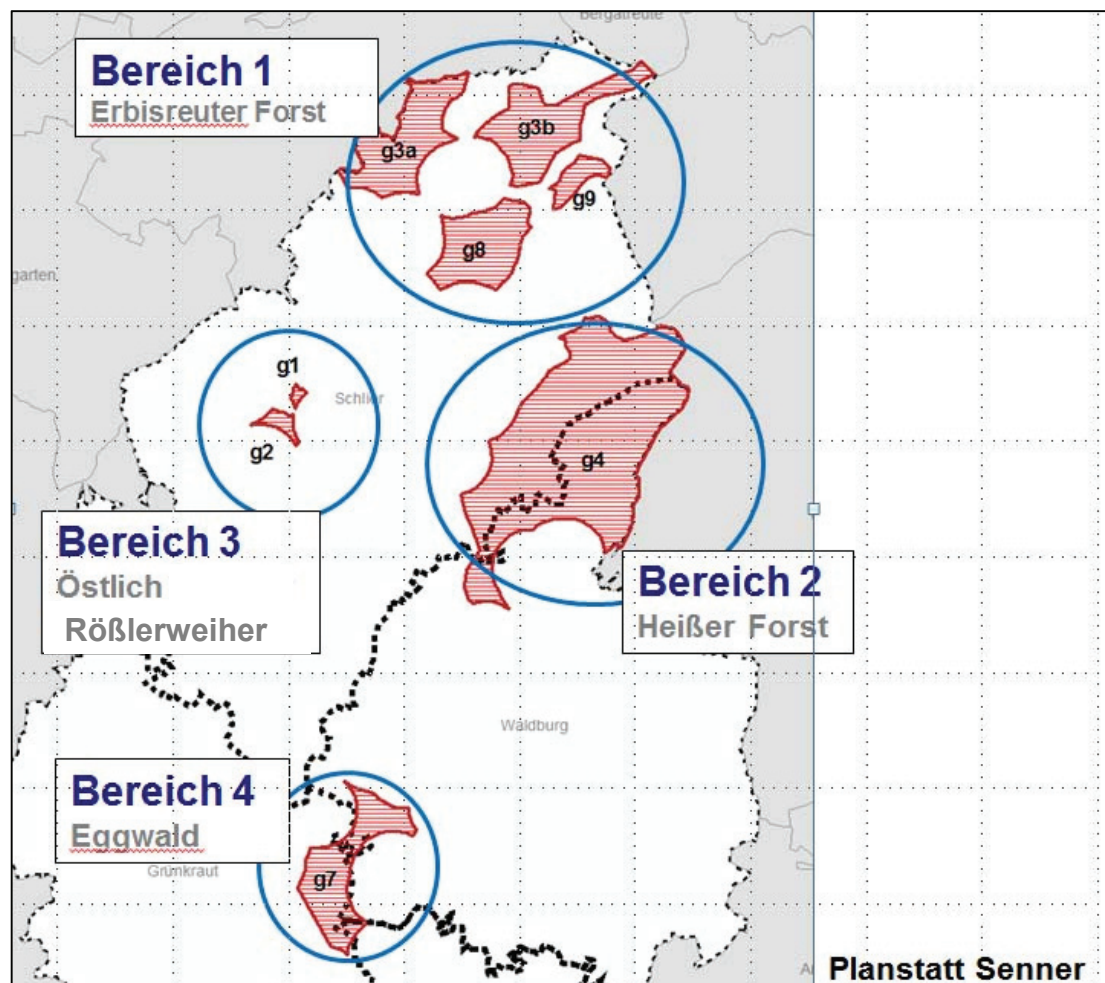


Abb. 31: Übersicht der Prüfbereiche (Planstatt Senner)

Aufgrund der Flächenbeschreibung wird eine grobe Einschätzung nach einer 3-stufigen Skala gegeben.

günstig	kritisch	sehr kritisch
---------	----------	---------------

**Allgemeine Hinweise zu den Erhebungen und Beschreibungen**

**Wirtschaftlichkeit und Erschließung**

Eine mögliche Anzahl von WEA pro Fläche wird angegeben. Dabei wurde ein theoretischer Abstandsansatz von 700 m in Hauptwindrichtung (Südwest) und 450 m in Nebenwindrichtung gewählt. Bei Flächen, die mehr als drei Anlagen Platz bieten, wurden lediglich 2/3 dieser rechnerischen Anlagenzahl als realistisch angenommen, da durch Wege, Biotope und andere Unwägbarkeiten mit Sicherheit weniger Anlagen als theoretisch möglich positioniert werden können.

Von der EnBW wurde aufgrund einer theoretischen Planung eine grobe Einschätzung der Machbarkeit des Netzanschlusses erstellt (September 2012). Die WEA sollen über Mittelspannung an ein neues Steckdosen-Umspannwerk angeschlossen werden, welches dann an den vorhandenen 110-kV-Stromkreis angebunden werden könnte. Ein möglicher Standort für ein Steckdosen-Umspannwerk liegt nach Einschätzung der EnBW südöstlich von Sieberatsreute.

**Netzanbindungsbewertung der Einzel-Einspeisestandorte**  
Einschätzung der EnBW

	Nr.	WP	Kreit	Anzahl WEA	Leistung in MV	MS-Distanz	UW-Anschlu
B3	1	g1	OBS	3,0	9,0	4,0	UW2
	2	g2	OBS	3,0	9,0	2,5	UW2
B1	3	g3a	OBS	3,0	9,0	7,0	UW2
	4	g3b	OBS	4,0	12,0	7,5	UW2
B2	5	g4	OBS	14,0	42,0	2,0	UW2
	6	g5	OBS	1,0	3,0	1,0	UW2
	7	g6	OBS	1,0	3,0	1,0	UW2
B4	8	g7	OBS	4,0	12,0	0,5	UW2
B1	9	g8	OBS	3,0	9,0	6,0	UW2
	10	g9	OBS	1,0	3,0	1,0	UW2
	11	g10	OBS	1,0	3,0	1,2	UW2
	12	g11	OBS	2,0	6,0	0,8	UW2

■ günstige Anschlussmöglichkeiten  
■ grundsätzlich geeignete Anschlussmöglichkeiten  
■ ungünstige Anschlussmöglichkeiten (mit hohen Kosten verbunden)

Abb. 32: Netzanbindungsbewertung der Einzel-Einspeisungsorte, Einschätzung der EnBW, (Stand September 2012)

Zusätzlich wurde für jede Fläche die verkehrliche Erschließung überprüft und die Abstände zu den Landstraßen gemessen.

### **Arten und Biotopschutz**

In Kapitel 7 beschreibt die Prüfung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 f BNatSchG, die im Rahmen der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans erforderlich ist. Prüfungsrelevant sind insbesondere die windenergieempfindlichen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse) und die Europäischen Vogelarten. Zur Beurteilung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Ermittlungen erforderlich, auf deren Grundlage die Voraussetzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände beurteilt werden können.

Hierfür wurden Daten zusammengestellt, aus denen sich das generelle Vorkommen, die Häufigkeit und die Verteilung der planungsrelevanten Arten im Plangebiet ergeben. Zudem erfolgten mehrere Begehungen aller Flächen, um per Sichtbeobachtungen und Detektornachweise Vogel- und Fledermausarten festzustellen und eine Einschätzung hinsichtlich der standortspezifischen Auswirkungen treffen zu können. Zudem erfolgte eine Erhebung der Waldtypen, um Hinweise auf Vorkommen von Lebensstätten und zu erwartenden Artenspektren zu erlangen.

### **Landschaftsbild**

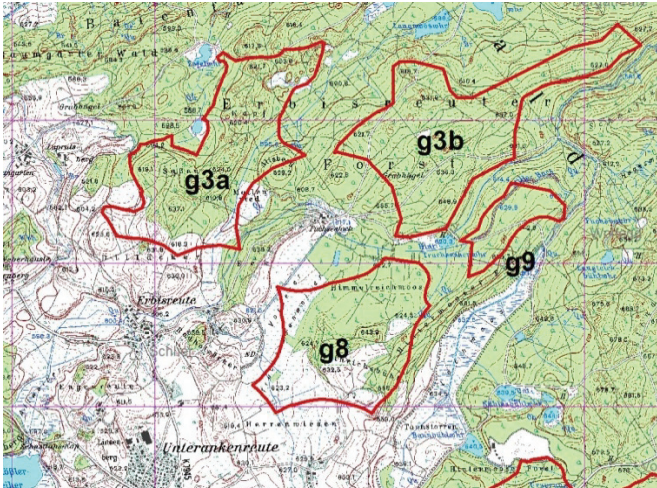
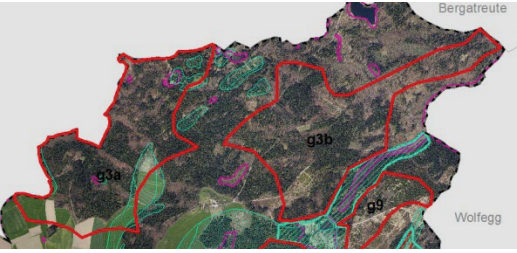
Der Untersuchungsrahmen für die Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung ist die Fläche des Gemeindeverwaltungsverbandes Gullen zuzüglich eines Puffers von 1 km, also eine Gesamtfläche von ca. 15.167 ha. Da von den Nachbargemeinden keine digitalen Geländedaten vorhanden waren, konnten die Sichtbarkeiten in einem weiteren Umkreis nicht berechnet werden.

Zur Ermittlung der Landschaftsbildbelastung wurde wie folgt vorgegangen:

- Einteilung und Bewertung des Untersuchungsraums nach Landschaftseinheiten und Empfindlichkeitsstufen
- Festlegung von potenziellen Standorten für Windenergieanlagen
- Berechnung von Sichtbezügen zu den Anlagen (Sichtfeldanalysen)
- Überlagerung der Sichtfelder mit der Empfindlichkeit der Landschaft
- Einteilung der Empfindlichkeit in 4 Wirkzonen, abhängig von der Entfernung zu einer Anlage
- Zusätzliche Einschätzung der Wirkung aufgrund von Visualisierungen

Zusätzlich werden Angaben zum Denkmalschutz der Vor- und Frühgeschichte in der Einschätzung der Flächeneignung berücksichtigt.

**8.1.1 Prüfbereich 1: Flächen g3a und g3b (Erbisreuter Forst - Teil 1)**

<b>Nr.:</b> g3a g3b	<b>Gemeinde:</b> Schlier	<b>Größe:</b> g3a: 99 ha g3b: 103 ha
		
<p>Nördlichster Bereich der Gemarkung an der Grenze zu Baienfurt (NW)</p> <p><b>Nahegelegene Siedlungen mit Entfernung:</b></p> <p>Südlich: Unterankenreute: 1,4 km - 4 km Erbisreute 600 m - 3 km</p> <p>Östlich: Wolfegg 4 km - 7 km</p>		<p>Fuchsenloch mit Ausflugslokal befindet sich zwischen den Flächen g3a und g3b</p>

**1 Wirtschaftlichkeit Prüfbereich 1 (Flächen g3a und g3b)**

<b>Theoretische Anlagenanzahl (Windhöflichkeit)</b>	<p>g3a: ca. 2 Anlagen mit 5,00 - 5,25 m/s g3b: ca. 4 Anlagen mit 5,00 - 5,25 m/s Potenzielle Leistung: g3a = 9 MW, g3b = 12 MW</p>	
<b>Netzanschluss</b> über Mittelspannung an 110 kV-Stromkreis nach Grünkraut - Einschätzung EnBW	eher ungünstige Anschlussmöglichkeiten	
<b>Verkehrserschließung</b>	Erschließung über Nebenstraßen und Forstwege vorhanden (ca. 1 km unbefestigt bis zur nächsten Kreisstraße und weitere 3 km bis zur nächsten Landesstraße)	
<b>Bemerkung Wirtschaftlichkeit</b>	Die Entfernung der Flächen zum Umspannwerk in Grünkraut scheint sich laut Einschätzung der EnBW negativ auf die Anschlussmöglichkeiten auszuwirken	kritisch

**2 Arten- und Biotopschutz Prüfbereich 1 (Flächen g3a und g3b)**

<p><b>Schutzbedürftige Bereiche in der Umgebung</b></p>	<p>Südlich angrenzend FFH-Gebiet "Altdorfer Wald"</p>																																												
<p><b>Biotoptypen</b></p>	<p>Ergebnis der Waldtypenkartierung - Fläche <b>g3a</b> (86% Waldfläche)</p> <div data-bbox="464 414 1145 862"> <p><b>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (Hektar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nadelwald 5-50 Jahre</td><td>13,6</td></tr> <tr><td>Nadelwald 50-80 Jahre</td><td>19,5</td></tr> <tr><td>Laubwald Jungbestand</td><td>1,9</td></tr> <tr><td>Laubwald 5-50 Jahre</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>Mischwald Jungbestand</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>3,1</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>4,6</td></tr> <tr><td>Mischwald ab 80 Jahre</td><td>5,7</td></tr> <tr><td>Mischbestand sehr wertvoll</td><td>32,2</td></tr> <tr><td>Offenland ohne Wald</td><td>14,4</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Auf der ca. 100 ha großen Teilfläche g3a stehen ca. 32 ha sehr wertvolle Waldflächen insbesondere im nördlichen Bereich</p> <p>Ergebnis der Waldtypenkartierung - Fläche <b>g3b</b> (81% Waldfläche)</p> <div data-bbox="464 1052 1145 1500"> <p><b>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (Hektar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nadelwald Jungbestand</td><td>3,4</td></tr> <tr><td>Nadelwald 5-50 Jahre</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>Nadelwald 50-80 Jahre</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>Nadelwald ab 80 Jahre</td><td>6,7</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>Mischwald Jungbestand</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>2,7</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>Mischbestand sehr wertvoll</td><td>83,1</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Die ca. 103 ha große Teilfläche ist vollständig bewaldet. Der Anteil an sehr wertvollen Waldflächen im nördlichen Bereich ist mit 81% sehr hoch</p>	Waldtyp	Fläche (Hektar)	Nadelwald 5-50 Jahre	13,6	Nadelwald 50-80 Jahre	19,5	Laubwald Jungbestand	1,9	Laubwald 5-50 Jahre	0,5	Laubwald ab 80 Jahre	1,5	Mischwald Jungbestand	2,0	Mischwald 5-50 Jahre	3,1	Mischwald 50-80 Jahre	4,6	Mischwald ab 80 Jahre	5,7	Mischbestand sehr wertvoll	32,2	Offenland ohne Wald	14,4	Waldtyp	Fläche (Hektar)	Nadelwald Jungbestand	3,4	Nadelwald 5-50 Jahre	2,8	Nadelwald 50-80 Jahre	2,2	Nadelwald ab 80 Jahre	6,7	Laubwald ab 80 Jahre	0,6	Mischwald Jungbestand	0,4	Mischwald 5-50 Jahre	2,7	Mischwald 50-80 Jahre	0,3	Mischbestand sehr wertvoll	83,1
Waldtyp	Fläche (Hektar)																																												
Nadelwald 5-50 Jahre	13,6																																												
Nadelwald 50-80 Jahre	19,5																																												
Laubwald Jungbestand	1,9																																												
Laubwald 5-50 Jahre	0,5																																												
Laubwald ab 80 Jahre	1,5																																												
Mischwald Jungbestand	2,0																																												
Mischwald 5-50 Jahre	3,1																																												
Mischwald 50-80 Jahre	4,6																																												
Mischwald ab 80 Jahre	5,7																																												
Mischbestand sehr wertvoll	32,2																																												
Offenland ohne Wald	14,4																																												
Waldtyp	Fläche (Hektar)																																												
Nadelwald Jungbestand	3,4																																												
Nadelwald 5-50 Jahre	2,8																																												
Nadelwald 50-80 Jahre	2,2																																												
Nadelwald ab 80 Jahre	6,7																																												
Laubwald ab 80 Jahre	0,6																																												
Mischwald Jungbestand	0,4																																												
Mischwald 5-50 Jahre	2,7																																												
Mischwald 50-80 Jahre	0,3																																												
Mischbestand sehr wertvoll	83,1																																												
<p><b>Forst / (Wälder besonderer Funktionen, Vorranggebiete Forstwirtschaft)</b></p>	<p>Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Regionalplan 1996)                  Wertvoller Altbestand im NO: Laubbaum                  Waldfunktionenkartierung:                  (1) vereinzelt Bodenschutzwald                  (2) überwiegend Erholungswald II                  g3a: Waldbiotop gemäß Waldbiotopkartierung § 30a LWaldG</p>																																												



