

Regionalverband
Oberzentrum



Neckar-Alb
Reutlingen/Tübingen



Umweltbericht (Entwurf) zum Regionalplan Neckar-Alb, Teilregionalplan Windkraft 2016 - Planentwurf

für die Beteiligung gemäß § 12 Abs. 2 und Abs. 3 sowie
Abs. 5 Landesplanungsgesetz

Stand November 2016

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkung	1
1	Strategische Umweltprüfung (SUP)	3
1.1	Anlass und rechtliche Vorgaben	3
1.2	Berücksichtigung umweltbezogener Belange im Planungsprozess zur Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	4
1.3	Methodischer Ansatz, Vorgehensweise	6
1.3.1	Genereller Ansatz	6
1.3.2	Schutzgüter, Schutzbelange und mögliche Umweltauswirkungen	7
1.3.3	Schutzgutflächen und Datengrundlagen	13
1.3.4	Wirkraumflächen und Erheblichkeitsschwellen	15
1.3.5	Kumulative Wirkungen	17
1.4	Raumbedeutsame Umweltschutzziele des Regionalplans Darstellung der Regionalplanung	18
1.4.1	Regionalplan Neckar-Alb 2013	18
1.4.2	Teilregionalplan Windkraft Neckar-Alb	18
1.5	Zustand und voraussichtliche Entwicklung der Umwelt in der Region Neckar-Alb	18
1.5.1	Umweltaspekt/Schutzgut Boden	18
1.5.2	Umweltaspekt/Schutzgut Wasser	19
1.5.3	Umweltaspekt/Schutzgut Luft, Klima	19
1.5.4	Umweltaspekt/Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt	20
1.5.5	Umweltaspekt/Schutzgut Landschaft	20
1.5.6	Umweltaspekt/Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung	20
1.5.7	Umweltaspekt/Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe	21
1.6	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen in Folge der regionalplanerischen Festlegungen	22
1.6.1	Vorhabenbezogene Auswirkungen auf die Schutzgüter	22
	Vorranggebiet 1: Hohwacht	24
	Vorranggebiet 2: Wannenhaus-Lonsinger Buch	28
	Vorranggebiet 4: Schäfbuch	31
	Vorranggebiet 5: Hausberg-Mörsbuch	35
	Vorranggebiet 6: Muttenbühl	39
	Vorranggebiet 7: Ettenheim	42
	Vorranggebiet 8: Stockert	45
	Gebiet Eglingen	48
1.6.2	Kumulative Auswirkungen auf die Schutzgüter	52
1.6.2.1	Schutzgut Mensch (Gesundheit)/Bevölkerung	53
1.6.2.2	Schutzgut Landschaft	56
1.6.2.3	Schutzgut Boden	58
1.6.2.4	Schutzgut Wasser	59
1.6.2.5	Schutzgut Luft, Klima	60
1.6.2.6	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt	60
1.6.2.7	Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe	62

1.7	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen	63
1.8	Monitoring zur Überwachung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen	64
2	Natura 2000-Verträglichkeit	67
2.1	Anlass und Rechtsgrundlagen, Vorgehensweise	67
2.2	Natura 2000-Gebiete in der Region Neckar-Alb	67
2.3	Ergebnisse der Prüfung	68
3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	71
3.1	Anlass und rechtliche Vorgaben	71
3.2	Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Planungsprozess zur Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	72
3.3	Relevante Arten und Betroffenheiten	74
3.3.1	Windkraftempfindliche Vogelarten	74
3.3.2	Windkraftempfindliche Fledermausarten	74
3.3.3	Weitere Arten	75
3.4	Hinweise zur Vorgehensweise, vorliegende Untersuchungen, Berichte und Daten	76
3.5	Ergebnisse der Lebensraumtypenanalyse bezüglich streng geschützter Arten	79
3.5.1	Vorranggebiet Hohwacht	79
3.5.2	Vorranggebiet Wannenau-Lonsinger Buch	81
3.5.3	Vorranggebiet Hausberg-Mörsbuch	82
3.5.4	Vorranggebiet Mutenbühl	84
3.5.5	Vorranggebiet Ettenheim	86
3.6	Überblick zu Ergebnissen vorliegender Untersuchungen und Berichte für die weiteren Vorranggebiete	88
3.6.1	Vorranggebiet Planwald	88
3.6.2	Vorranggebiet Schäfbuch	88
3.6.3	Vorranggebiet Stockert	89
3.7	Zusammenfassung der Ergebnisse	89
4	Besondere Beachtung des Biosphärengebiets Schwäbische Alb	91
5	Allgemein verständliche Zusammenfassung	94
5.2	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung	99
5.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	100
6	Anhang	101
6.1	Karten	101
6.2	Tabellen	127

Vorbemerkung

Mit der Änderung des Landesplanungsgesetzes im Jahr 2012 wurde neben den Regionalverbänden den Kommunen die Möglichkeit zur Windkraftplanung eingeräumt. In der Folge beschloss eine Reihe von Kommunen in der Region Neckar-Alb die Aufstellung eines Teilflächennutzungsplans Windkraft. Dazu liegen Stand September 2016 verschieden konkretisierte Planungsstände vor. Aufgrund der hohen und nahezu flächendeckenden Artenschutzproblematik wurde von Seiten des Landratsamtes Reutlingen (unteren Naturschutzbehörde), des Regionalverbands Neckar-Alb und der planenden Kommunen im Weiteren ein gemeinsames Vorgehen vereinbart. Ziel ist eine abgestimmte Windkraftplanung, bei der die Belange des Artenschutzes bestmöglich bearbeitet und berücksichtigt sind, um eine möglichst hohe Planungssicherheit zu erreichen.

Da auf allen drei Ebenen eine strategische Umweltprüfung, eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sowie eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich und die Verfahren (Regionalplan, Flächennutzungsplan, Projektgenehmigung) zum Teil unterschiedlich weit fortgeschritten sind, ergeben sich unterschiedliche Daten- und Kenntnislagen. Diese waren abzustimmen. Bei den genannten Prüfungen sind auf allen Ebenen die vorhandenen Daten und Kenntnisse einzubeziehen. Das bedeutet für den Umweltbericht zum Teilregionalplan Windkraft, dass die Prüfung der einzelnen Windkraftgebiete entsprechend der Datenlage unterschiedlich ausfallen wird. Grundsätzlich können hierbei drei Sachlagen unterschieden werden:

Vorliegen eines genehmigten Teilflächennutzungsplans Windkraft einschließlich Umweltbericht: Sofern die festgelegten Windkraftgebiete im Flächennutzungsplan und im Regionalplan identisch sind bzw. die Prognose möglicher Auswirkungen übertragbar ist, entfällt eine weitere Prüfung auf regionaler Ebene. Die Ergebnisse der Umweltprüfung auf Ebene des Flächennutzungsplans werden im regionalen Umweltbericht zitiert.

Vorliegen von Detail-Untersuchungen auf Ebene der Flächennutzungsplanung oder der Projektplanung: Liegen detaillierte Kenntnisse bzw. Daten auf den der Regionalplanung nachgeordneten Ebenen vor und ist auf dieser Ebene noch keine Prüfung erfolgt, so werden diese in die regionalplanerischen Analysen einbezogen. Je nach Detaillierungsgrad entfallen dann die Prüfungen auf den nachgeordneten Ebenen. Die Ergebnisse der regionalen Prüfungen können dort zitiert werden.

Fehlen von Detailuntersuchungen: Liegen keine Untersuchungen auf den der Regionalplanung nachgeordneten Ebenen vor bzw. gibt es keine Planungen auf kommunaler Ebene, so erfolgen die Prüfungen unter Berücksichtigung des regionalen Planungsmaßstabes unter Heranziehung von vorliegenden Daten und Kenntnissen. Liegen keine Daten vor, so wird eine potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter, Natura 2000-Gebiete und streng geschützter Arten überschlägig ermittelt und dokumentiert. Ggf. wird darauf hingewiesen, dass auf den nachgeordneten Planungsebenen genauere Untersuchungen erforderlich sind.

1 Strategische Umweltprüfung (SUP)

1.1 Anlass und rechtliche Vorgaben

Anlass

Die Verbandsversammlung des Regionalverbands Neckar-Alb hatte bei ihrer Sitzung am 15.06.2010 die Überarbeitung des Regionalplans Neckar-Alb 2009 (Satzungsbeschluss vom 29.09.2009) einschließlich des Kapitels Windkraft beschlossen. Nachdem im Jahr 2012 das neue Landesplanungsgesetz und der Windenergieerlass Baden-Württemberg in Kraft getreten waren, hatten sich die rechtlichen Rahmenbedingungen und damit die Grundlagen für die regionale Windkraftplanung geändert. Dies erforderte eine Neuausrichtung der Windkraftplanung des Regionalverbands Neckar-Alb und gab den Anlass für ein separates Verfahren zur Teilfortschreibung des Kapitels Windkraft einschließlich Umweltbericht. Dies wurde von der Verbandsversammlung am 29.01.2013 beschlossen und in der Sitzung am 19.03.2013 bekräftigt.