<b>Artenschutz</b>	<p>Fledermäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. FFH-Vorprüfung oder FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich</li> <li>• sehr großes Quartierpotenzial</li> <li>• wichtige Jagdhabitats (Schwarzenbach, Erbisreuter Bach, Mollenriedgraben, Stiller Bach, Fuchstobelkanal)</li> </ul> <p>Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> <li>• Verbreitungsschwerpunkt der Waldschnepfe</li> <li>• Prüfbereich für den Schwarzstorch, geeignete Brut- und Nahrungshabitate vorhanden</li> <li>• sehr hohes Lebensraumpotenzial</li> </ul>	
<b>Boden / Moore</b>	<p>g3a: nördlicher Bereich sehr hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen, südlicher Bereich weniger hoch</p> <p>g3b: gesamte Fläche mit sehr hoher Bedeutung für die Bodenfunktionen</p> <p>Rohstoffe: hohes Lagerstättenpotenzial für Natursteine (Kalksteine) und Zementrohstoffe</p>	
<b>Wasser: (WSG, Fließgewässer)</b>	<p>g3a: Mollenriedgraben tangiert Fläche im östlichen Bereich, mooriger Bereich entlang des Grabens</p> <p>g3b: kein Gewässer vorhanden</p>	
<b>Bemerkung Arten- und Biotopschutz</b>	<p>Die nördlichen Bereiche des Erbisreuter Forstes zeichnen sich durch eine stark reliefierte Topografie mit altem Waldbestand aus und bieten einen Rückzugsbereich für Pflanzen und Tiere. Ebenso liegt der nördliche Bereich noch im Prüfbereich für den Schwarzstorch. Deswegen eignen sich lediglich die südlich gelegenen Flächen für die Nutzung von Windkraft.</p>	g3a: nördl. Bereich sehr kritisch
g3a: südl. Bereich kritisch		
g3b: nördl. Bereich sehr kritisch		
g3b: südl. Bereich kritisch		

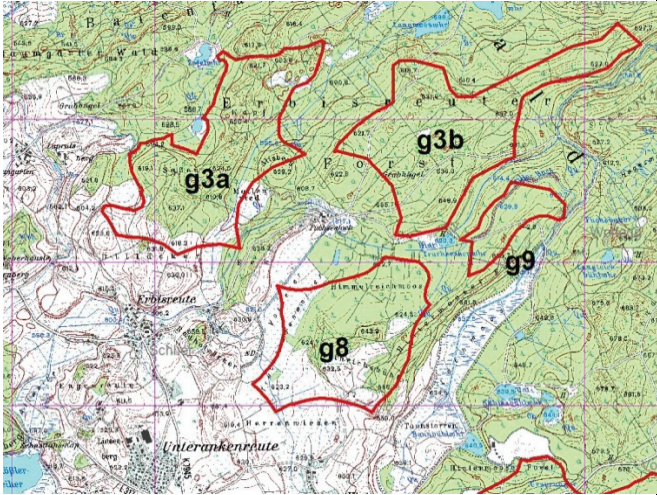
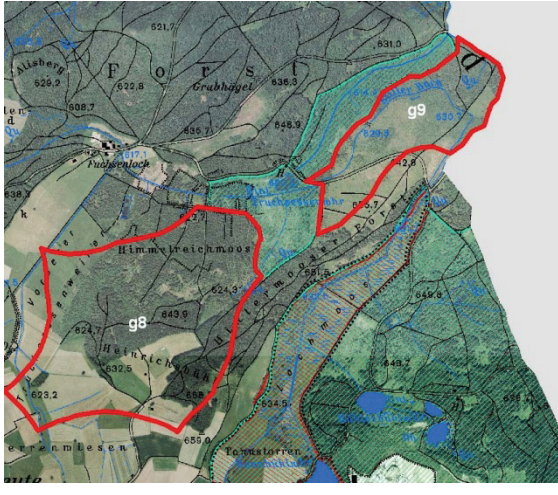
**3 Landschaftsbild Prüfbereich 1 (Flächen g3a und g3b)**

<b>Landschaftsbild</b>	Landschaftstyp Hügelland g3a: Empfindlichkeit: - keine Empfindlichkeit im Wald - geringe Empfindlichkeit im Offenland - mittlere Empfindlichkeit am Waldrand g3b: keine Empfindlichkeit im Wald Südlich von g3a: Ausflugslokal "Fuchsloch"	
<b>Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</b>	Siehe Zone 1 - Teil 2 Flächen g8 und g9	
<b>Visualisierung</b>	Bei Realisierung aller Flächen in Zone 1 kommt es zu einer Umzingelung des Ortes.	
<b>Denkmalschutz</b>	g3b: Distr. IV Erbisreuter Wald, Abt. 16 Bremenstand, 0,75 km NO Weiler Fuchsloch - vorgeschichtliche Grabhügel g3b: Dist. IV Erbisreuter Wald, Abt. Königsbrunnen, 1,5 km NO Weiler Fuchsloch - vorgeschichtliche Grabhügel (vgl. TK-Eintrag)	
<b>Bemerkung Landschaftsbild</b>	Die Landschaftsbildbelastung ist an diesem Standort überwiegend als gering einzustufen. Allerdings ist das Vorkommen der denkmal- geschützten Grabhügel als kritisch zu sehen. Ebenso kritisch ist die Nähe zum Ausflugslokal "Fuchsloch" und die Dominanz der Anlagen im Zusammenhang mit den Flächen g8 und g9	kritisch

**Zusammenfassung Prüfbereich 1: Flächen g3a und g3b (Erbisreuter Forst - Teil 1)**

1 Wirtschaftlichkeit kritisch	2 Arten- und Biotopschutz kritisch - sehr kritisch	3 Landschaftsbild kritisch
----------------------------------	---	-------------------------------

**8.1.2 Prüfbereich 1: Flächen g8 und g9 (Erbisreuter Forst -Teil 2)**

<b>Nr.:</b> g8 g9	<b>Gemeinde:</b> Schlier	<b>Größe:</b> g8: 86 ha g9: 19 ha
		
<b>Nahegelegene Siedlungen mit Entfernung:</b> Östlich: Wolfegg: 4,4 km- 6,7 km		Südlich: Erbisreute 900 m - 3 km Unterankenreute 800 m - 3m Hintermoos 700 m - 2,5 km

**1 Wirtschaftlichkeit Prüfbereich 1 (Flächen g8 und g9)**

<b>Anlagenanzahl mit Windhöflichkeit</b>	g8: ca. 2 Anlagen mit 5,00 - 5,25 m/s g9: ca. Anlage mit 5,25 - 5,5 m/s Potenzielle Leistung: g8 = 9MW, g9 = 9MW
<b>Netzanschluss</b> über Mittelspannung an 110 kV-Stromkreis nach Grünkraut Einschätzung EnBW	g8 und g9: eher ungünstige Anschlussmöglichkeiten
<b>Verkehrserschließung</b>	g8: unbefestigter Forstweg vorhanden - ca. 1,5 km auf befestigter Straße über Erbisreute bis zur nächsten Landesstraße g9: unbefestigter Forstweg vorhanden - ca. 3 km auf befestigter Straße über Fuchsenloch bis zur nächsten Kreisstraße in Erbisreute
<b>Bemerkung Wirtschaftlichkeit</b>	Die Entfernung der Flächen zum Umspannwerk in Grünkraut scheint sich laut Einschätzung der EnBW negativ auf die Anschlussmöglichkeiten auszuwirken

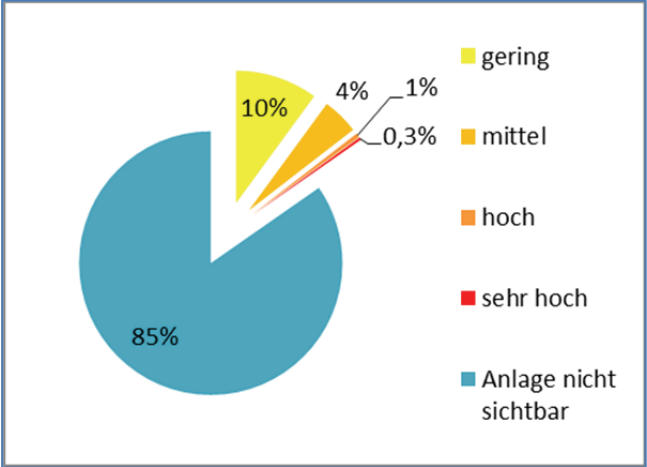
kritisch

**2 Arten- und Biotopschutz Prüfbereich 1 (Flächen g8 und g9)**

<p><b>Schutzbedürftige Bereiche in der Umgebung</b></p>	<p>FFH-Gebiet "Aldorfer Wald" zwischen den Flächen gelegen und nördlich angrenzend an g9                  Prüfbereich Schwarzstorch, südlich zahlreiche Biotope</p>																																																								
<p><b>Biotoptypen</b></p>	<p><b>g8: Ergebnis der Waldtypenkartierung (ca. 65 % Waldflächen)</b></p> <div data-bbox="464 416 1147 864"> <table border="1"> <caption>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar (g8)</caption> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Offenland ohne Wald</td><td>30,0</td></tr> <tr><td>Nadelwald ab 80 Jahre</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>Nadelwald 5-50 Jahre</td><td>10,8</td></tr> <tr><td>Nadelwald Jungbestand</td><td>10,6</td></tr> <tr><td>Mischwald ab 80 Jahre</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>Laubwald 5-50 Jahre</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>Laubwald 50-80 Jahre</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>Nadelwald 50-80 Jahre</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>Offenland ohne Wald</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>Mischwald ab 80 Jahre</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>Laubwald 5-50 Jahre</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>3,2</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Etwa ein Drittel der Fläche ist Offenland bzw. Ackerfläche. Die 56 ha Waldflächen setzen sich vor allem aus Fichtenwäldern zusammen (39 ha). Hiervon wurden ca. 10,8 ha über 80 Jahre alte Bestände kartiert</p> <p><b>g9: Ergebnis der Waldtypenkartierung (100% Waldflächen)</b></p> <div data-bbox="464 1088 1147 1536"> <table border="1"> <caption>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar (g9)</caption> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nadelwald Jungbestand</td><td>57,0</td></tr> <tr><td>Nadelwald 5-50 Jahre</td><td>12,8</td></tr> <tr><td>Nadelwald 50-80 Jahre</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Nadelwald ab 80 Jahre</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Offenland ohne Wald</td><td>0,02</td></tr> <tr><td>Laubwald 5-50 Jahre</td><td>0,001</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Die Fläche ist vollständig bewaldet. Den mit 67 % größten Anteil bilden hierbei junge Nadelwaldbestände und Nadelwälder zwischen 5 und 50 Jahren (ca. 30 %)</p>	Waldtyp	Fläche (ha)	Offenland ohne Wald	30,0	Nadelwald ab 80 Jahre	15,9	Nadelwald 5-50 Jahre	10,8	Nadelwald Jungbestand	10,6	Mischwald ab 80 Jahre	3,9	Mischwald 5-50 Jahre	3,2	Mischwald 50-80 Jahre	3,2	Laubwald ab 80 Jahre	3,2	Laubwald 5-50 Jahre	3,2	Laubwald 50-80 Jahre	2,5	Nadelwald 50-80 Jahre	1,4	Offenland ohne Wald	0,6	Laubwald ab 80 Jahre	0,6	Mischwald ab 80 Jahre	0,6	Laubwald 5-50 Jahre	0,6	Mischwald 5-50 Jahre	1,0	Mischwald 50-80 Jahre	3,2	Waldtyp	Fläche (ha)	Nadelwald Jungbestand	57,0	Nadelwald 5-50 Jahre	12,8	Nadelwald 50-80 Jahre	0,5	Nadelwald ab 80 Jahre	0,1	Laubwald ab 80 Jahre	0,1	Mischwald 5-50 Jahre	0,1	Mischwald 50-80 Jahre	0,1	Offenland ohne Wald	0,02	Laubwald 5-50 Jahre	0,001
Waldtyp	Fläche (ha)																																																								
Offenland ohne Wald	30,0																																																								
Nadelwald ab 80 Jahre	15,9																																																								
Nadelwald 5-50 Jahre	10,8																																																								
Nadelwald Jungbestand	10,6																																																								
Mischwald ab 80 Jahre	3,9																																																								
Mischwald 5-50 Jahre	3,2																																																								
Mischwald 50-80 Jahre	3,2																																																								
Laubwald ab 80 Jahre	3,2																																																								
Laubwald 5-50 Jahre	3,2																																																								
Laubwald 50-80 Jahre	2,5																																																								
Nadelwald 50-80 Jahre	1,4																																																								
Offenland ohne Wald	0,6																																																								
Laubwald ab 80 Jahre	0,6																																																								
Mischwald ab 80 Jahre	0,6																																																								
Laubwald 5-50 Jahre	0,6																																																								
Mischwald 5-50 Jahre	1,0																																																								
Mischwald 50-80 Jahre	3,2																																																								
Waldtyp	Fläche (ha)																																																								
Nadelwald Jungbestand	57,0																																																								
Nadelwald 5-50 Jahre	12,8																																																								
Nadelwald 50-80 Jahre	0,5																																																								
Nadelwald ab 80 Jahre	0,1																																																								
Laubwald ab 80 Jahre	0,1																																																								
Mischwald 5-50 Jahre	0,1																																																								
Mischwald 50-80 Jahre	0,1																																																								
Offenland ohne Wald	0,02																																																								
Laubwald 5-50 Jahre	0,001																																																								
<p><b>Artenschutz</b></p>	<p>Fledermäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wahrscheinlich FFH-Vorprüfung oder VP erforderlich</li> <li>• sehr großes Quartierpotenzial</li> <li>• Ursprungsgraben, Fuchstobelkanal, Heinrichsbühlkanal, Schwarzenbach wichtige Jagdhabitats</li> </ul> <p>Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> <li>• Prüfbereich für dem Schwarzstorch, geeignete Brut- und Nahrungshabitate vorhanden</li> <li>• Verbreitungsschwerpunkt der Waldschnepfe</li> </ul>																																																								

<b>Boden / Moore</b>	<p>g8: nördlicher Bereich sehr hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen - Moorfläche "Himmelsreicher Moos" und "Vorderer Truchsessen Weiher"</p> <p>g8: südl. Bereich mittlere bis hohe Bedeutung - Moorfläche "Herrenwiesenmoor"</p> <p>g9: sehr hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen</p>	
<b>Wasser: (WSG, Fließgewässer)</b>	<p>g8: Bachlauf im Südwesten</p> <p>g9: im Nordwesten Gewässerabschnitt "Stiller Bach"</p>	
<b>Forst / (Wälder besonderer Funktionen, Vorranggebiete Forstwirtschaft)</b>	<p>Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Regionalplan 1996) außer im südwestlichen Bereich von g8 (hier teilweise Bodenschutzwald)</p> <p>Waldfunktionenkartierung: überwiegend Erholungswald II</p> <p>auf g8: Waldbiotop gemäß Waldbiotopkartierung § 30a LWaldG</p>	
<b>Bemerkung Arten- und Biotopschutz</b>	<p>Der nördliche Bereich von Fläche g8 besteht überwiegend aus Moorflächen und Feuchtbiotopen. Der Offenlandbereich von g8 im Süden ist für die Nutzung von Windkraft eher geeignet.</p> <p>Die Fläche g9 ist im Norden begrenzt von einem FFH-Gebiet und dem Stillen Bach</p>	<p>g8: nördlicher Bereich: sehr kritisch</p> <p>g8: südlicher Bereich: kritisch</p> <p>g9: kritisch</p>

**3 Landschaftsbild Prüfbereich 1 (Flächen g8 und g9)**

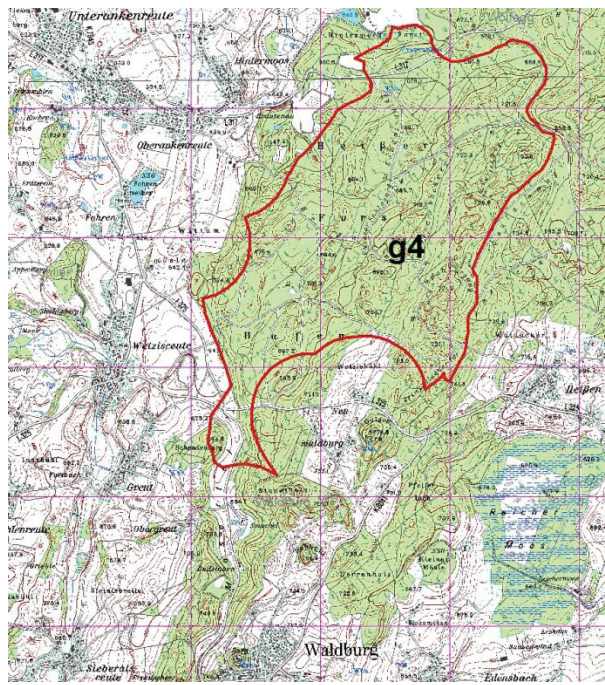
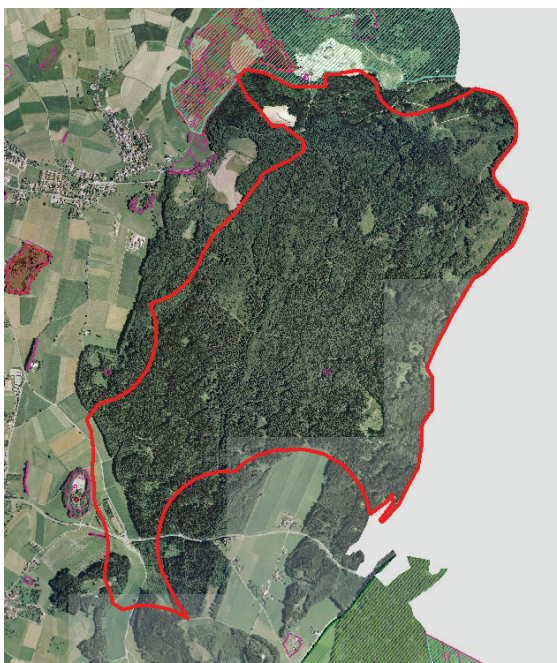
<p><b>Landschaftsbild</b></p>	<p>Landschaftstyp Hügelland                  Empfindlichkeit:                  - keine Empfindlichkeit im Wald                  - geringe Empfindlichkeit im Offenland                  - mittlere Empfindlichkeit am Waldrand                  Erholungsgebiet Rößlerweiher in der Nähe</p>	
<p><b>Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</b></p>	<p>Die Anlagen sind auf ca. 15 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 2.324 ha</p>  <p>Das Diagramm zeigt die Aufteilung der Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens.</p>	
<p><b>Visualisierung</b></p>	<p>Bei einer Realisierung aller Flächen kommt es zu einer Umzingelung des Ortes Unterankenreute</p>	
<p><b>Denkmalschutz</b></p>	<p>--</p>	
<p><b>Bemerkung Landschaftsbild</b></p>	<p>Die Landschaftsbildbelastung ist an diesem Standort überwiegend als gering einzustufen. Allerdings ist die Nähe zum Ausflugslokal "Fuchsloch" als kritisch einzustufen. Zudem bedeutet eine Realisierung aller Flächen eine visuelle Umzingelung von Unterankenreute.</p>	<p>kritisch</p>

**Zusammenfassung Prüfbereich 1: Flächen g8 und g9 (Erbisreuter Forst -Teil 2 )**

<p>1 Wirtschaftlichkeit kritisch</p>	<p>2 Arten- und Biotopschutz g8: südlich - kritisch g8: nördlich - sehr kritisch g9: kritisch</p>	<p>3 Landschaftsbild kritisch</p>
--	---	---------------------------------------



**8.1.3 Prüfbereich 2: Fläche g4 (Heißer Forst)**

<b>Nr.:</b> g4	<b>Gemeinden:</b> Schlier und Waldburg	<b>Größe:</b> 449 ha
		
<p>Südlich Ausschlussgebiet aufgrund von Richtfunk                  Weitere Richtfunkverbindungen vorhanden                  Gemarkungsgrenze zu Gemeinde Vogt  <b>Nahegelegene Siedlungen mit Entfernung:</b>                  Südlich: Waldburg 2 km - 5 km                  Neuwaldburg 600 m - 3,5 km</p>		<p>Westlich: Wetzisreute 1 km - 3,7 km                  Greut 1 km - 4 km                  Schlier 2,7 km - 5,7 km                  Östlich: Vogt 2,5 km - 4 km                  Heißen 700 m - 2,3 km                  Nordöstlich: Wolfegg 4 km - 7,5 km</p>

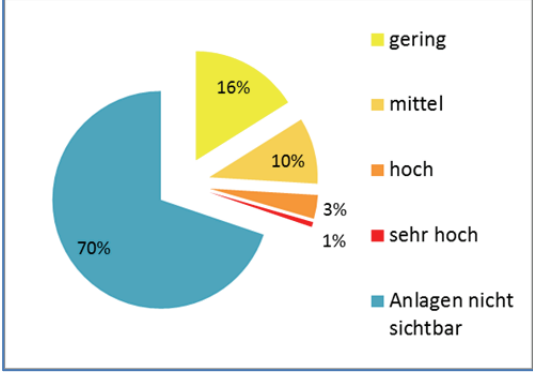
**1 Wirtschaftlichkeit Prüfbereich 2 (Fläche g4)**

<b>Anlagenanzahl mit Windhöflichkeit</b>	1 Anlagen mit 5,00 - 5,25 m/s 3 Anlagen mit 5,25 - 5,5 m/s 2 Anlagen 5,5 - 5,75 m/s Potenzielle Leistung: 18 MW	
<b>Netzanschluss</b> über Mittelspannung an 110 kV-Stromkreis nach Grünkraut Einschätzung EnBW	grundsätzlich geeignete Anschlussmöglichkeiten	
<b>Verkehrserschließung</b>	Innerhalb der großen Waldfläche gibt es zwei von West nach Ost verlaufende Hauptwirtschaftswege (einmal von Oberankenreute nach Vogt und einmal von Wetzisreute nach Heißen), über welche das gesamte Waldgebiet mit untergeordneten Forstwegen erschlossen ist. Das Gebiet ist allerdings stark reliefiert, wodurch die Befahrung teilweise erschwert wird. Von der Landesstraße in das Waldgebiet sind es je nach Lage ca. 2 km - 5 km	
<b>Bemerkung Wirtschaftlichkeit</b>	Aufgrund der Größe der potenziellen Fläche ist der Standort ausbaufähig und flexibel, so dass auf unwegsame Bereiche verzichtet werden kann. Außerdem sind die Windverhältnisse, insbesondere im südöstlichen Bereich der Fläche, besser als auf anderen möglichen Standorten	günstig

**2 Arten- und Biotopschutz Prüfbereich 2 (Fläche g4)**

<p><b>Schutzbedürftige Bereiche in der Umgebung</b></p>	<p>Nördlich FFH-Gebiet "Altdorfer Wald" und NSG "Lochmoos"</p>																											
<p><b>Biotoptypen</b></p>	<p>Ergebnis der Waldtypenkartierung (ca. 97 % Waldfläche)</p> <div data-bbox="464 459 1147 909" style="text-align: center;"> <p><b>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar</caption> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Fläche (Hektar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nadelwald Jungbestand</td><td>69,0</td></tr> <tr><td>Nadelwald 5-50 Jahre</td><td>114,9</td></tr> <tr><td>Nadelwald 50-80 Jahre</td><td>90,8</td></tr> <tr><td>Nadelwald ab 80 Jahre</td><td>74,8</td></tr> <tr><td>Laubwald 5-50 Jahre</td><td>15,3</td></tr> <tr><td>Laubwald 50-80 Jahre</td><td>4,9</td></tr> <tr><td>Laubwald ab 80 Jahre</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Mischwald Jungbestand</td><td>25,8</td></tr> <tr><td>Mischwald 5-50 Jahre</td><td>31,7</td></tr> <tr><td>Mischwald 50-80 Jahre</td><td>5,3</td></tr> <tr><td>Mischwald ab 80 Jahre</td><td>13,7</td></tr> <tr><td>Offenland ohne Wald</td><td>2,5</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Die Fläche ist fast vollständig bewaldet. Von den insgesamt 435 ha Wald sind ca. 80 ha (ca.18 %) alte Bestände (über 80 Jahre)</p>		Kategorie	Fläche (Hektar)	Nadelwald Jungbestand	69,0	Nadelwald 5-50 Jahre	114,9	Nadelwald 50-80 Jahre	90,8	Nadelwald ab 80 Jahre	74,8	Laubwald 5-50 Jahre	15,3	Laubwald 50-80 Jahre	4,9	Laubwald ab 80 Jahre	0,2	Mischwald Jungbestand	25,8	Mischwald 5-50 Jahre	31,7	Mischwald 50-80 Jahre	5,3	Mischwald ab 80 Jahre	13,7	Offenland ohne Wald	2,5
Kategorie	Fläche (Hektar)																											
Nadelwald Jungbestand	69,0																											
Nadelwald 5-50 Jahre	114,9																											
Nadelwald 50-80 Jahre	90,8																											
Nadelwald ab 80 Jahre	74,8																											
Laubwald 5-50 Jahre	15,3																											
Laubwald 50-80 Jahre	4,9																											
Laubwald ab 80 Jahre	0,2																											
Mischwald Jungbestand	25,8																											
Mischwald 5-50 Jahre	31,7																											
Mischwald 50-80 Jahre	5,3																											
Mischwald ab 80 Jahre	13,7																											
Offenland ohne Wald	2,5																											
<p><b>Artenschutz</b></p>	<p>Fledermäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wahrscheinlich FFH-Vorprüfung oder Verträglichkeitsprüfung erforderlich</li> <li>• sehr großes Quartierpotenzial</li> <li>• Ursprungsgraben wichtiges Jagdhabitat</li> </ul> <p>Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> <li>• Verbreitungsschwerpunkt der Waldschnepe</li> </ul>																											
<p><b>Boden / Moore</b></p>	<p>Keine Angaben zum Boden</p> <p>Keine Moore</p> <p>Im nördlichen Bereich angrenzend an Vorranggebiet für den Rohstoffabbau (Teilregionalplan 2003)</p>																											
<p><b>Wasser: (WSG, Fließgewässer)</b></p>	<p>Keine Fließgewässer</p> <p>Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft (Regionalplan 1996)</p>																											
<p><b>Forst / (Wälder besonderer Funktionen, Vorranggebiete Forstwirtschaft)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtes Waldgebiet: Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Regionalplan 1996)</li> <li>• Südlicher Bereich: Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft (Regionalplan 1996)</li> <li>• 16 ha im Bereich des "Hintermooser Forst" im Norden sind als Immissionschutz- und Erholungswald ausgewiesen</li> <li>• ebenso liegen in diesem Bereich zwei Bodenschutzwaldinseln</li> <li>• Wildtierkorridor betroffen (Generalwildwegeplan BW, FVA 2010)</li> </ul>																											
<p><b>Bemerkung Arten- und Biotopschutz</b></p>	<p>Aufgrund der reliefbedingten Kleinstruktur des Waldgebietes ergeben sich Kleinrefugien für Flora und Fauna</p>	<p>kritisch</p>																										

**3 Landschaftsbild Prüfbereich 2 (Fläche g4)**

<b>Landschaftsbild</b>	Landschaftstyp Hügelland • keine Empfindlichkeit im Wald	
<b>Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</b>	<p>Die Anlagen sind auf ca. 30 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 4.577 ha</p>  <p>Das Diagramm zeigt die Aufteilung der Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens.</p>	
<b>Visualisierung</b>	In der Visualisierung wird deutlich, dass eine Anlage im südlichen Bereich der Fläche bei einer Ansicht von Süden mit der Waldburg in Konflikt steht und als sehr kritisch einzustufen ist. Dieser Einfluss minimiert sich, je weiter nördlich die Anlagen auf der Fläche stehen	
<b>Denkmalschutz</b>	--	
<b>Bemerkung Landschaftsbild</b>	Da die Fläche sehr groß ist, wurde das Sichtfeld für 4 Anlagen, die in den windhöffigeren Bereichen auf dem Höhenzug positioniert wurden, berechnet. Dementsprechend groß ist die Sichtbarkeit der Anlagen im Untersuchungsrahmen. Der Standort von Windenergieanlagen muss möglichst weit nördlich positioniert werden, um den Konflikt mit der Waldburg zu minimieren	kritisch - sehr kritisch