Rechtsgrundlagen für die Umweltprüfung von Raumordnungsplänen

Seit dem 21. Juli 2004 gilt bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen grundsätzlich die Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung (SUP). Die rechtliche Grundlage dafür bildet die sogenannte SUP-Richtlinie der EU¹. Diese wurde für den Bereich der Raumordnung durch Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG)² und des Landesplanungsgesetzes (LplG)³ in nationales Recht umgesetzt. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist als gesonderter Bestandteil der Begründung oder als eigenständiges Dokument in einem Umweltbericht zu dokumentieren. Die SUP dient der frühzeitigen Ermittlung, Beschreibung und Bewertung möglicher negativer Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt, so dass diese im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Planungsprozess und bei der späteren Umsetzung berücksichtigt werden können. Die Auseinandersetzung mit möglichen Umweltauswirkungen, mit Möglichkeiten zu deren Verhinderung und Minimierung sowie ggf. mit Planungsalternativen soll zur Transparenz des Planungsprozesses beitragen und eine Stärkung der Umweltbelange bewirken.

Im Rahmen der SUP der Teilfortschreibung Windkraft sind diejenigen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, die sich als Folge der Anwendung bzw. Umsetzung der festgelegten Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen ergeben können. Im Mittelpunkt stehen eine Wirkungsprognose und eine Wirkungsbewertung. Wesentliche Bestandteile der Wirkungsprognose sind einerseits die entsprechenden textlichen und kartografischen Festlegungen des Teilregionalplans, die jeweils durch bestimmte Wirkungen und Wirkräume gekennzeichnet sind. Andererseits sind die aus den rechtlichen Vorgaben relevanten Umweltaspekte bzw. Schutzgüter von Bedeutung, die von den Wirkungen der Maßnahmen betroffen sein können, für die im Regionalplan der Rahmen gesetzt wird.

Die SUP ist ein Teil des Verfahrens zur Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen. Dies trifft aufgrund der rechtlichen Vorgaben des Windenergieerlasses Baden-Württemberg⁴ insbesondere für die Ermittlung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen auf regionalplanerischer Ebene bzw. von Konzentrationszonen für Windkraftanlagen auf kommunaler Ebene zu. Die im Windenergieerlass genannten Umweltaspekte sind bei der Ermittlung der Gebiete zu berücksichtigen. Insofern ist die umfassende Berücksichtigung von Umweltaspekten bereits in den Planungsprozess einbezogen. Wichtige formelle Anforderungen an die SUP sind die Einbeziehung betroffener Umweltbehörden in den Planungsprozess, die Erstellung eines Umweltberichts sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit.

¹ Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme vom 27. Juni 2001

² Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

³ Landesplanungsgesetz (LplG) vom 10. Juli 2003 (GBl. 2003, Nr. 10, S. 338), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (GBl. Nr. 11 S. 229)

⁴ Windenergieerlass Baden-Württemberg. Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft. Vom 09. Mai 2012 – Az.: 64-4583/404

Scoping

Gemäß § 2a Abs. 3 LplG wird der Umweltbericht auf der Grundlage von Stellungnahmen der Behörden erstellt, zu deren Aufgaben die Wahrnehmung von umweltbezogenen Belangen gehört und deren Aufgabenbereich durch die Umweltauswirkungen des Plans voraussichtlich berührt ist. In der Regel reicht es bei einem Regionalplan aus, die betroffenen höheren Landesbehörden zu beteiligen. Für die Umweltprüfung des Teilregionalplans Neckar-Alb Windenergie wird eine schriftliche Scoping-Abfrage durchgeführt. Beteiligt werden betroffene höhere und untere Behördenstellen sowie stellvertretend für die Natur- und Umweltverbände der Landesnaturschutzverband.

Im Rahmen des Scoping wird der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung abgestimmt. Dies mündet in Angaben zu den zu verwendenden Grundlagen und Methoden für die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Plans, insbesondere zu den Untersuchungsschwerpunkten und den zu untersuchenden Planungsalternativen sowie zu Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts – und zielt damit auf eine effiziente und klar strukturierte Erarbeitung des Umweltberichts.

Abschichtung

Mit einer Abschichtung von Prüfergebnissen sollen der Maßstäblichkeit und dem Detaillierungsgrad der unterschiedlichen Planungsebenen Rechnung getragen und Mehrfachprüfungen im System der Raum- und Fachplanungen vermieden werden.

Bei der SUP zum Teilregionalplan Windkraft wird mehrfach die vertikale Abschichtung genutzt. Dies bedeutet zum einen, dass die in der Umweltprüfung zum Teilregionalplan Windkraft hinreichend detailliert untersuchten und dokumentierten Umweltauswirkungen auf nachfolgenden Planungen und Verfahren nicht erneut geprüft werden müssen. Diese können, soweit sie noch aktuell sind, bei den Umweltprüfungen auf nachgeordneten Ebenen als Informationen übernommen werden.

Andererseits bedürfen regionalplanerische Festlegungen, für die bereits auf einer konkreteren Planungsebene oder in einem Genehmigungsverfahren einer Umweltprüfung unterzogen wurden, nun keiner erneuten Überprüfung. Dies kann auf regionalplanerische Vorranggebiete für Windkraft zutreffen, die bereits in Flächennutzungsplänen (FNP) oder in FNP-Entwürfen als Konzentrationszonen ausgewiesen sind und für die eine SUP vorliegt. Deren Ergebnisse können dann auf der Regionalplanebene übernommen werden.

Sofern zum vorliegenden regionalen Planungsstand u. a. aufgrund maßstabsbedingter bzw. anderweitig unvollständiger Planungs- und Bewertungsgrundlagen die Planung sachlich und räumlich noch nicht hinreichend konkretisiert ist, kann zudem eine detailliertere Prüfung bestimmter Sachverhalte auf die nachfolgenden, detaillierteren Planungen bzw. Verfahren verlagert werden.

1.2 Berücksichtigung umweltbezogener Belange im Planungsprozess zur Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen

Ein wichtiger und maßgeblicher Teil des Planungsprozesses bei der Ermittlung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen ist die Anwendung von Umweltkriterien (siehe Tab. 1.1 und 1.2). Die Berücksichtigung von Umweltbelangen erfolgte planungsbegleitend und prozessorientiert den rechtlichen Vorgaben gemäß.

Auf der Basis des Windatlasses Baden-Württemberg⁵ wurden Gebiete mit einer Windhöflichkeit ab 5,75 m/s in 140 m Höhe als prinzipiell für die Nutzung der Windkraft in Frage kommende Flächen eingestuft. In einer nächsten Schrittfolge wurden auf der Basis eines umfangreichen Kriterienkatalogs, der u. a. Umweltgesichtspunkte beinhaltet, Tabuflächen (betrifft die Windkraft ausschließende Belange) und Prüfflächen (betrifft zu prüfende Belange) ermittelt. Während die Tabuflächen von den ausreichend windhöflichen Flächen unmittelbar abgezogen wurden, wurden die Prüfflächen einer Analyse unterzogen. Ergaben sich triftige Gründe, so wurden die betreffenden Flächen abgezogen, die überplanten Prüfflächen sind unter anderem Gegenstand der SUP. In Tabelle 1 sind die umweltbezogenen Ausschlusskriterien bzw. -flächen aufgeführt. Tabelle 1.2 zeigt die bereits in die Planung eingegangenen Prüfkriterien bzw. -flächen.

⁵ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.), 2011: Windatlas Baden-Württemberg 2011.