**Zusammenfassung Prüfbereich 2: Fläche g4 (Heißer Forst)**

1 Wirtschaftlichkeit günstig	2 Arten- und Biotopschutz kritisch	3 Landschaftsbild kritisch
---------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



### 8.1.4 Prüfbereich 3: Flächen g1 und g2 (Östlich Rößlerweiher)

<b>Nr.:</b> g1 g2	<b>Gemeinde:</b> Schlier	<b>Größe:</b> g1: 2,5 ha g2: 8 ha
Nahegelegene Siedlungen mit Entfernung: Schlier ca. 2 km		Wetzisreute ca 1,7 km Unterankenreute ca. 1 km

#### 1 Wirtschaftlichkeit Prüfbereich 3 (Flächen g1 und g2)

<b>Anlagenanzahl mit Windhöflichkeit</b>	2 Anlagen mit 5,00 - 5,25 m/s Potenzielle Leistung: g1 = 9 MW, g2 = 9 MW	
<b>Netzanschluss</b> über Mittelspannung an 110 kV-Stromkreis nach Grünkraut Einschätzung EnBW	grundsätzlich geeignete Anschlussmöglichkeiten	
<b>Verkehrserschließung</b>	Erschließung über Nebenstraßen (ca. 2 km bis zur Landesstraße über Rößler und Schattbuch)	
<b>Bemerkung Wirtschaftlichkeit</b>	Der Standort verfügt über gute Anschlussmöglichkeiten an das vorhandene Leitungsnetz. Unter Umständen kann der Standort noch weiter ausgebaut werden, wenn die Flächenabstände zu den Siedlungsbereichen reduziert werden.  Aufgrund der überwiegenden Lage im Offenland und der Nähe zu Siedlungen ist der Standort beschränkt in seiner weiteren Ausbaufähigkeit, außerdem beträgt die Windhöflichkeit nur bis zu 5,25 m/s	kritisch

**2 Arten- und Biotopschutz Prüfbereich 3 (Flächen g1 und g2)**

<p><b>Schutzbedürftige Bereiche in der Umgebung</b></p>	<p>LSG (grün schraffiert) "Laurental und Rößlerweiher" westlich angrenzend Hecken und Feuchtbiotope im südlichen Bereich</p>															
<p><b>Biotoptypen</b></p>	<p>g1: 100 % Grünland g2: 24 % Waldfläche, 31 % Grünland, 31 % Ackerfläche Ergebnis der Waldtypenkartierung</p> <div data-bbox="464 524 1254 1043" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Flächenaufteilung Wald-Offenland in Hektar</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Flächenaufteilung Wald-Offenland in Hektar</caption> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (Hektar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Offenland ohne Wald</td> <td>6,2</td> </tr> <tr> <td>Nadelwald 50-80 Jahre</td> <td>1,61</td> </tr> <tr> <td>Mischwald ab 80 Jahre</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>Mischwald 50-80 Jahre</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>Mischwald Jungbestand</td> <td>0,27</td> </tr> <tr> <td>Mischwald ab 80 Jahre</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Die Waldfläche besteht überwiegend aus Nadel- und Mischwälder mittleren Alters.</p>		Waldtyp	Fläche (Hektar)	Offenland ohne Wald	6,2	Nadelwald 50-80 Jahre	1,61	Mischwald ab 80 Jahre	0,06	Mischwald 50-80 Jahre	0,004	Mischwald Jungbestand	0,27	Mischwald ab 80 Jahre	0,02
Waldtyp	Fläche (Hektar)															
Offenland ohne Wald	6,2															
Nadelwald 50-80 Jahre	1,61															
Mischwald ab 80 Jahre	0,06															
Mischwald 50-80 Jahre	0,004															
Mischwald Jungbestand	0,27															
Mischwald ab 80 Jahre	0,02															
<p><b>Artenschutz</b></p>	<p>Fledermäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. FFH-Vorprüfung oder VP erforderlich</li> <li>• kein (g1) bis geringes Quartierpotenzial</li> <li>• wichtige Jagdhabitats (Rößlerweiher, Zundel- und Eibenbach)</li> </ul> <p>Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> <li>• Rößlerweiher wichtiges Brut-, Rast- und Winterhabitat für verschiedene windkraftempfindliche Vogelarten (z.B. Seeschwalben, Fischadler, versch. Weihen, Grau- und Silberreiher, Zwerg- / Rohrdommel u.a.)</li> </ul>															
<p><b>Boden / Moore</b></p>	<p>g1: Boden mit mittlerer Bedeutung, im Süden anmoorig g2: Böden mit sehr hoher und mittlerer Bedeutung Moorflächen entlang des Zundelbaches</p>															
<p><b>Wasser: (WSG, Fließgewässer)</b></p>	<p>g1: westlich Eibenbach, Zufluss Rößlerweiher (Entfernung ca. 300 m) g2: Zundelbach im südlichen Bereich</p>															
<p><b>Forst / (Wälder besonderer Funktionen, Vorranggebiete Forstwirtschaft)</b></p>	<p>g1: kein Wald betroffen g2: kleines Waldstück im südöstlichen Bereich betroffen, darunter ca. 0,3 ha als Waldbiotop gemäß Waldbiotopkartierung § 30a LWaldG geschützt</p>															
<p><b>Bemerkung Arten- und Biotopschutz</b></p>	<p>Der Eibenbach bindet Fläche g1 direkt an den Rößlerweiher (FFH-Gebiet "Altdorfer Wald"), wichtiges Jagdhabitat für Fledermäuse.</p> <p>In der teilweise bewaldeten Fläche g2 befindet sich ein Waldbiotop. Die Fläche ist in südlicher und östlicher Richtung umgeben von Biotopen und stellt daher eine hohe Bedeutung im Biotopverbund dar</p>	<p>kritisch</p> <p>-</p> <p>sehr kritisch</p>														

**3 Landschaftsbild Prüfbereich 3 (Flächen g1 und g2)**

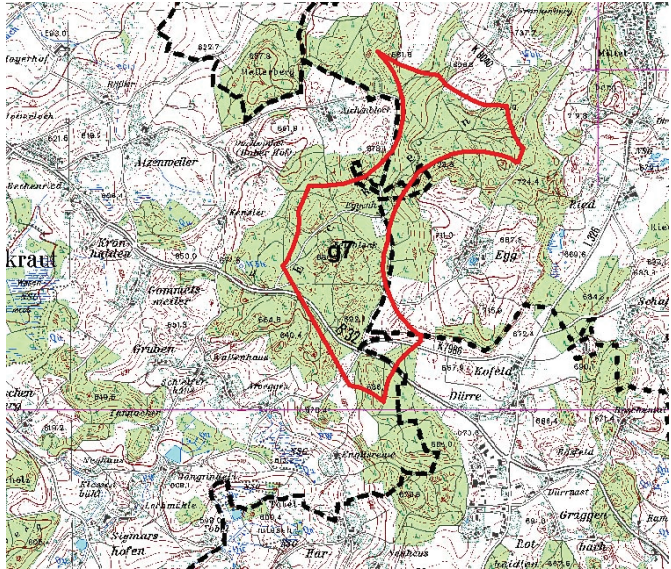
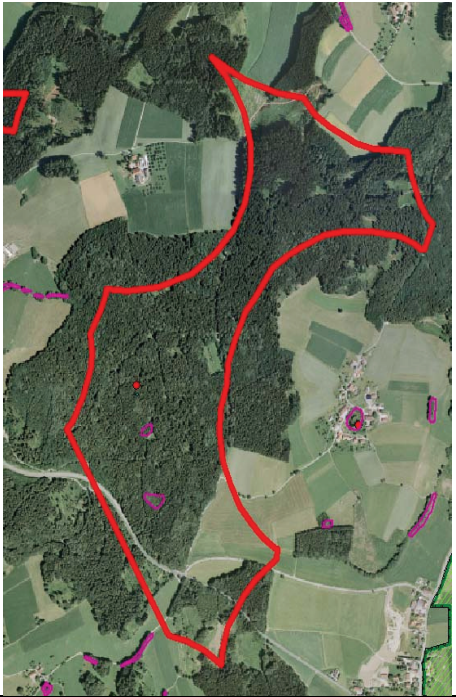
<p><b>Landschaftsbild</b></p>	<p>Landschaftstyp Hügelland</p> <p>Empfindlichkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Empfindlichkeit im Wald</li> <li>• geringe Empfindlichkeit im Offenland</li> <li>• - mittlere Empfindlichkeit am Waldrand</li> </ul>													
<p><b>Sichtbarkeit und Landschaftsbild-belastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</b></p>	<p>Die Anlagen sind auf ca. 15 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 2.200 ha</p> <div data-bbox="727 595 1262 981" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Verteilung der Landschaftsbildbelastung</caption> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Anteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anlagen nicht sichtbar</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>gering</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>mittel</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>hoch</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>sehr hoch</td> <td>0,2%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Das Diagramm zeigt die Aufteilung der Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens.</p>		Kategorie	Anteil	Anlagen nicht sichtbar	85%	gering	9%	mittel	4%	hoch	2%	sehr hoch	0,2%
Kategorie	Anteil													
Anlagen nicht sichtbar	85%													
gering	9%													
mittel	4%													
hoch	2%													
sehr hoch	0,2%													
<p><b>Visualisierung</b></p>	<p>Keine Angaben</p>													
<p><b>Denkmalschutz</b></p>	<p>--</p>													
<p><b>Bemerkung Landschaftsbild</b></p>	<p>Die Anlagen sind lediglich auf 15 % der untersuchten Fläche sichtbar. Nähe zum Erholungsgebiet Rößlerweiher kritisch</p>	<p>möglich</p>												

**Zusammenfassung Prüfbereich 3: Flächen g1 und g2 (Östlich Rößlerweiher)**

<p>1 Wirtschaftlichkeit kritisch</p>	<p>2 Arten- und Biotopschutz kritisch - sehr kritisch</p>	<p>3 Landschaftsbild möglich</p>
--	---	--------------------------------------



**8.1.5 Prüfbereich 4: Fläche g7 (Eggwald)**

<p><b>Nr.:</b> g7</p>	<p><b>Gemeinden:</b> Waldburg / Grünkraut</p>	<p><b>Größe:</b> 93 ha</p>
		
<p>B32 schneidet Fläche im südlichen Bereich  <b>Nahegelegene Siedlungen mit Entfernung:</b>                  Nordwestlich: Waldburg 1 km - 2,8 km                  Westlich liegt Weiler Egg 600 m                  Nördlich: Sieberatsreute: 700 m - 2,4 km</p>		<p>Westlich: Grünkraut 2,5 km - 3,5 km                  Südlich: Rotheidlen 700 m - 2 km                  Lage im Panorama-Sichtbereich der Waldburg</p>

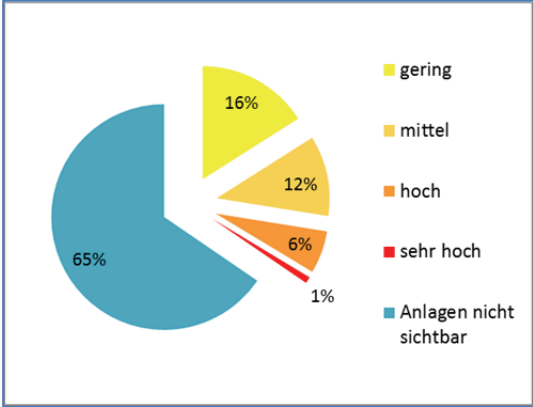
**1 Wirtschaftlichkeit Prüfbereich 4 (Fläche g7)**

<p><b>Anlagenanzahl mit Windhöffigkeit</b></p>	<p>4 Anlagen mit 5,5 - 5,75 m/s                  Potenzielle Leistung: 12 MW</p>	
<p><b>Netzanschluss</b> über Mittelspannung an 110 kV-Stromkreis nach Grünkraut                  Einschätzung EnBW</p>	<p>günstige Anschlussmöglichkeiten</p>	
<p><b>Verkehrserschließung</b></p>	<p>Verkehrlich gut erschlossenes Waldgebiet (Hinweis Forstdirektion, Erschließung von Osten), ca. 1,5 km bis zur Bundesstraße</p>	
<p><b>Bemerkung Wirtschaftlichkeit</b></p>	<p>An diesem Standort sind die Windverhältnisse besser als an den anderen Standorten, die Anschlussmöglichkeiten sind nach Einschätzung der EnBW günstig und die Erschließung ebenfalls gut</p>	<p>günstig</p>

**2 Arten- und Biotopschutz Prüfbereich 4 (Fläche g7)**

<p><b>Schutzbedürftige Bereiche in der Umgebung</b></p>	<p>--</p>																					
<p><b>Biotoptypen</b></p>	<p>Ergebnis der Waldtypenkartierung (ca. 87 % Waldflächen)</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Flächenanteil Wald-Offenland in Hektar</caption> <thead> <tr> <th>Waldtyp</th> <th>Fläche (Hektar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nadelwald Jungbestand</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>Nadelwald 5-50 Jahre</td> <td>46,8</td> </tr> <tr> <td>Nadelwald 50-80 Jahre</td> <td>10,5</td> </tr> <tr> <td>Nadelwald ab 80 Jahre</td> <td>13,0</td> </tr> <tr> <td>Laubwald ab 80 Jahre</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Mischwald Jungbestand</td> <td>3,300</td> </tr> <tr> <td>Mischwald 5-50 Jahre</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Mischwald 50-80 Jahre</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>Offenland ohne Wald</td> <td>12,3</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Von den ca. 81 ha Waldflächen sind ca.14 ha mit älteren Waldbeständen über 80 Jahre bestanden. Hier bilden die Nadelwälder den Hauptanteil</p>		Waldtyp	Fläche (Hektar)	Nadelwald Jungbestand	1,7	Nadelwald 5-50 Jahre	46,8	Nadelwald 50-80 Jahre	10,5	Nadelwald ab 80 Jahre	13,0	Laubwald ab 80 Jahre	1,2	Mischwald Jungbestand	3,300	Mischwald 5-50 Jahre	0,2	Mischwald 50-80 Jahre	4,2	Offenland ohne Wald	12,3
Waldtyp	Fläche (Hektar)																					
Nadelwald Jungbestand	1,7																					
Nadelwald 5-50 Jahre	46,8																					
Nadelwald 50-80 Jahre	10,5																					
Nadelwald ab 80 Jahre	13,0																					
Laubwald ab 80 Jahre	1,2																					
Mischwald Jungbestand	3,300																					
Mischwald 5-50 Jahre	0,2																					
Mischwald 50-80 Jahre	4,2																					
Offenland ohne Wald	12,3																					
<p><b>Artenschutz</b></p>	<p>Fledermäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. FFH-Vorprüfung erforderlich</li> <li>• sehr großes Quartierpotenzial</li> </ul> <p>Vögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> </ul>																					
<p><b>Boden / Moore</b></p>	<p>Keine Angaben zum Boden</p> <p>Keine Moore</p>																					
<p><b>Wasser: (WSG, Fließgewässer)</b></p>	<p>Kein Fließgewässer</p> <p>Lage im Wasserschutzgebiet Zone IIIA des WSG "Arnegger"</p>																					
<p><b>Forst / (Wälder besonderer Funktionen, Vorranggebiete Forstwirtschaft)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Regionalplan 1996)</li> <li>• Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft (Regionalplan 1996)</li> <li>• Waldfunktionenkartierung: Erholungswald II</li> <li>• Waldfunktionenkartierung: Immissionsschutzwald im Süden</li> <li>• Waldbiotop gemäß Waldbiotopkartierung § 30a LWaldG</li> <li>• Wildtierkorridor betroffen (Generalwildwegeplan BW, FVA 2010)</li> </ul>																					
<p><b>Bemerkung Arten- und Biotopschutz</b></p>	<p>Aufgrund der Lage an der B 32 gibt es bereits eine Vorbelastung</p>	<p>kritisch</p>																				

### 3 Landschaftsbild Prüfbereich 4 (Fläche g7)

<b>Landschaftsbild</b>	Landschaftstyp Hügelland • keine Empfindlichkeit im Wald	
<b>Sichtbarkeit und Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</b>	<p>Die Anlagen sind auf ca. 35 % der untersuchten Fläche (ca. 15.167 ha) sichtbar. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 5.240 ha</p>  <p>Das Diagramm zeigt die Aufteilung der Landschaftsbildbelastung innerhalb des Untersuchungsrahmens</p>	
<b>Visualisierung</b>	In der Visualisierung wird deutlich, dass sich potenzielle Anlagen auf der Fläche g7 beim Blick von der Waldburg im Alpenpanorama vor dem Bodensee befinden	
<b>Denkmalschutz</b>	--	
<b>Bemerkung Landschaftsbild</b>	Durch die Lage im Alpenpanorama und dem hohen Anteil der Fläche, der in Sichtbezug mit der Anlage steht, ist der Standort als sehr kritisch zu bewerten	<b>sehr kritisch</b>

### Zusammenfassung Prüfbereich 4: Fläche g7 (Eggwald)

1 Wirtschaftlichkeit günstig	2 Arten- und Biotopschutz kritisch	3 Landschaftsbild sehr kritisch
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

## 8.2 Gegenüberstellung und Auswertung

Gegenüberstellung der Bereiche 1 - 4

Fläche Nr.	Fläche	1 Wirtschaftlichkeit	2 Arten- und Biotopschutz	3 Landschaftsbild
Bereich 1 <i>Erbisreuter Forst</i>	g3a	kritisch	kritisch - sehr kritisch	kritisch
	g3b			
	g8			
	g9			
Bereich 2 <i>Heißer Forst</i>	g4	günstig	kritisch	kritisch - sehr kritisch
Bereich 3 <i>Östlich Rößlerweiher</i>	g1	kritisch	kritisch - sehr kritisch	möglich
	g2			
Bereich 4 <i>Eggwald</i>	g7	günstig	kritisch	sehr kritisch

Aus der Gegenüberstellung der Flächen geht hervor, dass alle Flächen entweder aufgrund des Landschaftsbildes bzw. des Artenschutzes als sehr kritisch zu bewerten sind. Mit dem Ziel die Konzentrationszonen auf möglichst konfliktarmen Bereichen auszuweisen, wurden im Folgenden die Prüfbereiche hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes und Landschaftsbild reduziert.

## 8.3 Auswirkung auf die Planung

### 8.3.1 Reduzierung der Flächen aufgrund des Artenschutzes

Neben Schutzgebieten sind Gewässer, Moorflächen und sonstige Feuchtbiotope von Bedeutung für den Artenschutz und sollen nicht für die Windenergienutzung herangezogen werden. Ebenso werden die aus der Waldtypenkartierung hervorgegangenen wertvollen Waldbestände von über 80 Jahren aufgrund des hohen Lebensraumpotenzials und der zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte ausgrenzt.

Unabhängig vom Gebietsschutz ist in **allen** Teilbereichen aufgrund der vorliegenden Habitat- und Landschaftsstrukturen von Vorkommen windkraftempfindlicher Vogel- und Fledermausarten auszugehen, sodass keine weitere Priorisierung vorgenommen werden kann. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sind weitere Untersuchungen durchzuführen um eine abschließende Beurteilung geben zu können.



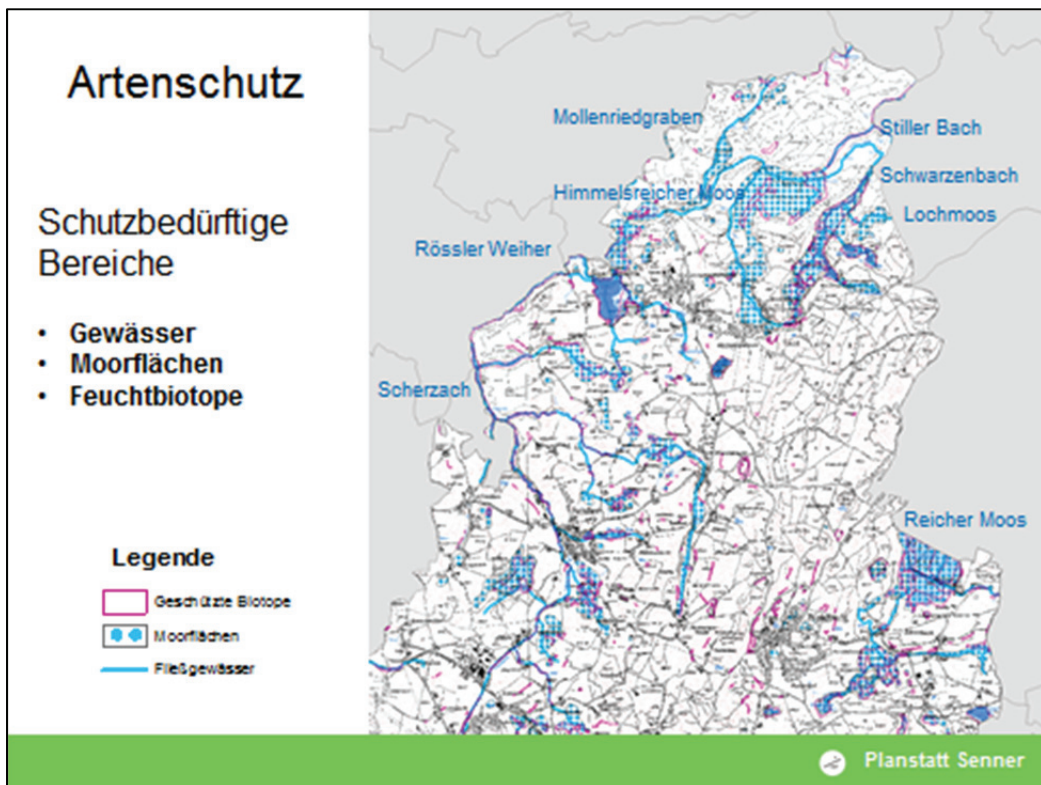


Abb. 33: Darstellung relevanter Strukturen für den Artenschutz

Aufgrund relevanter Strukturen für den Artenschutz reduzieren sich die Prüfbereiche. Der Prüfbereich 1 wird reduziert, der Prüfbereich 2 entfällt bei den weiteren Untersuchungen.



Abb. 34: Reduzierung der Prüfbereiche aufgrund sensibler Bereiche für den Artenschutz

### 8.3.2 Reduzierung der Flächen aufgrund des Landschaftsbildes

Die Fläche g7 ist äußerst sensibel durch die Lage im Panoramablick der Waldburg. Ebenso kommt es bei Anlagen im westlichen Bereich von Fläche g4 zu einer Konfliktsituation mit der Waldburg. Fläche g3a entfällt aufgrund des Umzingelungscharakters bei Realisierung von Anlagen auf allen Flächen.

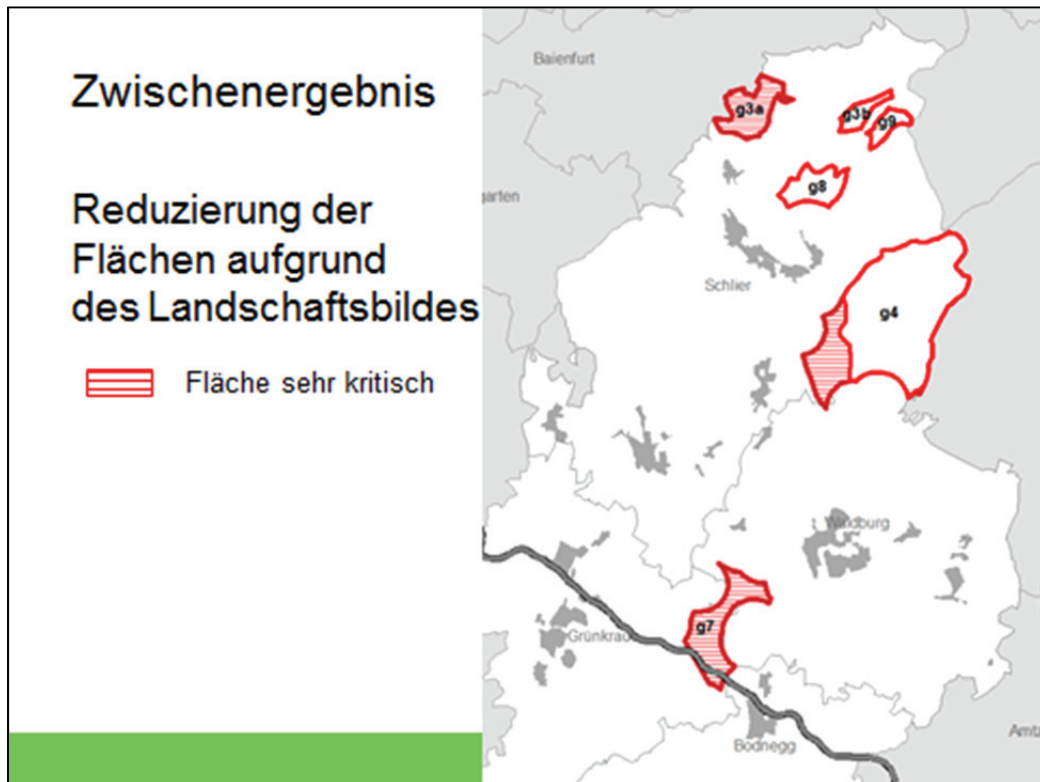


Abb. 35. Weitere Reduzierung der Prüfbereiche aufgrund wesentlicher Belange des Landschaftsbildes

### 8.4 Reduzierung der Flächen aufgrund des erweiterten Vorsorgeabstand Mensch

Der Windenergieerlass führt in Kapitel 4.3 "Abstände aus Gründen des Lärmschutzes" aus, dass bei der regionalplanerischen Festlegung von Vorranggebieten von Windenergieanlagen zu Gebieten, in denen das Wohnen nicht nur ausnahmsweise zulässig ist, Mindestabstände von 700 m als planerischer Vorsorgeabstand eingehalten werden sollen. Da ein Großteil des Wohnens aufgrund des Streusiedlungscharakters im Gemeindeverwaltungsverband Gullen im Außenbereich auf Einzelgehöften stattfindet, wofür geringere Abstände vorgesehen sind als in den Wohngebieten, wird empfohlen den Vorsorgeabstand von 700 m zu wohngenutzten Einzelgebäuden flächendeckend anzuwenden. Dies entspricht einer Gleichbehandlung aller Einwohner.



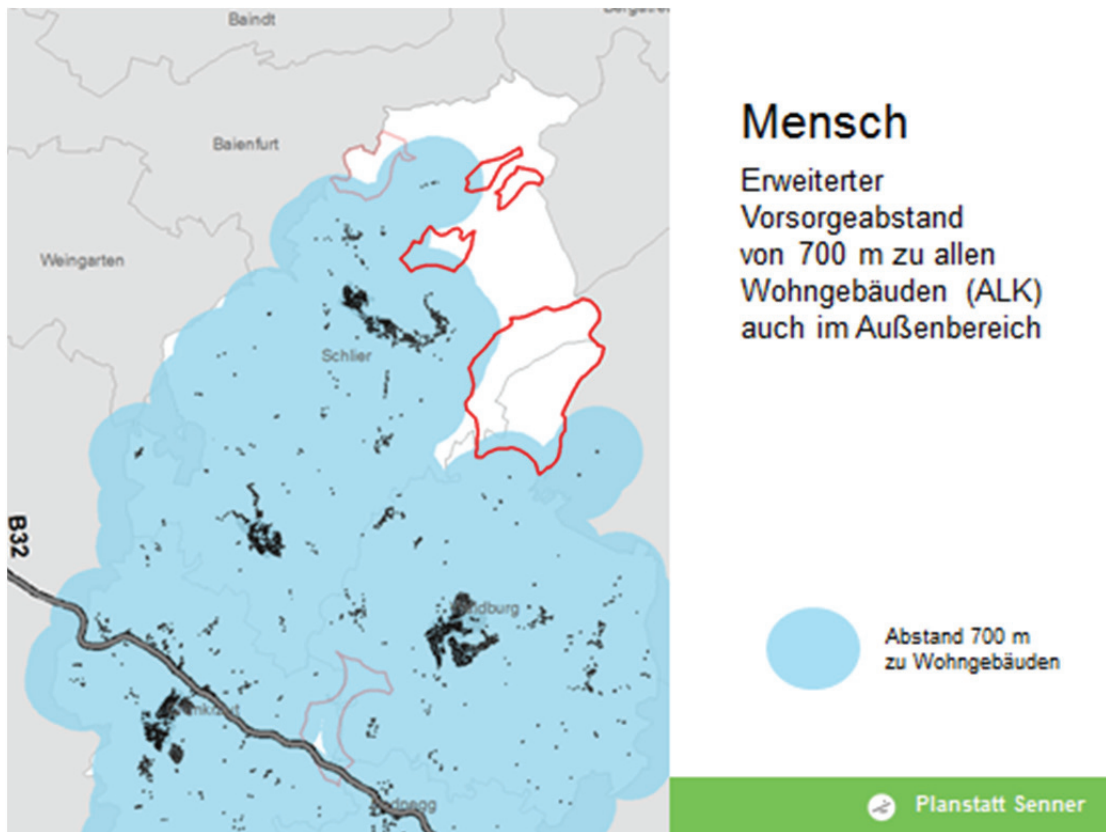


Abb. 36. Flächendeckend Erweiterung des Vorsorgeabstandes auf 700 m zu Wohnbauflächen / wohn-genutzten Einzelgebäuden

## 8.5 Zusammenfassung Reduzierung der Flächen auf konfliktärmere Bereiche

Nachfolgend werden die vier Prüfbereiche aufgeführt und stichpunktartig die Gründe für die weitere Reduzierung auf konfliktärmere Standorte genannt.