Tabelle 1.1: Bei der Ermittlung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen berücksichtigte umweltbezogene Ausschlusskriterien/-flächen

Kriterium	Vorsorgeabstand	rechtliche Vorgaben	Bemerkung
Schutzgut Mensch			
Wohnbauflächen	1.000 m	TA Lärm, WEE 4.3	Annahme von mind. 3 WKA
Gemischte Bauflächen	500 m	TA Lärm	Annahme von mind. 3 WKA
Gewerbliche Bauflächen	300 m	TA Lärm	Annahme von mind. 3 WKA
Industrieflächen	-	TA Lärm	Annahme von mind. 3 WKA
Außenbereich, Aussiedlerhöfe, Splittersiedlungen	500 m	TA Lärm, WEE 5.6.1.1	Annahme von mind. 3 WKA
Schutzgut Landschaft			
Grünzäsuren	-	Regionalplan Neckar-Alb 2013, § 4 ROG	
Schutzgut Wasser			
WSG Schutzzone I und II	-	WEE 4.4	
Heilquellenschutzbereiche	-	WEE 4.4	
Fließ- und Binnengewässer mit Gewässerrandstreifen	10 m	§ 68b WG BW/WEE 4.4	
Gebiete zur Sicherung von Wasservorkommen	-	Regionalplan Neckar-Alb 2013, § 4 ROG	
Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	-	Regionalplan Neckar-Alb 2013, § 4 ROG	
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt			
besonders geschützte Biotope	-	WEE 4.2.1, § 30 BNatSchG, § 32 NatSchG, § 30a LWaldG	Ausschlussfläche innerhalb eines Vorranggebietes
Naturdenkmale	-	WEE 4.2.1, § 28 BNatSchG	Ausschlussfläche innerhalb eines Vorranggebietes
Waldrefugien	200 m	WEE 1.4	
Naturschutzgebiete	200 m	WEE 4.2.1, § 23 BNatSchG	
Kernzonen Biosphärengebiet	200 m	WEE 4.2.1	
Bannwälder	200 m	WEE 4.2.1	
Schonwälder	200 m	WEE 4.2.1	
Europäische Vogelschutzgebiete mit windkraftempfindlichen Arten	700 m	WEE 4.2.1	in der Region Neckar-Alb alle Vogelschutzgebiete
Rast- und Überwinterungsgebiete von Zugvögeln mit internationaler und nationaler Bedeutung	-	WEE 4.2.1	keine Vorkommen in der Region Neckar-Alb
Horststandorte windkraftempfindlicher Brutvogelarten	1.000 m	WEE 4.2.5	landesweite Kartierung sowie örtliche Gutachten
Brutwälder mit Brutnachweis windkraftempfindlicher Brutvogelarten	1.000 m		Gutachten Biosphärengebiet
Zugkonzentrationskorridore von Vögeln und Fledermäusen	-	WEE 4.2.1	in der Region Neckar-Alb nur Vogelzugverdichtungsräume
FFH-Gebiete - Lebensraumtypen	-	WEE 4.2.3.2	
Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege: Kern-, Verbindungsflächen, Verbindungsglieder	-	Regionalplan Neckar-Alb 2013, § 4 ROG	Verbindungsglieder bei einem Referenzertrag von < 80 %
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter			
Grabungsschutzgebiete	-	§ 22 DSchG	

WEE = Windenergieerlass Baden-Württemberg vom 09. Mai 2012

Tabelle 1.2: Bei der Ermittlung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen berücksichtigte umweltbezogene Prüfkriterien/-flächen

Schutzgut Landschaft		
Landschaftsschutzgebiete	WEE 4.2.3.1, § 26 BNatSchG, § 29 NatSchG	überplanbar sofern in Befreiungslage oder in bestimmten Bereichen bei Zonierung des LSG
Naturparke	WEE 4.2.4, § 27 BNatSchG, § 30 NatSchG	keine Betroffenheit in der Region Neckar-Alb
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		
Pflegezone von Biosphärengebieten	WEE 4.2.3.1	keine Betroffenheit in der Region Neckar-Alb
Landesweiter Biotopverbund	WEE 4.2.8	
Generalwildwegeplan	WEE 4.2.8	
Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege: Verbindungsglieder	Regionalplan Neckar-Alb 2013, § 4 ROG	Verbindungsglieder bei einem Referenzertrag von 80 % und mehr

Auch Natura 2000-Belange und artenschutzrechtliche Belange wurden im Zuge der Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen berücksichtigt. Dies ist separat unter den Punkten 3 und 4 dokumentiert.

1.3 Methodischer Ansatz, Vorgehensweise

1.3.1 Genereller Ansatz

Zur Ermittlung der Betroffenheit der Umweltgüter werden Wirkraumflächen, also Flächen, in denen mit erheblichen Umweltauswirkungen in Folge der Errichtung und des Betriebes von Windkraftanlagen zu rechnen ist (z. B. visuelle Beeinträchtigung), mit jeweils auf die Schutzgüter bezogenen Schutzgutflächen (z. B. Gebiet für Erholung) in einem geographischen Informationssystem (GIS) überlagert und verschnitten (siehe Abb. 1.1). Je nach Ausmaß der Überschneidung wird in einem weiteren Schritt - auf der Basis von Schwellenwerten - zwischen „nicht betroffen“, „unerheblich betroffen“ und „erheblich betroffen“ unterschieden.

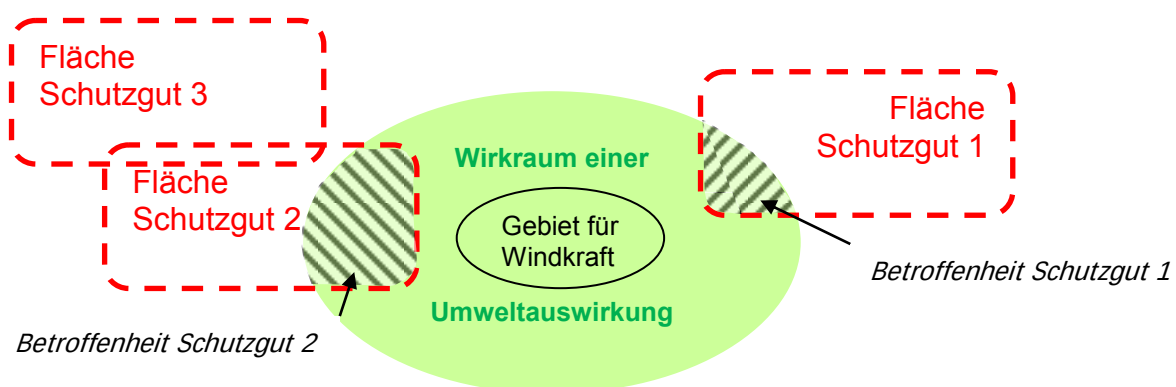


Abbildung 1.1: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern

Die Vorgehensweise bei der SUP für den Teilregionalplan Windkraft richtet sich nach den maßgebenden Rechtsvorschriften (siehe Punkt 2.1), Hinweisen und Arbeitshilfen der EG-Kommission⁶, der Ministerkonferenz für Raumordnung^{7,8}, der Akademie für Raumforschung und Landesplanung⁹ sowie

⁶ Europäische Kommission, 2003: Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme: http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/030923_sea_guidance_de.pdf

⁷ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), 2003: Umsetzung der Richtlinie über die Umweltprüfung für Pläne und Programme (2001/42/EG) in der Raumordnungsplanung. Beschluss der KKRO vom 13. Oktober 2003 zum Positionspapier der

nach den Erfahrungen von Umweltprüfungen der letzten Jahre auf der Ebene der Regionalplanung¹⁰. Sie baut methodisch und inhaltlich auf der Plan-Umweltprüfung zum Regionalplan Neckar-Alb 2013 auf¹¹. Aufgrund geänderter rechtlicher Vorgaben (Landesplanungsgesetz, Windenergieerlass Baden-Württemberg), der komplexen Thematik, der verfügbaren Datengrundlagen und neuer Prüfungserfordernisse wurde die Konzeption bzw. methodische Vorgehensweise bei der SUP für den Teilregionalplan Windkraft gegenüber der Umweltprüfung zum Regionalplan Neckar-Alb 2013 weiterentwickelt.

Wie unter Punkt 2.2 genauer ausgeführt, ist die Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen in erster Linie ein prozessualer, in die Planaufstellung integrierter Ansatz. Wichtige Umweltbelange sind also frühzeitig in den Erarbeitungsprozess der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen eingeflossen. Mit diesem integrativen Ansatz konnte ein Großteil der negativen Umweltauswirkungen im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge bereits im Planungsprozess erkannt und vermieden bzw. minimiert werden. Diese Vermeidungsstrategie hat zur Folge, dass bezüglich der Windhöflichkeit weniger gut geeignete bzw. durch Restriktionen stärker betroffene Gebiete wegfallen und am Ende die am besten geeigneten Gebiete mit den niedrigsten Restriktionen übrig bleiben. Dies bedeutet, dass Alternativen schon während des Planungsprozesses geprüft und abgewogen werden. Insofern können abschließende Alternativenprüfungen im Rahmen der SUP nur dort vorgenommen werden, wo mehrere Gebiete in naher Umgebung vorhanden sind.

§ 9 Abs. 1 ROG nimmt in Verbindung mit § 2a Abs. 2 LplG Bezug auf die Maßstäblichkeit der zu prüfenden Pläne. Demnach umfasst der Umweltbericht Angaben, soweit sie unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wissensstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans vernünftigerweise gefordert werden können und auf der jeweiligen Planungsebene erkennbar und von Bedeutung sind. Für die Regionalplanung bedeutet das, dass der Detaillierungsgrad der Untersuchungen „gröber“ ist als für nachgeordnete Planungsebenen, die in einem größeren Maßstab planen. Daraus folgt zum einen, dass die Ergebnisse der Umweltprüfung auf regionaler Ebene nicht immer die „Schärfe“ besitzen, um sie auf den nachgeordneten Ebenen unmittelbar übernehmen zu können. Vielmehr kann es sein, dass auf regionaler Planungsebene vorläufige Ergebnisse ermittelt werden, die dann auf nachgeordneter Ebene einer genaueren Betrachtung zu unterziehen sind (siehe „Abschichtung“ unter Punkt 2.1). Dagegen können dort, wo auf regionaler Planungsebene auf Untersuchungen bzw. Daten zurückgegriffen wird, die einen ausreichenden Detaillierungsgrad aufweisen, die regionalen Prüfungsergebnisse auf die nachgeordneten Ebenen übertragen werden. Zum anderen kann die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung auf regionaler Ebene anders ausfallen als auf lokaler Ebene, da die Eingriffe bzw. Auswirkungen regional in einem größeren räumlichen Kontext zu bewerten sind.

1.3.2 Schutzgüter, Schutzbelange und mögliche Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen in Folge der regionalplanerischen Festlegung von Gebieten für Windkraftanlagen sind unter Bezugnahme auf die in der SUP-Richtlinie genannten (Umwelt-)Aspekte zu beschreiben und zu bewerten. Die für die strategische Umweltprüfung gemäß § 9 Abs. 1 ROG relevanten Schutzgüter sind in Tabelle 1.3 genannt. Ihnen sind – im Sinne eines ersten Schrittes der Operationalisierung der Umweltprüfung - jeweils Schutzbelange zugeordnet.

gemeinsamen Arbeitsgruppe der Ausschüsse „Recht und Verfahren“ und „Struktur und Umwelt“ der Ministerkonferenz für Raumordnung. – ARL-Nachrichten 2/2003

⁸ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), 2004: Umweltprüfung von Raumordnungspläne (Plan-UP) – Erste Hinweise zur Umsetzung der RL 2001/42/EG. Bericht der gemeinsamen Arbeitsgruppe der Ausschüsse „Recht und Verfahren“ und „Struktur und Umwelt“ der Ministerkonferenz für Raumordnung.

⁹ Hanusch M., Eberle D., Jacoby C., Schmidt C., Schmidt P., 2007: Umweltprüfung in der Regionalplanung. Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG. – E-Papier der ARL Nr. 1

¹⁰ Der Regionalverband Neckar-Alb verfügt über eigene Erfahrungen im Zuge der Gesamtfortschreibung des Regionalplan Neckar-Alb. Bezüglich der Windkraftplanung wurde auf strategische Umweltprüfungen im Zusammenhang mit den Teilregionalplänen Windkraft der Regionen Donau-Iller, Ostwürttemberg und Rhein-Neckar zurückgegriffen.

¹¹ Regionalverband Neckar-Alb, 2015: Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Tabelle 1.3: Schutzgüter und Schutzbelange

Schutzgut	Schutzbelange
Mensch	• Gesundheit • Wohnen und Umfeld • Freizeit und Erholung
Landschaft	• Landschaftsbild: Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft • (traditionelle) Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente • unzerschnittene Freiräume • überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume¹²
Boden	• natürliche Bodenfunktionen
Wasser	• Grundwasserdargebot, -menge, -spiegel, -qualität, Trinkwasserversorgung • Oberflächengewässer: Wasserqualität, ökomorphologischer Zustand
Luft, Klima	• Luftqualität • Siedlungsklima
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	• Schutzgebiete • Tier- und Pflanzenarten, Lebensgemeinschaften, Lebensräume • Zusammenhang der Lebensräume, Biotopverbund • überregionale Zug- und Wanderbewegungen von Tieren
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Bau- und Kulturdenkmale • Bodendenkmale

Eine wichtige Grundlage für die Ausrichtung der Umweltprüfung ist die Kenntnis möglicher Umweltauswirkungen, die von einem Vorhaben bzw. in Folge einer Planung ausgehen können. Deren Ermittlung ist ein weiterer wichtiger Schritt der Operationalisierung zur Ermittlung der Umweltauswirkungen. Sie lassen einen Rückschluss auf die Betroffenheit der Schutzgüter und Schutzbelange zu, aus ihnen lassen sich die erforderlichen konkreten Untersuchungsflächen ableiten.

Die Tabellen 1.4, 1.5 und 1.6 zeigen in einer Zusammenstellung, aufgegliedert nach den Schutzgütern, entsprechende Umweltauswirkungen, die durch den Bau und Betrieb von Windkraftanlagen entstehen können. Bei den Umweltauswirkungen ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen. Die in den Tabellen aufgeführten Umweltauswirkungen sind nicht alle durchweg für die regionalplanerische Ebene relevant, da sie teilweise nur punktuell auftreten und in der regionalen Planung noch nicht verortet werden können bzw. auf regionaler Ebene keine Handhabe für entsprechende Regelungen vorliegt. Nicht raumbedeutsame Details sind auf der Ebene nachgeordneter Planungen bzw. Umweltprüfungen zu behandeln.

¹² Bereits im Zuge der Ermittlung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen werden diesbezügliche Aspekte als Tabuflächen berücksichtigt (siehe Tabelle 1 Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt). Darüber hinaus findet dieser Belang Eingang in die Analyse der strategischen Umweltprüfung, Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durch folgende Aspekte (siehe Tab. 8): Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, von Streuobstwiesen, Hecken und Wacholderheiden geprägte Landschaften, unzerschnittene Freiräume ab 30 km², Quellen, Fließgewässer, Stillgewässer, 3 32-Biotope, Waldbiotope und Naturdenkmale.

Tabelle 1.4: Mögliche negative baubedingte Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Schutzgüter

	Mensch	Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima/Luft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Abspannseile zur Sicherung Baustelleneinrichtung	-	-	Vogelschlag	-	-	-	-
Betrieb von Baustellenfahrzeugen und -maschinen	visuelle Störung	vorübergehend technische Elemente in der freien Landschaft	Zerschneidung von Funktionszusammenhängen; Zerstörung von Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer; Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	-	Zerstörung und Schädigung von Bodendenkmalen
Betrieb von Baustellenfahrzeugen und -maschinen	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	erhöhtes Verkehrsaufkommen mit Lärm, Schadstoff- und Staubimmissionen	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen	Bodenverdichtung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Flächen	-
Neu- bzw. Ausbau von Wegen, Rodung von Wald für Zuwegung, Kranstellfläche, Kranmontageausleger	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Zerschneidung bzw. Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer; Beeinträchtigung von grundwasserschützenden Deckschichten	Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Flächen	Zerstörung, Schädigung und Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
Fundamentbau	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	-	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer; Beeinträchtigung von grundwasserschützenden Deckschichten	Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen	Zerstörung, Schädigung und Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
Errichtung von Betriebsgebäuden (Trafostation, Umspannwerk)	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Zerschneidung bzw. Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer; Beeinträchtigung von grundwasserschützenden Deckschichten	Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Flächen	Zerstörung, Schädigung und Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
Netzanbindung über Freileitungen	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Elemente in der freien Landschaft	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen (insbes. im Wald); Zerschneidung von Funktionszusammenhängen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer; Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen	Zerstörung, Schädigung und Beeinträchtigung von Bodendenkmalen
Netzanbindung über Erdkabel	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen; Beeinträchtigung Erholung	-	Verlust und Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen	Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen	Zerstörung, Schädigung und Beeinträchtigung von Bodendenkmalen

Tabelle 1.5: Mögliche negative anlagenbedingte Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Schutzgüter