### Prüfbereich 1: Erbisreuter Forst

#### Fläche g3a: entfällt

- Ausgrenzung wertvoller Waldbestände im Erbisreuter Forst sowie
- der Moorflächen und Feuchtbiotope im Mollenried  
→ Konzentration auf Gewann Saßen
- nach Landschaftsbildverträglichkeitsprüfung entfällt Fläche

#### Fläche g3b: reduziert

- Ausgrenzung von wertvollen Waldbeständen im Erbisreuter Forst
- Ausgrenzung denkmalgeschützter Grabhügel
- Bei Vorsorgeabstand 700 m zu Wohnen reduziert sich die Fläche im westlichen Bereich

#### Fläche g8: reduziert

- Ausgrenzung des Himmelsreicher Mooses
- Ausgrenzung der Feuchtbiotope
- Konzentration auf Bereich "Heinrichsbühl"
- Bei Vorsorgeabstand 700 m zu Wohnen reduziert sich die Fläche im südlichen Bereich

#### Fläche g9:

- Fläche ist von schutzbedürftigen Bereichen (FFH-Gebiet) umgeben
- Abstand zum Stillen Bach ist unbedingt einzuhalten

**Prüfbereich 2: Heißer Forst****Fläche g4: reduziert**

- Ausgrenzung des südlichen Bereiches aufgrund des Landschaftsbildes und der Konfliktsituation mit der Burg Waldburg
- Ausgrenzung von wertvollen Waldbeständen
- Konzentration auf Bereiche mit höherer Windhöffigkeit
- Bei Vorsorgeabstand 700 m zu Wohnen reduziert sich die Fläche entsprechend

**Prüfbereich 3: Östlich Rößlerweiher****Flächen g1 und g2: entfallen**

- Nach Ausgrenzung von sensiblen Bereichen (Waldbiotop im Süden von Fläche g2) wird Fläche zu klein für die Nutzung von Windkraft
- Nähe zum Rößlerweiher von Fläche g1 ist kritisch
- bei Erweiterung des Vorsorgeabstand auf 700 m zu Wohnen entfallen Flächen

→ Fläche entfällt

**Prüfbereich 4: Eggwald****Fläche g7: entfällt**

- Obwohl Fläche über höchste Windhöffigkeit verfügt
- Problematik Landschaftsbild / Nähe Siedlungsbereich
- Bei Vorsorgeabstand 700 m zu Wohnen entfällt Fläche

→ Fläche entfällt

## 8.6 Ergebnis: Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen

### 8.6.1 Flächenübersicht

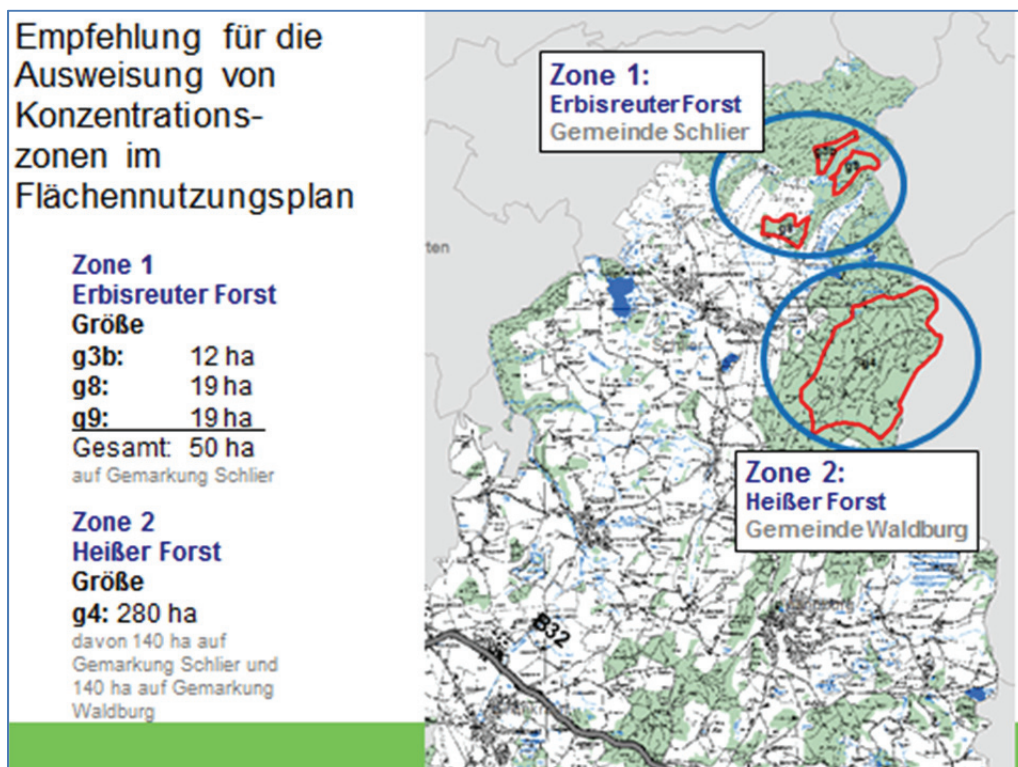


Abb. 37: Flächenübersicht der zwei Konzentrationszonen für Windkraftnutzung im GVV Gullen

Es sollen im Teilflächennutzungsplan Windenergie im GVV Gullen zwei Konzentrationszonen gem. § 5 (2) Nr. 4 BauGB ausgewiesen werden, in denen die Nutzung von Windkraft erlaubt ist. Die Flächen außerhalb der Konzentrationszonen für Windenergie im GVV Gullen sind Ausschlussgebiet.

## 8.7 Theoretisch mögliche Anlagen und Visualisierungen

Nach Abzug der sehr kritischen Flächen gibt es in Zone 1: "Erbisreuter Forst" (Flächen g3b, g8, g9) nur noch 3 kleine Flächen, die gemeinsam entwickelt werden können.

Zone 2 (Fläche g4) ist mit insgesamt ca. 280 ha sehr groß. Da die Fläche allerdings sehr inhomogen und stark reliefiert ist, kann davon ausgegangen werden, dass nicht die gesamte Fläche zur Verfügung steht. Innerhalb der Waldfläche müssen optimale Standorte für die einzelnen Anlagen gefunden werden. Im östlichen Bereich ist die Windhöffigkeit höher (orange Ellipse) als in den westlichen Bereichen (grüne Ellipsen), so dass Anlagen bevorzugt im Osten positioniert werden.

In der folgenden Abbildung wurden mögliche Anlagen platziert. Es wurden Abstände mit 700 m in Hauptwindrichtung (SW) und 450 m in Nebenwindrichtung eingehalten, damit sich die Windenergieanlagen nicht gegenseitig behindern.

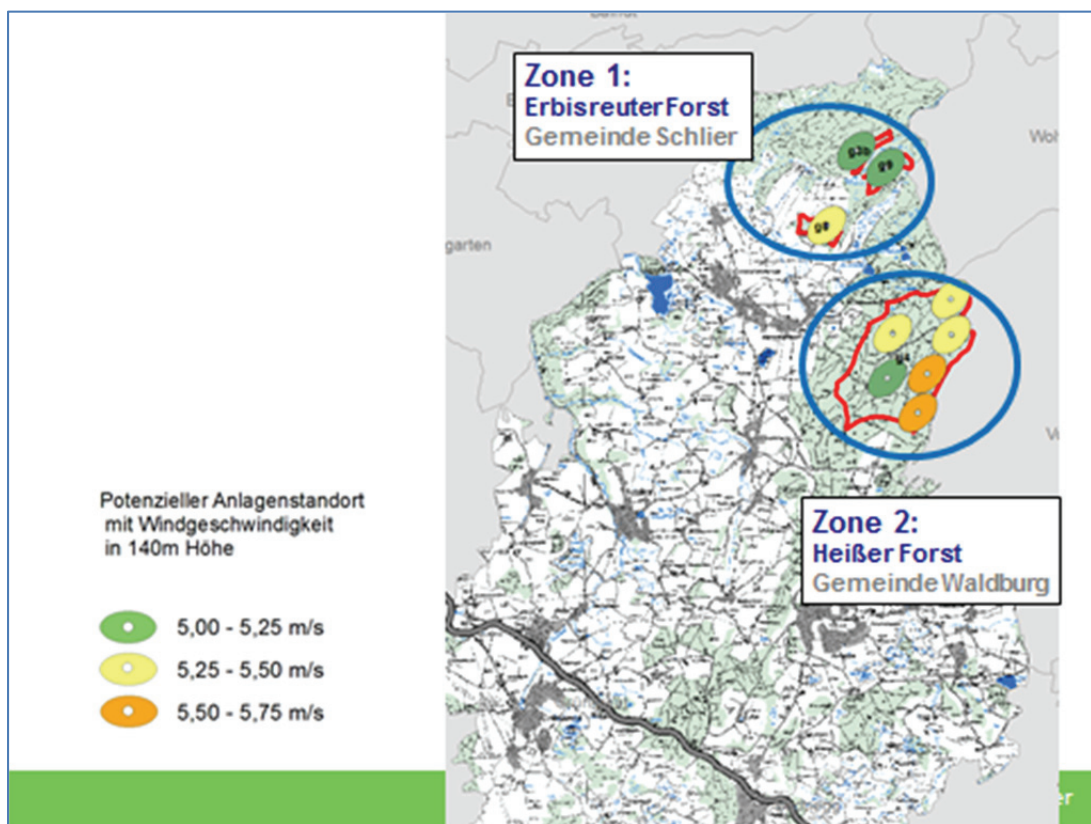


Abb. 38: Darstellung der zwei Konzentrationszonen mit potenziellen Anlagenstandorten



Von den möglichen Anlagen wurden Visualisierungen erstellt.

### Visualisierung Zone 1 und Zone 2



Abb. 39: Visualisierung der Konzentrationszonen 1 und 2 mit neun potenziellen Anlagen

### Visualisierung Zone 1



Abb. 40: Visualisierung der Konzentrationszone 1 mit drei potenziellen Anlagen

## Visualisierung Zone 2



Abb. 41: Visualisierung der Konzentrationszone 2 mit sechs potenziellen Anlagen



Abb. 42: Visualisierung der Konzentrationszone 2 und 2 mit sechs potenziellen Anlagen





Abb. 43: Visualisierung der Konzentrationszone 2 mit sechs potenziellen Anlagen



Abb. 44: Visualisierung der Konzentrationszone 2 mit vier potenziellen Anlagen



## 9 Umweltbericht

Der Umweltbericht zum Teilflächennutzungsplan Windenergie ist in Unterkapitel aufgeteilt. Individuelle Inhalte befinden sich in den Flächensteckbriefen zu den zwei Zonen. Allgemein geltende Inhalte befinden sich in separaten Unterkapiteln. Der Umweltbericht wird nur für die zwei ausgewiesenen Konzentrationszonen erstellt.

Der Umweltbericht besteht laut Anlage 1 des Baugesetzbuchs aus folgenden Punkten:

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:
    - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans
    - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden
  2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angabe der
    - a) Bestandsaufnahme
    - b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
    - c) geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von der nachteiligen Auswirkungen und
    - d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten
- siehe Steckbrief in Kapitel 9.4
3. folgenden zusätzlichen Angaben:
    - a) ... Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ...
    - b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.
    - c) allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben

### 9.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

Der Gemeindeverwaltungsverband Gullen stellt vorliegend einen Teilflächennutzungsplan Windenergie auf. Es werden Konzentrationszonen für Windenergieanlagen nach § 35 (3) Satz 3 BauGB ab 50 m Höhe ausgewiesen und somit in den anderen Bereichen des Gemeindeverwaltungsverbandes eine Ausschlusswirkung herbeigeführt, womit eine Steuerung erreicht wird.

### 9.2 Ziele des Umweltschutzes

Die Ergebnisse der durchgeführten Bestandsanalyse lassen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch die geplante Bebauung erwarten. Um das Maß dieser Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, muss sich die vorgesehene bauliche Entwicklung an landschaftsplanerischen Leitzielen orientieren. Dabei sollte sowohl den abiotischen, biotischen und ästhetischen Belangen wie auch den sozio-ökonomischen Bedingungen gleichermaßen Bedeutung beigemessen werden.

Für die einzelnen Schutzgüter ergeben sich daraus folgende Zielvorstellungen:

### Schutzgut Mensch

Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist im Gründungsvertrag der EG (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften C 325/33, 24.12.2002, konsolidierte Fassung) als Ziel aufgelistet.

Beim Schutzgut Mensch sind Anforderungen im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), in der technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) aufgeführt.

Zielvorgabe für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen nach dem BImSchG ist:

“Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

Umweltqualitätsziel für den Schutz des Menschen und seiner Gesundheit in den Planungsflächen ist es, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen zu erhalten.

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen

- Vermeidung von Belastungen (z.B. Lärm)
- Sicherung der Lebensgrundlagen
- Erhalt der Landschaft als Kultur- und Erholungsraum

### Schutzgut Boden

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) ist:

“Böden sind so zu erhalten, zu schützen und nur so zu nutzen, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können, und ein Verlust oder eine Beeinträchtigung ihrer Fruchtbarkeit vermieden wird.“

(§ 2 Nr. 4 NatSchG BW)

Zielvorgabe für den Bodenschutz nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist:

“Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Umweltqualitätsziel für den Bodenschutz in den Planungsflächen ist es, die Funktionsfähigkeit des Wirkungsgefüges Boden weitgehend zu erhalten und in belasteten Bereichen soweit möglich wiederherzustellen.

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen:

- Insgesamt schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Bei Auffüllung ist geogen geeignetes Material zu verwenden
- Minimierung der für den Bodenwasserhaushalt zu erwartenden Beeinträchtigungen durch eine weitgehende Retention / Versickerung des Regenwassers im Plangebiet selbst
- Beschränkung der Versiegelung des Bodens auf das notwendige Maß
- Wo möglich (z.B. Zufahrten) Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

### Schutzgut Wasser

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) ist:

“Die dauerhafte Nutzungsfähigkeit der Naturgüter ist zu gewährleisten. Soweit sich Naturgüter nicht erneuern, sind sie sparsam und pfleglich zu nutzen.“

(§ 2 Abs. 1 NatSchG BW)

Zielvorgabe für Oberflächenwasser- und Grundwasserschutz nach dem Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) ist:

“... Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben. ... Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten; besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dies nicht aus, ist es zu verbessern. ...“

(§ 3a WG)

Umweltqualitätsziel für den Wasserhaushalt in den Planungsflächen ist es, die Funktionsfähigkeit in naturraumspezifischer Ausprägung zu sichern.

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen (vgl. auch Schutzgut Boden):

- Sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Wasser
- Weitestgehende Trennung des Niederschlagabflusses vom Schmutzwasser
- Retention / Versickerung des Regenwasserabflusses
- Gewährleistung der Zugänglichkeit und Wartungsfreundlichkeit der Entwässerungseinrichtungen

### Schutzgut Klima

Zielvorgabe für Klimaschutz und Lufthygiene nach dem NatSchG BW ist:

“Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken.“

(§ 2 Nr. 6 NatSchG BW)

Umweltqualitätsziel für das Klima in den Planungsflächen ist es, die Funktionsfähigkeit der klimatischen Abläufe und Wechselbeziehungen in ihrer charakteristischen Ausprägung langfristig zu erhalten und zu optimieren.