	Mensch	Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima/Luft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Masteranlage mit Rotor einschl. Fundament	Beeinträchtigung der Erholung durch visuelle Störungen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Elemente: Veränderung der Maßstablichkeit durch die große Höhe von WEA	Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. Biotoptverbundkorridoren (Barriere-Effekt); Verlust und Beeinträchtigung von Tieren (Kollisionsgefahr)	-	kleinflächige Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung	-	visuelle Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern
Betriebsgebäude (Trafostation, Umspannwerk)	Beeinträchtigung der Erholung durch visuelle Störungen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Gebäude (Zersiedelung)	Beeinträchtigung kleinräumiger Funktionszusammenhänge	-	kleinflächige Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung	-	-
Zufahrts- und Erschließungswege (neue, ausgebaut), Stellflächen	-	Zerschneidung und Beeinträchtigung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerschneidung, Verinselung und Beeinträchtigung von Lebensräumen bzw. Funktionszusammenhängen	-	kleinflächige Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung	-	-
Stromleitungen	Beeinträchtigung der Erholung durch visuelle Störungen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Elemente	Vogelschlag, Zerschneidung von Funktionszusammenhängen im Wald	-	kleinflächige Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung	-	visuelle Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern

Tabelle 1.6: Mögliche negative betriebsbedingte Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Schutzgüter

	Mensch	Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima/Luft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Rotordrehung	Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsqualität durch Schattenwurf, Lärm und visuelle Unruhe; Verletzungsgefahr durch Eiswurf	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Unruhe	„Scheuch-Effekt“ für störungsempfindliche Tierarten (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebieten); Verlust von Vogel- und Fledermausarten durch Rotorschlag	-	-	-	visuelle Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern
Nachtkennzeichnung durch „Gefahrenfeuer“	visuelle Beeinträchtigung durch Blinklichter (nachts)	-	visuelle Beunruhigung von Tieren; Anlocken von Vögeln durch WKA-Befeuerung bei schlechten Sichtbedingungen	-	-	-	-
Betriebsführung, Wartungsarbeiten	-	-	Beunruhigung von störungsempfindlichen Tieren; Schädigung von Tieren und Pflanzen durch chemische Schadstoffe (Öle, Fette)	Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer	Schadstoffeinträge	-	-

Tabelle 1.7 enthält als Auswertungsergebnis der Tabellen 4 bis 6 die im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 2 ROG für die SUP des Teilregionalplans Windkraft relevanten Aspekte. Sie bilden eine weitere Grundlage für die Wahl der Vorgehensweise. Im Folgenden wird auf die einzelnen relevanten Wirkfaktoren eingegangen.

Tabelle 1.7: Zusammenfassung relevanter negativer Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter in Folge der Festlegung von Vorranggebieten für Windkraftanlagen

Wirkfaktoren	Einschätzung des Umfangs und der Intensität der Wirkung auf regionaler Ebene	Wirkraum ¹	Mensch	Landschaft	Boden	Wasser	Klima, Luft	Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Kultur-/Sachgüter
Waldrodung	Gesamtfläche der Rodung für die Anlage/Zuwegung überschlägig berechenbar	-	+	+	+	+	+	+	+
Versiegelung	Gesamtfläche der Versiegelung durch die Anlage/Zuwegung überschlägig berechenbar	-			+	+		+	+
Visuelle Wirkung	Einsehbarkeit der WKA berechenbar; Sichtbarkeitsanalysen bei ausgewählten Sichtachsen in Einzelfällen	2.000 m Erholung, 5.000 m Landschaftsbild	+	+					+
Schallemissionen	Beurteilung des Grades der Beeinträchtigung durch Literatúrauswertung möglich und in GIS berechenbar	530 m	+					+	
Schadstoffeinträge	Flächenbetroffenheit überschlägig berechenbar				+	+			
Barriere-, Scheuch- und Schlagwirkung	Relevant vor allem Avifauna, auch wandernde Säugetiere (landesweite Daten, Expertisen)							+	
Landschaftszerstörung	Fragmentierung durch Windpark, Neu- und Ausbau von Erschließungswegen erkennbar			+				+	

¹ Als Wirkraum wird der über das Gebiet für Windkraft hinausgehende Raum (Distanzangabe in Metern) bezeichnet, in dem mit erheblichen negativen Auswirkungen denkbar sind. Bei Einzelfallprüfungen (z. B. Sichtbarkeitsanalysen) können darüber hinausreichende Wirkräume angenommen werden.

Waldrodung: Dies betrifft alle Schutzgüter. Pro Windkraftanlage, die im Wald zu stehen kommt, wird pauschal ein Durchschnittswert von 1 ha Rodungsfläche angenommen. Dieser Wert richtet sich nach gängigen Erfahrungen aus der Praxis. Auch für den Neubau von Zufahrtswegen erforderliche Rodungsflächen werden berücksichtigt. Die Länge für den Neubau von Zufahrtswegen wird überschlägig mittels GIS ermittelt. Für mehr oder weniger gerade verlaufende Wege wird eine baumfreie Schneise von 5 m angenommen; die Rodungsfläche wird nach Länge des Weges berechnet. Für Kurven mit einem Radius von < 30 m wird überschlägig eine Schneise von 30 m angenommen; die Rodungsfläche wird nach Länge der Kurve berechnet.

Versiegelung: Dies betrifft die Schutzgüter Boden, Wasser, Fauna/Flora/biologische Vielfalt und Kultur-/Sachgüter. Pro Windkraftanlage wird pauschal ein Durchschnittswert von 0,5 ha angenommen. Dieser Wert enthält den Flächenbedarf für den Sockel der Windkraftanlage sowie Betriebsgebäude und Stellflächen. Er richtet sich nach gängigen Erfahrungen aus der Praxis. Die Länge für den Neubau von Zufahrtswegen wird auf Basis von topographischen Karten überschlägig per GIS ermittelt. Für die Berechnung der Versiegelungsfläche wird pauschal eine Wegbreite von 5 m angenommen.

Visuelle Wirkung: Dies betrifft die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Kultur-/Sachgüter. Referenzanlage für die Analyse der visuellen Wirkung ist bezgl. der Einsehbarkeit die ENERCON E-82 und bezgl. der Fotovisualisierung die NORDEX N117 mit einer Nabenhöhe von jeweils knapp 140 m. Es wird bezüglich der unterschiedlichen Schutzgüter eine Differenzierung vorgenommen. Das Schutzgut Mensch betreffend wird bezüglich Freizeit, Erholung, Wohnen und Umfeld von einer deutlichen Wirkung innerhalb eines Wirkraums von 1.000 m ab Außengrenze des Gebietes für Windkraftanlagen ausgegangen. In die Analyse werden nur die Flächen hineingenommen, von denen aus die späteren Windkraftanlagen sichtbar sind. Diese werden über eine Einsehbarkeitsanalyse ermittelt.

Beim Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) wird die Betroffenheit überdurchschnittlicher Landschaften untersucht. Hierbei wird ein Wirkraum von 5.000 m auf der gesamten Fläche angenommen. Darüber hinaus sind bezüglich des Landschaftsbildes und der Betroffenheit von Kultur- und Baudenkmälen in Absprache mit der höheren Denkmalschutzbehörde einzelfallbezogene Sichtbeziehungsanalysen vorgesehen, die auch größere Distanzen beinhalten können.

Schallemissionen: Betroffen sind die Schutzgüter Mensch und Fauna/Flora/biologische Vielfalt. Für Schallemissionen wird bezüglich der Schutzbelange ein pauschaler Wirkraum von 530 m angenommen. Diesem liegt ein durchschnittlicher Immissionsrichtwert von 45 dB(A) gemäß Punkt 6.1 der TA Lärm¹³ zugrunde. Eine Überschreitung dieses Wertes findet für drei Anlagen des Typs ENERCON E-82 E2 (Nabenhöhe 138,4 m) innerhalb eines Kreises von 530 m der drei Windkraftanlagen statt¹⁴.

Schadstoffeinträge: Betroffen sind die Schutzgüter Boden und Wasser. Bezüglich der betroffenen Fläche wird pro Windkraftanlage pauschal von einem Durchschnittswert von 0,5 ha ausgegangen. Dieser Wert enthält den Flächenbedarf für den Sockel der Windkraftanlage sowie die Betriebsgebäude und Stellflächen. Er richtet sich nach gängigen Erfahrungen aus der Praxis. Da auf regionaler Planungsebene noch keine konkreten Angaben zu Anlagen usw. vorliegen, sind Aussagen zum Ausmaß des Schadstoffeintrages nicht möglich.

Barriere-, Scheuch- und Schlagwirkung: Betroffen ist das Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt. Im Zuge der SUP werden der Vogelzug sowie die Wanderung von größeren Säugetieren betrachtet. Grundlage für die Analyse der Betroffenheit der großräumigen Wanderung wild lebender Säugetiere bildet der Generalwildwegeplan. Systematische und flächendeckende Daten und Kenntnisse zum Vogelzug in der Region Neckar-Alb liegen nicht vor. Im Biosphärengebiet gibt es zwei eher punktuell ausgerichtete Untersuchungen zum Vogelzug^{15,16}, die zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Die Untersuchung der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung konnte „das Vorhandensein eines geleiteten Breitfrontenzugsystems“ mit „lokalen Leitlinien“ nachweisen. Es konnten „Zugverdichtungsräume“ und für einen Standort ein Zugkonzentrationskorridor identifiziert werden. Die Untersuchungen der Vogelwarte Sempach kommen zum Ergebnis, dass ein Großteil der ziehenden Vogelarten im Bereich Bremelau sich in Höhen über 200 m über der Erdoberfläche bewegt und der Vogelzug somit durch Windkraftanlagen allenfalls unerheblich beeinträchtigt wird. Die Ergebnisse werden ggf. in die Analyse zum Vogelzug einbezogen. Die Betroffenheit streng geschützter Arten wird nicht im Rahmen der SUP sondern im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bearbeitet (siehe Kap. 3).

Landschaftszerschneidung: Betroffen sind die Schutzgüter Landschaft und Fauna, Flora, biologische Vielfalt. Untersuchungsgegenstand bezüglich der Landschaft sind große unzerschnittene Landschaftsräume (> 30 km²), die nicht von Kreis- und höherrangigen Straßen durchschnitten sind. Die mögliche Zerschneidung und Fragmentierung solcher Landschaftsräume und möglicher Lebensräume von Tieren in Folge der regionalplanerischen Festlegungen wird in einer Einzelfallbetrachtung untersucht.

¹³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503)

¹⁴ Peters S., 2012: Schallabstände ENERCON E-82 E2 – Vorschriftensammlung des Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg Version 01

¹⁵ Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, 2012: Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Herbstzug 2012 und zusammenfassende Bewertung unter Berücksichtigung der früheren Untersuchungsphasen

¹⁶ Im April 2013 hatte die Vogelwarte Sempach am Standort Bremelau im Auftrag der Windenergie Süd GmbH eine Radarstudie zur quantitativen Erfassung des Vogelzugs (Tag- und Nachtzug) durchgeführt. Diese liegt dem Regionalverband nicht vor, jedoch folgend darauf aufbauende Stellungnahme: Aschwanden J & Liechti F., 2013: Fachliche Stellungnahme zu den Vogelzuguntersuchungen 2011/2012 im Biosphärengebiet Schwäbische Alb der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

1.3.3 Schutzgutflächen und Datengrundlagen

Wie unter Punkt 2.3.1 ausgeführt, werden zur Ermittlung der Betroffenheit der Umweltgüter Wirkraumflächen, in denen mit erheblichen Umweltauswirkungen in Folge der Errichtung und des Betriebes von Windkraftanlagen zu rechnen ist, mit jeweils auf die Schutzgüter bezogenen Schutzgutflächen in einem geographischen Informationssystem (GIS) überlagert und verschnitten (siehe Abb. 1).

Den Schutzgütern selber müssen für die Analyse Schutzbelange (siehe Tab. 1.3) zugrunde gelegt werden. Die Auswahl der in die Analyse eingehenden Flächen richtet sich einerseits nach den zu erwartenden Auswirkungen (Wirkraum einer Umweltauswirkung), andererseits nach dem Vorhandensein von entsprechenden Daten für die einzelnen Schutzbelange. Für die vorliegende Analyse wird überwiegend auf vorhandene Untersuchungen und Daten zurückgegriffen, die dem Regionalverband vom Land zur Verfügung gestellt werden; teilweise kann auf eigene oder auf Erhebungen Dritter zurückgegriffen werden. Tabelle 1.8 gibt einen Überblick über die zur Ermittlung der Umweltverträglichkeit herangezogenen Schutzgutflächen und Datengrundlagen.

Schutzgut Mensch: An dieser Stelle werden Datengrundlagen herangezogen, die in erster Linie die Erholung betreffen. Als relevante Umweltauswirkungen werden akustische und visuelle Störungen betrachtet. Unter den Schutzgütern „Wasser“ und „Luft, Klima“ sind weitere Aspekte der Gesundheit des Menschen einbezogen.

Schutzgut Landschaft: Gegenstand der Analyse sind das Landschaftsbild, besondere Landschaften sowie Sichtbeziehungen. Als Schutzgebietskategorien gehen Landschaftsschutzgebiete und Naturparke ein, darüber hinaus Landschaften die von Streuobstwiesen, Hecken und Wacholderheiden geprägt sind. Bei der Befassung mit der Betroffenheit des Landschaftsbildes wird zum einen auf landesweite Daten zur Landschaftsbildbewertung und auf Einsehbarkeitsanalysen¹⁷ zurückgegriffen, zum anderen sind in Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden einzelfallbezogene Sichtbeziehungsanalysen vorgesehen. Außerdem wird die Betroffenheit großer unzerschnittener Freiräume untersucht.

Schutzgut Boden: Auf der Basis des Landschaftsrahmenplans und der Waldfunktionenkartierung wird die Betroffenheit des Bodens in puncto Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt, Filter- und Pufferkapazität, natürliche Ertragsfähigkeit und Erosionsgefährdung untersucht. Damit wird in der Analyse verschiedenen Bodenfunktionen Rechnung getragen.

Schutzgut Wasser: Hier steht die Betroffenheit des Grundwassers durch potenzielle Schadstoffeinträge und Versiegelung (Minderung der Grundwasserverneubildungsrate) im Fokus. Datengrundlage bilden die Wasserschutzgebiete der Zone III sowie der Wasserschutzwald aus der Waldfunktionenkartierung. Wasserschutzgebiete der Zonen I und II sind nicht betroffen, da sie als Tabuflächen in die Windkraftplanung eingegangen sind.

Schutzgut Luft, Klima: Zum einen wird über Daten aus dem Landschaftsrahmenplan und der Waldfunktionenkartierung die Betroffenheit von Flächen ermittelt, die für den Luftaustausch nahe gelegener Siedlungen von Bedeutung sind. Andererseits wird der Wald in seiner Funktion für den Immissionsschutz betrachtet.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: Dieses Schutzgut wird in mehrfacher Weise berücksichtigt. Bereits im Zuge der Ermittlung der Gebiete für Windkraftanlagen gibt es dazu eine Vielzahl von Tabukriterien. Neben der strategischen Umweltprüfung sind eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sowie eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgesehen. Im Rahmen der strategischen Umweltprüfung wird zum einen die Betroffenheit besonders geschützter Biotope, von Naturdenkmälern und weiterer schützenswerter bzw. geschützter Flächen ermittelt. Darüber hinaus sind mit den Vogelzug- und Wildtierkorridoren räumliche funktionale Zusammenhänge Gegenstand der Analyse. Naturschutzgebiete sind insofern ausgenommen, als sie einschließlich eines Vorsorgeabstandes im Planungsprozess als Tabuflächen von einer Überplanung ausgenommen wurden.

¹⁷ Der Regionalverband beauftragt dazu ein Fachbüro.

Tabelle 1.8: Schutzgutflächen und Datengrundlagen zur Analyse der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Schutzbelang	Schutzgutflächen/Datengrundlagen
Mensch	• Gesundheit • Wohnen und Umfeld • Freizeit und Erholung	- Gebiete für Erholung¹ - Erholungswald² - Kurorte und Heilbäder³ - Grün- und Erholungsflächen an Siedlungsändern⁴ - Wanderwege³ - Erholungs- und Freizeiteinrichtungen^{3, 6} - Pflegeanstalten und Krankenhäuser^{4, 16}
Landschaft	• Landschaftsbild: Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft • (traditionelle) Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente • unzerschnittene Freiräume	- Landschaftsbild⁵ - Vorbelastungen durch Stromleitungstrassen, Verkehrswege, Siedlungen und Einzelbauwerke⁶ - Landschaftsschutzgebiete⁸ - Naturparke⁸ - einzelfallbezogene Sichtbeziehungsanalysen - von Streuobstwiesen, Hecken und Wacholderheiden geprägte Landschaften³ - unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm⁷
Boden	• natürliche Bodenfunktionen	- Böden mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt⁷ - Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität⁷ - Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit⁷ - Bodenschutzwald²
Wasser	• Grundwasserdargebot, -menge, -spiegel, -qualität, Trinkwasserversorgung • Oberflächengewässer: Wasserqualität, ökomorphologischer Zustand	- Wasserschutzgebiete Zone III⁸ - Wasserschutzwald² - Quellen, Fließgewässer, Stillgewässer⁶
Luft, Klima	• Luftqualität • Siedlungsklimarelevante Freiräume	- Immissionsschutzwald² - Klimaschutzwald² - wertvolle Flächen für das Siedlungsklima in verdichteten Teilräumen⁷
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	• Schutzgebiete • Tier- und Pflanzenarten, Lebensgemeinschaften, Lebensräume • Zusammenhang der Lebensräume, Biotopverbund • überregionale Zug- und Wanderbewegungen von Tieren	- § 32-Biotop⁸, Waldbiotop⁸, Naturdenkmale³ - Biodiversitätschecks im Biosphärengebiet Schwäbische Alb⁹ - magere Flachland-/Berg-Mähwiesen (Typ 6510/6520)¹⁰ - Altholzbestände¹¹ - ggf. weitere Untersuchungen und Angaben Dritter - Vogelzugverdichtungsraum^{12, 13} - Wildtierkorridore¹⁴
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Bau- und Kulturdenkmale • Bodendenkmale	- regional bedeutsame Ortsbilder - regional bedeutsame Kultur-/Baudenkmale^{6, 15} - Bodendenkmal^{6, 15}

1) Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Regionalverband Neckar-Alb)

2) Waldfunktionenkartierung (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg)

3) Eigene Daten (Regionalverband Neckar-Alb)

4) Flächennutzungspläne der kommunalen Planungsträger

5) Landesweite Landschaftsbildbewertung (Landesanstalt für Umwelt Naturschutz und Messungen Baden-Württemberg)

6) ATKIS-Daten (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, 2013)

7) Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 (Regionalverband Neckar-Alb)

8) RIPS-Daten (Landesanstalt für Umwelt Naturschutz und Messungen Baden-Württemberg, 2013)

9) Biodiversitäts-Checks im Biosphärengebiet Schwäbische Alb bzgl. windkraftsensibler Vogelarten: Projektgebiet Stadt Münsingen (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, 2012), Gemeinden Römerstein, St. Johann und Gomadingen (ARGE Biodiversitäts-Check, 2012), Los 3: Hayingen, Zwiefalten (GÖG Detzel & Matthäus, 2012)

10) Kartierung der mageren Mähwiesen (Regierungspräsidium Tübingen)

11) Einzelhinweise des Regierungspräsidium Tübingen (Forstdirektion) im Rahmen des informellen Vorverfahrens

12) Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, 2012)

13) Quantifizierung und Untersuchung der Höhenverteilung der tag- und nachziehenden Vögel während dem Frühjahrsvogelzug 2013 im Bereich eines geplanten Windparks bei Bremelau (D) mittels Radar (Anschwandten & Liechti, 2013)

14) Generalwildwegeplan Baden-Württemberg 2013 sowie Hinweise im Rahmen des informellen Vorverfahrens (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg)

15) Liste regionalbedeutsamer Kultur-/Baudenkmale und Bodendenkmale (Regierungspräsidium Tübingen, Landesdenkmalamt)

16) Amtliches Liegenschaftskataster

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter: Hier werden zum einen unmittelbare Betroffenheiten von Bodendenkmalen sowie visuelle Betroffenheiten von den bedeutendsten Kultur- und Baudenkmalen der Region und ggf. angrenzender Gebiete untersucht. In der Region Neckar-Alb sind dies im Landkreis Reutlingen

- Ruine Hohenurach, Bad Urach
- Schloss Grafeneck, Gomadingen
- Landgestüt Marbach, Gomadingen
- Schloss Ehrenfels, Hayingen
- Schloss Lichtenstein, Lichtenstein
- „Pfullinger Ondrhos“ (Aussichtsturm), Pfullingen
- Achalm, Ruine und Aussichtsturm, Reutlingen
- Kloster Zwiefalten, Zwiefalten

im Landkreis Tübingen

- Kulturlandschaft Weinbau südlicher Schönbuchrand, Ammerbuch
- Schloss Hohen-Entringen, Ammerbuch
- Wurmlinger Kapelle St. Remigius, Rottenburg a. N.
- Schloss Weitenburg mit Parkanlagen, Starzach
- Gesamtanlage Bebenhausen (ehem. Kloster), Tübingen
- Schloss Roseck mit Kapelle, Tübingen
- Schloss Hohentübingen, Tübingen

im Landkreis Zollernalbkreis

- Burg Hohenzollern, Bisingen
- Salmendinger Kapelle einschließlich Kulturlandschaft, Burladingen
- Schloss, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm, Haigerloch

Dazu werden, in Abstimmung mit der höheren Denkmalschutzbehörde, Einsehbarkeitsanalysen sowie Sichtbeziehungsanalysen durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen außerhalb des Umkreises von 5.000 m von der regionalen Vorranggebieten für Windkraft ausgeschlossen sind. Dies liegt darin begründet, dass eine Anlage mit einer Gesamthöhe von 200 m in 4.000 m Abstand in ebener Lage und ohne Hindernisse noch etwa 1/10 des Blickfeldes einnimmt und damit deutlich in den Hintergrund gerückt ist.

1.3.4 Wirkraumflächen und Erheblichkeitsschwellen

Ausgangspunkt der SUP für die Teilfortschreibung Windkraft sind die Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen. Von später in diesen Gebieten errichteten Windkraftanlagen gehen Wirkungen auf die Schutzgüter aus. Die Betroffenheit der Schutzgüter bzw. Schutzbelange wird ermittelt, indem die den Umweltauswirkungen zugrunde gelegten Wirkräume (Wirkraumflächen) mit jeweils auf die Schutzgüter bezogenen Flächen (Schutzgutflächen) (siehe Tab. 1.8) in einem geographischen Informationssystem (GIS) überlagert und verschnitten werden.

Je nach Schutzgut sowie Reichweite und Wirkungsgrad der angenommenen Auswirkungen werden unterschiedlich große Wirkräume angenommen und in die Analyse einbezogen (siehe Tab. 1.9). Zur Ermittlung der Erheblichkeit der Auswirkungen und damit zu ihrer Bewertung werden differenzierte Erheblichkeitsschwellen angenommen. Diese markieren die Grenze, ab der eine negative Auswirkung als „erheblich“ eingestuft wird. Die Erheblichkeitsschwellen sind in Tabelle 1.9 dargestellt. Sie beziehen sich auf den regionalplanerischen Maßstab von 1 : 50'000. Die Angaben in Prozent errechnen sich aus der Verschneidung einer Wirkraumfläche (Gebiet für Windkraft, ggf. einschließlich Puffer) mit einer Schutzgutfläche (z. B. Gebiet für Erholung, Bodenschutzwald usw.). Als erheblich wird eine Umweltauswirkung dann eingestuft, wenn eine Erheblichkeitsschwelle überschritten ist.

Für bestimmte Wirkungszusammenhänge lassen sich keine standardisierten Wirkräume und Erheblichkeitsschwellen angeben. In diesen Fällen ist eine Einzelfallprüfung (EFP) erforderlich, die die spezifische Situation berücksichtigt. Dies betrifft die Fernwirkung und die Barrierewirkung von Windparks (Landschaftsschutzgebiete, Pflegezone Biosphärengebiet, besondere Aussichtspunkte, Wildtierkorridore, Vogelzugverdichtungsräume, den regionalen Biotopverbund sowie Kultur- und Baudenkmale). Für diese Fälle sind Einsehbarkeitsanalysen und Sichtbeziehungsanalysen vorgesehen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Stellungnahmen der Fachbehörden.