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen:

- Beschränkung der Versiegelung auf das notwendigste Maß
- Schaffen von verdunstungsfähigen Oberflächen bzw. Strukturen, z.B. durch Verwendung offener Beläge, Retention

u. ä.

### Schutzgut Pflanzen und Tiere

Zielvorgabe für den Arten- und Biotopschutz nach dem Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG BW):

“Natur und Landschaft sind..“ “so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass ... die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume ... auf Dauer gesichert sind.“

(§ 1 Abs. 3 NatSchG BW)

“Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen“.

(§ 1 Abs. 9 NatSchG BW).

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen:

- Beschränkung der Versiegelung sollte auf das notwendigste Maß
- Beschränkung der Rodungen auf das notwendigste Maß
- Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei der Standortwahl

#### Schutzgut Landschaftsbild

Zielvorgabe nach dem NatSchG BW ist:

“Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit, auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen zu sichern. ...“  
(§ 2 Nr. 12 NatSchG BW)

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen:

- Berücksichtigung des Landschaftsbildes bei der Standortwahl

#### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist das Denkmalschutzgesetz und das Bundesimmissionsschutzgesetz relevant.

Zielvorgabe für die Kultur- und Sachgüter nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist:

“Zweck dieses Gesetzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“  
(§ 1 BImSchG)

Das Umweltqualitätsziel für die Kultur- und Sachgüter in den Planungsflächen ist es “die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken.“  
(§ 1 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg)

Ziele bei Verwirklichung der Konzentrationszonen:

- Schutz der Kultur- und Sachgüter
- ggf. Bergung von Kulturdenkmalen

#### Berücksichtigung dieser Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes

Die oben genannten Ziele wurden beim Auswahlverfahren der Flächen berücksichtigt (s.o.).

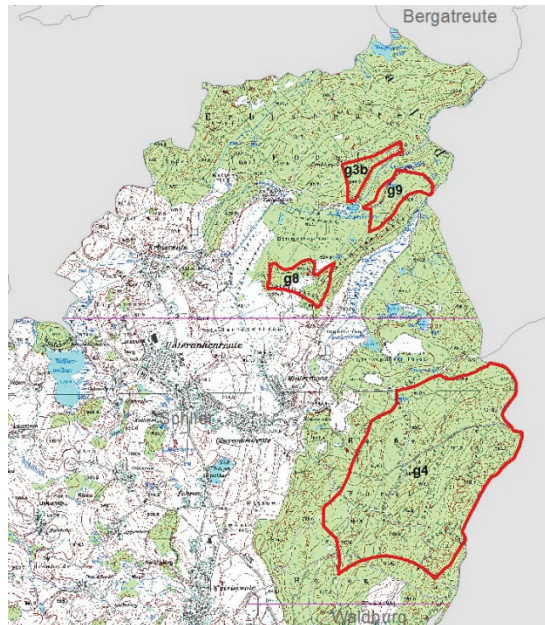
### **9.3 Alternativenprüfung**

Die Erläuterungen, wie die Auswahl der ausgewiesenen Flächen erfolgte, sind in den vorherigen Kapiteln beschrieben.

**9.4 Steckbriefe**

**9.4.1 Steckbrief Konzentrationszone 1 - Erbisreuter Forst  
(Flächen g3b, g8 und g9)**

<b>Gemarkung</b> Schlier	<b>Zone 1</b> <b>Erbisreuter Forst</b> Flächen g3b, g8, g9	<b>Mögliche Zahl der Anlagen:</b> ca. 3	<b>Größe</b> ca. 50 ha
-----------------------------	---	---	---------------------------



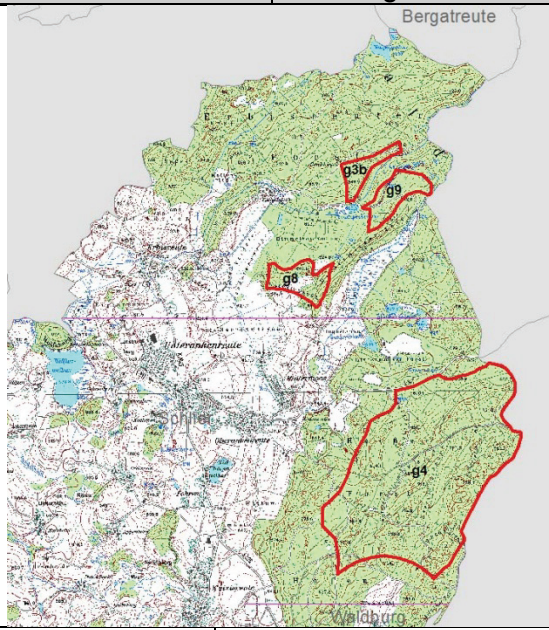
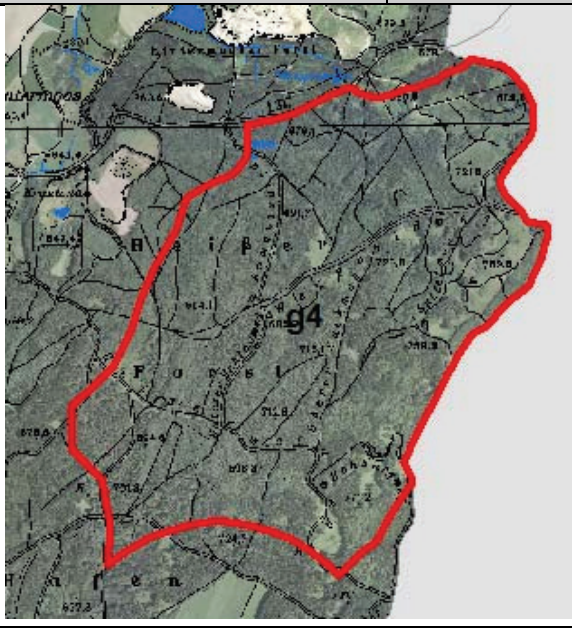
1 Rechtliche Vorgaben	Teilfläche des FFH-Gebietes "Altdorfer Wald" zwischen Flächen g9 und g3b sowie südöstlich gelegen (NSG "Lochmoos" - Abstand 200 m)	
2 Vorgaben der Raumordnung	Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft	
3 Beschreibung des Gebiets	Naturraum	Oberschwäbisches Hügelland
	Lage	nördlichster Bereich der Gemarkung an der Grenze zu Baienfurt (NW), Bergatreute (NO) und Wolfegg (O)
	Relief	Bewegt
	Realnutzung	Forstwirtschaftliche Nutzung

<b>Standorteignung der Fläche</b>	
Windpotenzial	Zwischen 5,0 -5,5 m/s in 140 m Höhe (ca. 3 Anlagen) potenzielle Leistung 9 MW
Flächenpotenzial (Eignung der Fläche für die vorgesehene Nutzung)	Die Flächen befinden sich überwiegend im Wald.
Siedlungsabstand	Wolfegg: 4,4 km - 6,7 km; Erbisreute 900 m - 3 km; Unter- ankenreute 800 m - 3m; Hintermoos 700 m - 2,5 km
Erschließung / Infrastruktur	Die Waldgebiete sind gut mit überwiegend unbefestigten Forst- und Wanderwegen ausgestattet
Anschlussmöglichkeiten	Eher ungünstige Anschlussmöglichkeiten aufgrund der weiten Entfernung zur 110 kV Leitung
Konkurrierende Nutzung	--
Konflikte	Das gut erschlossene Waldgebiet wird rege zur Naherho- lung genutzt. (Erholungswald – Stufe 2)
<b>Gesamtbeurteilung</b> <b>Standorteignung der Fläche</b>	Die Wirtschaftlichkeit des Windpotenzials an diesem Standort ist mittelmäßig einzustufen. Aufgrund der großen Entfernung zum Umspannwerk in Grünkraut optimiert eine Bündelung der Anlagen die Anschlussmöglichkeiten



<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertungskriterien</b>	<b>Wertigkeit / Empfindlichkeit</b>
Mensch	Lage im Erholungswald der Stufe 2	<b>mittel</b>
Boden	g8: mittlere bis hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen – Moorflächen sind aus Fläche ausgegrenzt g9: sehr hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen - Grenzflurbereich für die Landwirtschaft g3b: sehr hohe Bedeutung für die Bodenfunktionen - Grenzflurbereich für die Landwirtschaft	<b>hoch (bis sehr hoch)</b>
Wasser	g8 und g3b: kein Gewässer vorhanden g9: im Nordwesten Gewässerabschnitt "Stiller Bach" Die Flächen liegen nicht im Wasserschutzgebiet	<b>mittel</b>
Klima	Der Wald ist als Gebiet mit lufthygienischer Wirkung einzu- stufen. Außerhalb des Waldes siedlungsrelevante Kaltluft- entstehungsgebiet	<b>mittel bis hoch</b>
Tiere und Pflanzen	Prüfbereich für den Schwarzstorch mit geeigneten Brut- und Nahrungshabitaten Verbreitungsschwerpunkt der Waldschnepfe Mit weiteren windkraftempfindlichen Arten ist zu rechnen Geschützte Biotope sowie Moorflächen sind aus der Fläche ausgegrenzt → Biotopverbund nicht betroffen. Der Großteil des Gebietes besteht aus Waldfläche: g8: kleiner Offenlandbereich, ansonsten überwiegend Jungbestand und Nutzwald bis 80 Jahre g9: überwiegend Jungwald Die artenschutzrelevante Nutzfläche wurde größten- teils aus den Flächen ausgegrenzt g3b: überwiegend Nadelwald im südlichen Bereich, auch Altbestände bis 80 Jahre	<b>hoch</b>
Landschaftsbild und Erholung	Windenergieanlagen stellen einen Eingriff in die landschaft- liche Schönheit dar. Es wurde bei der Auswahl der Flächen darauf geachtet, dass die Belastung des Ausflugslokals "Fuchsenloch" möglichst gering gehalten wird	<b>hoch</b>
Kultur + Sachgüter	Kulturgüter sind in der Fläche nicht bekannt	--
<b>Gesamt Schutzgüter</b>	Die Flächen wurden stark reduziert, um das Konfliktpoten- zial für den Artenschutz und das Schutzgut Mensch so gering wie möglich zu halten. Trotzdem bleibt aus land- schaftsökologischer Sicht eine hohe Empfindlichkeit bei der Aufstellung von WEA	<b>hoch</b>
<b>Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung</b>		
Bei Nichtdurchf.	Kurz- und mittelfristig keine Veränderungen gegenüber dem jetzigen Zustand	
Bei Durchführung	Voraussichtliche Eingriffserheblichkeit: hoch Kompensation im Plangebiet voraussichtlich nicht vollständig möglich Eine genaue Betrachtung erfolgt auf Genehmigungsebene.	

**9.4.2 Steckbrief Konzentrationszone 2 - Heißer Forst (Fläche g4)**

Gemarkung Schlier / Waldburg		Zone 2 Heißer Forst Fläche g4	Mögliche Zahl der Anlagen: ca. 6	Größe ca. 280 ha
				
1 Rechtliche Vorgaben	--			
2 Vorgaben Raumordnung	Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft im südlichen Bereich Nordwestlich angrenzend Vorranggebiet für den Rohstoffabbau			
3 Beschreibung des Gebiets	Naturraum	Oberschwäbisches Hügelland		
	Lage	Auf Gemarkung Schlier und Waldburg im Altdorfer Wald an der Gemarkungsgrenze zu Vogt, nördlich von Waldburg, östlich von Wetzisreute und Oberankenreute		
	Relief	Bewegt		
	Realnutzung	Forstwirtschaftliche Nutzung		
<b>Standorteignung der Fläche</b>				
Windpotenzial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen 5,0 - 5,75 m/s in 140 m Höhe (ca. 6 Anlagen)</li> <li>• Potenzielle Leistung 18 MW</li> </ul>			
Flächenpotenzial (Eignung der Fläche für die vorgesehene Nutzung)	die Flächen befinden sich im Wald.			
Siedlungsabstand	Waldburg (südlich) 2 km - 5 km; Neuwaldburg 600 m - 3,5 km; Wetzisreute (westlich) 1 km - 3,7 km; Greut 1 km - 4 km; Schlier 2,7 km - 5,7 km; Vogt 2,5 km - 4 km (östlich); Heißen 700 m - 2,3 km; Wolfegg 4 km - 7,5 km			
Erschließung / Infrastruktur	Innerhalb der großen Waldfläche gibt es zwei von West nach Ost verlaufende Hauptwirtschaftswege (einmal von Oberankenreute nach Vogt und einmal von Wetzisreute nach Heißen), über welche das gesamte Waldgebiet mit untergeordneten Forstwegen erschlossen ist. Das Gebiet ist allerdings stark reliefiert, wodurch die Befahrung teilweise erschwert wird. Von der Landesstraße in das Waldgebiet sind es je nach Lage 2 - 5 km			
Anschlussmöglichkeiten	Grundsätzlich geeignete Anschlussmöglichkeiten			
Konkurrierende Nutzung	Es befinden sich Richtfunkstrecken im Plangebiet, die bei einem Abstand unter 250 m im nachgelagerten Verfahren eine gutachterliche Betrachtung erfordern			
Konflikte	Das gut erschlossene Waldgebiet wird rege zur Naherholung genutzt			

<b>Gesamtbeurteilung Standorteignung der Fläche</b>	Die Wirtschaftlichkeit des Windpotenzials an diesem Standort ist als gut einzustufen und die Anschlussmöglichkeiten sind grundsätzlich möglich. Aufgrund der Größe der Fläche können innerhalb des Waldgebietes erschließungstechnisch geeignete Standorte gefunden werden.
---	---

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertungskriterien</b>	<b>Wertigkeit / Empfindlichkeit</b>
Mensch	Zahlreiche Wanderwege durchqueren das Waldgebiet und werden zur Naherholung genutzt.	<b>mittel</b>
Boden	Für den Waldbereich ist keine Bodenbewertung der Bodenschätzung vorhanden, aber es kann von einem naturnahen Waldboden mit hoher Bedeutung für die Bodenfunktionen ausgegangen werden	<b>hoch</b>
Wasser	Keine Fließ- und Stilgewässer vorhanden - südlicher Bereich liegt im Schutzbedürftigen Bereich für die Wasserwirtschaft (Regionalplan 1996)	<b>mittel</b>
Klima	Der Wald ist als Gebiet mit lufthygienischer Wirkung einzustufen. Außerhalb des Waldes siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete	<b>mittel bis hoch</b>
Tiere und Pflanzen	Wildtierkorridor "Aldorfer Wald" (Generalwildwegeplan BW, FVA 2010) quert die Fläche Das Gebiet ist vollständig bewaldet und besteht zu 75 % aus Jungbestand Biotopverbund ist nicht betroffen <ul style="list-style-type: none"> <li>• großes Quartierpotenzial für Fledermäuse</li> <li>• (Brut-) Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten wahrscheinlich</li> <li>• Verbreitungsschwerpunkt der Waldschnepfe</li> </ul>	<b>hoch</b>
Landschaftsbild und Erholung	Windenergieanlagen stellen einen Eingriff in die landschaftliche Schönheit dar. In der Visualisierung wird deutlich, dass eine Anlage im südlichen Bereich der Fläche bei einer Ansicht von Süden mit der Waldburg in Konflikt steht. Dieser Einfluss minimiert sich, je weiter die Anlagen auf der Fläche nordöstlich positioniert werden	<b>hoch</b>
Kultur + Sachgüter	Kulturgüter sind nicht bekannt	-
<b>Gesamt Schutzgüter</b>	Bei Überlagerung aller Schutzgüter verbleibt eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber der Positionierung von WEA in der Konzentrationszone 2. Der Eingriff in das Schutzgut Arten- und Biotope ist im weiteren Bauleitplanverfahren zu verfeinern	<b>mittel</b>
<b>Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung und Durchführung der Planung</b>		
Bei Nichtdurchf.	Kurz- und mittelfristig keine Veränderungen gegenüber dem jetzigen Zustand	
Bei Durchführung	Voraussichtliche Eingriffserheblichkeit: mittel Kompensation im Plangebiet voraussichtlich nicht vollständig möglich Eine genaue Betrachtung erfolgt auf Genehmigungsebene.	

### 9.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben / Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Keine

### 9.6 Monitoring (Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt)

Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Bauleitplans und des Erreichens des Kompensationsziels beziehen sich vorrangig auf die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter.

Überwachungsmaßnahmen, -zeitpunkte und Verantwortliche sind entsprechend der geltenden Gesetzeslage im Bebauungsplanverfahren bzw. Genehmigungsverfahren detailliert festzulegen.

Sinnvoll ist eine Dokumentation der gestellten Anträge und überplanten Konzentrationszonen.

### 9.7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

#### Gebiets- und Vorhabensbeschreibung / voraussichtliche Umweltauswirkungen

Der Gemeindeverwaltungsverband Gullen (Bodnegg, Grünkraut, Schlier, Waldburg) stellt einen Teilflächennutzungsplan Windenergie auf. Es werden Konzentrationszonen für Windenergieanlagen ab 50 m Höhe ausgewiesen und somit in den anderen Bereichen des Gemeindeverwaltungsverbandes eine Ausschlusswirkung herbeigeführt. Somit kann eine Steuerung innerhalb des Gemeindeverwaltungsverbandes erreicht werden.

Die folgende Tabelle stellt die ausgewiesenen Konzentrationszonen und ihre voraussichtlichen Umweltauswirkungen dar.

Zonen	Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Wertigkeit / Konfliktpotenzial (Empfindlichkeit gegenüber Bebauung)							
	Mensch	Boden	Wasser	Klima	Tiere + Pflanzen	Landschaftsbild + Erholung	Kultur- und Sachgüter	Gesamtbewertung
<b>K1 Erbisreuter Forst</b> (ca. 50 ha)	mittel	hoch	mittel	mittel-hoch	hoch	mittel	-	<b>hoch</b>
<b>K2 Heißer Forst</b> (ca. 280 ha)	mittel	hoch	mittel	mittel-hoch	hoch	mittel	-	<b>hoch</b>

### Kompensationsmaßnahmen

Die genaue Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und die Festlegung der Kompensationsflächen erfolgt auf der Ebene des Umweltberichts zum Bebauungsplan bzw. auf Genehmigungsebene nach BImSchG. Nach Aussage des Landratsamtes bieten sich für die Regelungen von Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes die Rechtsmittel öffentlich-rechtlicher Verträge und die Grunddienstbarkeit an.

Die mögliche Lage von Kompensationsflächen wird in folgenden Planwerken beschrieben und zum Teil festgelegt:

- Landschaftsplan des GVV Gullen (in Bearbeitung) mit Kompensationsflächenpool
- Ökokonten
- vorhandene Gewässerentwicklungspläne

### Monitoring

Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Bauleitplans und des Erreichens des Kompensationsziels beziehen sich vorrangig auf die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter.

Überwachungsmaßnahmen, -zeitpunkte und Verantwortliche sind entsprechend der geltenden Gesetzeslage im Bebauungsplanverfahren bzw. Genehmigungsverfahren detailliert festzulegen.

## 9.8 Wertungsrahmen Umweltbericht

Für den Umweltbericht wurde der folgende Wertungsrahmen zur schutzgutbezogenen Ermittlung von Konfliktpotenzialen verwendet:

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
<b>Boden</b> (Bewertung der Bodenfunktionen nach Heft 31 Umweltministerium Baden-Württemberg)	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenschutzwald (§ 30 LWaldG)</li> </ul>	sehr hoch
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geotope</li> <li>• seltene Böden</li> </ul> Standorte mit sehr hoher Bedeutung der Bodenfunktionen (mind. eine Bodenfunktion von besonderer Bedeutung)	
	Standorte mit hoher Bedeutung der Bodenfunktionen (z.B. naturnahe (Wald-)Böden, extrem trockene/feuchte Böden, hohe Ertragsfähigkeit, besondere Filter- und Pufferfunktionen)	hoch
	Standorte mit mittlerer Bedeutung der Bodenfunktionen	mittel
	Standorte mit geringer Bedeutung der Bodenfunktionen (z.B. vorbelastete/teilversiegelte Böden)	gering
	Standorte mit sehr geringer Bedeutung der Bodenfunktionen (stark vorbelastete/versiegelte Böden)	sehr gering



Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
<b>Wasser</b>	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschutzgebiete Zonen I und II gesetzliche Überschwemmungszonen</li> </ul>	sehr hoch
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• bedeutende Quellen / Quellhorizonte (z.B. Karstquellen, Quellhänge)</li> </ul>	
	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschutzgebiet Zone III</li> <li>• Wasserschongebiete</li> </ul> schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft (Regionalplan)  Eigenwert / Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließgewässer (inkl. der potenziellen/realen Überschwemmungsgebiete: Auen)</li> <li>• Stillgewässer</li> <li>• einzelne Wasseraustritte; Quellen</li> <li>• bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsgebiete</li> </ul>	hoch
	Eigenwert / Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>• weniger bedeutende Grundwasservorkommen und deren Neubildungsbereiche</li> <li>• bedeutende Grundwasservorkommen mit ausreichenden Deckschichten</li> <li>• untergeordnete Fließgewässer (Gräben)</li> </ul>	mittel
	Eigenwert / Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine bekannten Grundwasservorkommen</li> <li>• keine Vorkommen von Oberflächengewässern</li> </ul>	gering
	Belastungsgebiete (versiegelte Flächen, erheblich schadstoffbelastete Flächen)	sehr gering

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
<b>Pflanzen und Tiere</b>	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebiete (Beeinträchtigung)</li> <li>• bedeutende geschützte Biotope nach § 32 NatSchG BW: Verlust</li> <li>• überregional bedeutsame Flächen für den Biotop- und Artenschutz (z.B. gemäß FFH-Richtlinie Ramsarkonvention, Bundesartenschutzabkommen)</li> <li>• Naturdenkmäler (Verlust)</li> </ul> Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesweit bedeutende Biotope sowie Vorkommen von gefährdeten / seltenen Pflanzen und Tieren</li> </ul>	sehr hoch
	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutzgebiete</li> <li>• geschützte Grünbestände</li> <li>• bedeutende geschützte Biotope nach § 32 NatSchG BW: Beeinträchtigungen</li> <li>• Grünzäsuren gem. Landschaftsplan und Leitbild</li> <li>• Regionale Grünzüge</li> </ul> Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• regional bedeutende Räume für den Biotop- und Artenschutz sowie für Tierwanderungen</li> <li>• Waldflächen</li> <li>• Streuobstbestände von mind. 0,1-1 ha und älter als 10 Jahre oder mit einer Fläche von mehr als 1 ha, oder kleinere Bestände mit Bäumen älter als 50 Jahre</li> <li>• Lebensräume von bedrohten Pflanzen und Tieren (RL)</li> <li>• Flächen, die sich für die Entwicklung von regional bedeutenden Lebensräumen eignen (regionale Biotopverbundlinien)</li> </ul>	hoch
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• mäßig naturnahe Räume mit lokaler Bedeutung</li> <li>• Streuobstbestände mit einer Fläche unter 1 ha und Bäumen jünger als 50 Jahre</li> <li>• Biotopverbundlinien von Lebensräumen sowie Wanderwege von Tieren mit lokaler Bedeutung</li> <li>• Vorkommen lokal seltener Arten</li> <li>• Innerstädtischer Park und Grünräume mit durchschnittlicher Artenvielfalt</li> <li>• Landwirtschaftliche Nutzflächen noch artenschutzrelevant</li> </ul>	mittel
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• für Pflanzen und Tiere wenig relevante Räume, landwirtschaftliche Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Standorte vorkommen; geringe Artenzahl</li> </ul>	gering
	Siedlungsgebiete mit starker Versiegelung, Straßen, vorbelastete Flächen	sehr gering

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Klima / Luft	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebiete mit lufthygienischer Wirkung (z.B. Wälder)</li> <li>Luftaustauschbahnen zwischen Kaltluftproduktionsflächen und belasteten Siedlungsgebieten (insbesondere zu Tallagen mit geringem Kaltluftabfluss)</li> <li>Gebiete mit bioklimatischen Gunstlagen (Südhänge)</li> </ul>	sehr hoch / hoch (je nach Siedlungs- bzw. Erholungsrelevanz der klimatischen Funktionen)
	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>Räume mit geringen klimatischen Ausgleichsfunktionen (versiegelte/schadstoffbelastete Räume)</li> <li>windoffene lagen</li> <li>siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Ackerfläche)</li> <li>Luftaustauschbahnen zu Siedlungsgebieten</li> </ul>	mittel
	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>Räume mit hoher Vorbelastung (Versiegelung / Schadstoffbelastungen (z.B. entlang von Hauptverkehrswegen, Gewerbegebiete, dicht bebaute Siedlungsgebiete)</li> <li>nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (offene Acker- und Grünlandflächen mit siedlungsabgewandtem Abfluss / nur lufthygienisch belastete Siedlungsräume)</li> </ul>	gering
	Klima - Belastungsgebiete: Siedlungsgebiete mit hoher Versiegelung, Straßen, Gewerbegebiete	sehr gering

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
Landschaftsbild / Ortsbild	Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>regionale Vorrangbereiche für Naturschutz und Landschaftspflege</li> <li>geschützte Grünbestände</li> <li>regionale Grünzüge</li> </ul> Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>markante Aussichtspunkte, Sichtbeziehungen und geländemorphologische Ausprägungen</li> <li>struktureiche Landschaftsräume</li> <li>weit einsehbare Landschaftsräume</li> <li>sensitiv besonders ansprechende Räume (Ensemblewirkung)</li> <li>kulturhistorisch bedeutsame Denkmäler, Landschaften, Wege und Sichtbezüge</li> </ul>	sehr hoch bis hoch (je nach Ausprägung)
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>durchschnittlich strukturierte Landschaftsteile</li> <li>Räume mit mittlerer Einsehbarkeit</li> <li>Erlebnisraum von kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsräumen</li> </ul>	mittel
	Eigenwert <ul style="list-style-type: none"> <li>strukturarme oder hoch bis mittel vorbelastete Landschaftsteile / geringe Einsehbarkeit</li> </ul>	gering
	Gewerbegebiete, Straßen, Landschaftsschäden	sehr gering

Schutzgut	Bewertungskriterien	Bedeutung / Empfindlichkeit
<b>Wohnumfeld / Erholung</b>	Funktionserfüllung Lärm- und schadstoffsensible Nutzungen: Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Sanatorien, Kur- und Parkanlagen	sehr hoch
	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnumfeld mit hohen Erholungsqualitäten (vielfältig strukturiert, ruhig, schadstoffarm)</li> <li>bedeutende bzw. stark frequentierte Erholungsräume mit ausreichender Erschließung</li> <li>Landschaftsräume mit erholungsrelevanter Ruhe &lt; 45-50 dB und/oder günstigem Bioklima</li> </ul>	hoch
	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>mäßig vielfältig strukturierte bzw. frequentierte Erholungsräume</li> <li>wohngebietsnahe Ortsrandlagen</li> <li>Bereiche mit mäßiger Ruhe, Luftqualität, Bioklima (geringfügig vorbelastet)</li> </ul>	mittel
	Funktionserfüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>vorbelastete, strukturarme Landschaftsbereiche, die nicht primär für Erholung geeignet sind</li> </ul>	gering
	Für Erholung ungeeignete Räume: Gewerbegebiete, Straßen + Immissionsraum beidseitig)	sehr gering
<b>Kulturelle Güter</b>	Eigenwert / Rechtlicher Status <ul style="list-style-type: none"> <li>Bodendenkmäler</li> <li>Baudenkmäler inkl. deren Erlebnisraum</li> <li>kulturhistorisch bedeutsame Einzelelemente / Landschaftsräume, Wegebezüge mit dazugehörigem Erlebnisraum</li> </ul>	

### Grobeinschätzung des Konfliktpotenzials eines Gebietes / Gesamtbewertung Landschaft

Gesamtbeurteilung	Bewertung der Schutzgüter
sehr hoch	mindestens ein Schutzgut sehr hoch empfindlich
hoch	mindestens drei Schutzgüter hoch empfindlich
mittel	mindestens ein Schutzgut hoch oder mindestens drei Schutzgüter mittel empfindlich
gering	Zwei oder weniger Schutzgüter mittel empfindlich
sehr gering	Mindestens drei Schutzgüter sehr gering empfindlich, kein Schutzgut mittel empfindlich

## 10 Literaturverzeichnis

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. 21.5.2012

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2012): Daten- und Kartendienst

Mayer, S. (ohne Jahreszahl): Mondtäuschung - Mondillusion - Mondparadoxie. Internet-Veröffentlichung.  
<http://www.psy-mayer.de/links/Mond/Mond-2/mond-2.htm>

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2011): Windatlas Baden-Württemberg.

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (1996): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben nach der Verbindlichkeitserklärung vom 4. April 1996

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2003): Teilregionalplan "Oberflächennahe Rohstoffe"

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2012): Fortschreibung des Teilregionalplans Windenergie (Vorentwurf 20.07.2012)

- Planentwurf für die Beteiligung der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen gem. § 10 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) i. V. m. § 12 Abs. 2 Landesplanungsgesetz (LplG) und für die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 10 Abs. 1 ROG i. V. m. § 12 Abs. 3 LplG
- Anlage 1: Planentwurf zur Fortschreibung des Teilregionalplans Windenergie: Textteil und Ergänzungsblätter zur Raumnutzungskarte
- Anlage 2: Raumordnerische Beurteilung der potenziellen Vorranggebiete für regional bedeutsame Windenergieanlagen inkl. Ergebnisse der Umweltprüfung
- Anlage 3: Umweltbericht zur Fortschreibung des Teilregionalplans Windenergie. Textauszug (Inhaltsverzeichnis und Allgemeinverständliche Zusammenfassung) und kompletter Umweltbericht auf CD-ROM
- Präsentation zum Planentwurf

TÜV Süd (2011): Windatlas Baden-Württemberg

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2002): Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg

Windenergieerlass Baden-Württemberg (2012): Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft, 09.05.2012