Tabelle 1.9: Schwellenwerte für die Einstufung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Schutzgut Untersuchungsgegenstand	Gebietsfläche/Wirkraum ¹	Umweltauswirkung	Erheblichkeits- schwelle ²
Mensch			
Gebiet für Erholung	GF/2.000 m	Verlust von Erholungsflächen	20 %
Erholungswald Stufe II ³	GF	Verlust von Erholungsflächen	
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	2.000 m	Visuelle Beeinträchtigungen	
	530 m	Akustische Beeinträchtigungen	
Pflegeanstalten/Krankenhäuser	2.000 m	Visuelle Beeinträchtigungen	
	530 m	Akustische Beeinträchtigungen	
Grün-/Erholungsflächen am Siedlungsrand	GF/1.000 m	Verlust von Erholungsflächen	
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	GF/2.000 m	Verlust von Freizeit- und Erholungsflächen	
Landschaft			
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	GF/5.000 m bzw. 2.000 m	Beeinträchtigung Landschaftsbild Wertstufe 6	50 %
		Beeinträchtigung Landschaftsbild Wertstufe 7	20 %
		Beeinträchtigung Landschaftsbild Wertstufen 8, 9	10 %
unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	EFP	Zerschneidung der Landschaft	EFP
Landschaftsschutzgebiet		Beeinträchtigung des Schutzzweckes	
Naturpark		Beeinträchtigung des Schutzzweckes	
besondere Aussichtspunkte		Störung von landschaftlichen Sichtbeziehungen	
Boden			
Böden mit hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt	1 ha pro WKA incl. Fläche Neubau Wege	Verlust und Beeinträchtigung der Funktion	10 %
Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität der Böden		Verlust und Beeinträchtigung der Funktion	
Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit		Verlust und Beeinträchtigung der Funktion	
Bodenschutzwald		Verlust und Beeinträchtigung der Funktion	
Wasser			
Wasserschutzgebiete Zone III ⁴	1 ha pro WKA incl. Fläche Neubau Wege	Verringerung der Grundwasserneubildung	10 %
Wasserschutzwald		Verringerung der Grundwasserneubildung	
Quellen ⁵	GF/20 m	Verlust und Beeinträchtigung naturnaher Oberflächengewässer	0 %
Fließgewässer	GF/10 m	Verlust und Beeinträchtigung naturnaher Fließgewässerabschnitte	
Luft, Klima			
Klimaschutzwald	1 ha pro WKA incl. Fläche Neubau Wege	Verlust von Ausgleichsflächen für das Siedlungsklima	10 %
Immissionsschutzwald		Verlust von Waldflächen für den Immissionsschutz	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt			
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese (Typ 6510/6520)	GF	Lebensraumverlust	0 %
§ 32-Biotop, Waldbiotop, flächenhaftes Naturdenkmal, Altholzbestand, Waldrefugium ⁵	GF/20 m	Beeinträchtigung von geschützten Lebensräumen und Arten durch randliche Einflüsse	

Wildtierkorridor	EFP	Zerschneidung funktionaler landschaftlicher Zusammenhänge, Barrierewirkung für wandernde Großsäuger	EFP
Vogelzugverdichtungsraum		Zerschneidung funktionaler landschaftlicher Zusammenhänge, Barrierewirkung für ziehende Vogelarten	
Regionaler Biotopverbund		Zerschneidung funktionaler landschaftlicher Zusammenhänge	-
Sachwerte, kulturelles Erbe			
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal	EFP/5.000 m	Visuelle Beeinträchtigungen	-
Flächenhaftes Bodendenkmal	GF/20 m	Zerstörung und randliche Beeinträchtigungen infolge von Bodenumlagerung und Bodenverdichtung	0 %

Abkürzungen: GF - Fläche des Gebietes für regionalbedeutsame Windkraftanlagen
WR - angenommener Wirkraum: Angabe der Distanz (ab Außengrenze eines Gebietes für regionalbedeutsame Windkraftanlagen), bis zu der mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut gerechnet wird
WKA - Windkraftanlage
EFP - Einzelfallbetrachtung

- 1) Die Angaben bezeichnen das Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen einschl. Wirkraum (Wirkraumfläche).
- 2) Die Angaben bezeichnen die prozentuale Betroffenheit der Fläche der Schutzgutfläche.
- 3) Erholungswälder Stufe I sind Tabuflächen für die Windkraftnutzung und deshalb nicht relevant.
- 4) Wasserschutzgebiete Zone I und II sind Tabuflächen für die Windkraftnutzung und deshalb nicht relevant.
- 5) Die genannten Kategorien sind Tabuflächen für die Windkraftnutzung, können aufgrund ihrer kleinen Flächengröße jedoch überplant werden. Die Betroffenheit wird im Umweltbericht und im Teilregionalplan Windkraft dokumentiert.

Im Zusammenhang mit der Benennung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ist ausdrücklich auf Folgendes hinzuweisen:

- Die Wirkungsprognose und –bewertung erfolgen aus einer überörtlichen Perspektive. Wenn eine erhebliche Beeinträchtigung prognostiziert wird, bedeutet dies, dass ein Gebiet, das aus regionaler Sicht wertvoll ist und voraussichtlich in erheblichem Maße negativ beeinflusst wird. Auch für die Aussage „unerhebliche Beeinträchtigung“ gilt der regionale Blickwinkel. Aus überörtlicher Sicht erscheint in diesem Falle eine umweltverträgliche Realisierung der betreffenden Raumnutzung grundsätzlich möglich zu sein.
- In beiden Fällen können bei detaillierterer Betrachtung auf der örtlichen Ebene durchaus erhebliche (örtliche) Beeinträchtigungen prognostiziert werden.

Das bedeutet, dass die Umweltprüfung auf regionaler Ebene im Regelfall nicht die Umweltprüfung auf lokaler Ebene ersetzt. In Einzelfällen kann geprüft werden, ob mit der SUP auf regionaler Ebene eine Umweltprüfung auf nachgeordneten Ebenen entfällt.

1.3.5 Kumulative Wirkungen

Bei der Umweltprüfung zur Teilfortschreibung Windkraft des Regionalplans werden kumulative Wirkungen der regionalplanerischen Vorranggebiete für Windkraftanlagen in ihrem Zusammenwirken untereinander, mit bestehenden Windkraftgebieten und mit den kommunalen Planungen analysiert. Die kommunalen Planungen der Teilflächennutzungspläne Windkraft befinden sich in unterschiedlichen Planungsstadien. In die Analyse wird der Planungsstand zum Zeitpunkt April 2016 einbezogen. Kommt ein regionales Vorranggebiet für Windkraftnutzung innerhalb einer kommunalen Konzentrationszone für Windkraftnutzung zu liegen, so wird zwischen diesen beiden Gebieten nicht von einer Kumulation ausgegangen.

1.4 Raumbedeutsame Umweltschutzziele des Regionalplans Darstellung der Regionalplanung

1.4.1 Regionalplan Neckar-Alb 2013

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

1.4.2 Teilregionalplan Windkraft Neckar-Alb

1.5 Zustand und voraussichtliche Entwicklung der Umwelt in der Region Neckar-Alb

gemäß SUP-RL Anhang I, Buchstaben b – d

Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen stehen Angaben zu Zustand, Wert und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter. Für jedes Schutzgut werden die in Tabelle 4.2, Kapitel 4.2, genannten umweltbezogenen Gebietskategorien beschrieben, die aus dem Blickwinkel der Umweltvorsorge aus überörtlicher Sicht wertvoll sind und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Nutzungsänderungen zeigen. Anschließend wird auf Vorbelastungen für die Schutzgüter hingewiesen, die im Zusammenhang mit der Wirkungsprognose bewertungsrelevant sind.

Die Status-quo-Prognose macht Angaben, wie sich der Umweltzustand der Region ohne den Regionalplan Neckar-Alb 2009 bis etwa zum Jahr 2025 vermutlich weiter entwickeln würde. In diesem Fall würde der rechtskräftige Regionalplan Neckar-Alb 1993 mit seinen Festlegungen weiter gelten. Veränderte Rahmenbedingungen, z. B. demografische Entwicklung oder Klimawandel, würden in der Raumplanung keine angemessene Berücksichtigung finden.

1.5.1 Umweltaspekt/Schutzgut Boden

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose¹⁸

Als Folge der bauleit- oder fachplanerischen Umsetzung der im Regionalplan Neckar-Alb 1993 festgelegten Siedlungsbereiche und Schwerpunkte für Dienstleistungseinrichtungen und Industrie sowie der Trassen für den Straßen- und Schienenverkehr werden Böden durch Versiegelung und Verbauung in Anspruch genommen. Randlich sind Umgestaltungen des gewachsenen Bodens, Verdichtung und Schadstoffeinträge zu erwarten. Dadurch ist mit dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung von Bodenfunktionen zu rechnen.

Bezüglich des Abbaus von Rohstoffvorkommen sind die entsprechenden schutzbedürftigen Bereiche des Regionalplans Neckar-Alb 1993 weitgehend durch den Abbau in Anspruch genommen. Für weitere Abbaufächen, die über diese schutzbedürftigen Bereiche hinausgehen, müssten Zielabweichungsverfahren angestrebt werden. Die regionalplanerische Koordination und Lenkung wären bei Nichtfortschreibung eingeschränkt. Es besteht die Gefahr, dass überörtliche Aspekte bzgl. Bodenerhaltung keine oder nur unzureichende Berücksichtigung finden.

Zunehmende Verkehre wirken sich durch Schadstoffemissionen lokal negativ auf die Bodengüte aus. Bei Verlagerung des Personen- und Gütertransports von der Straße auf die Schiene ergeben sich

¹⁸ Die Status-quo-Prognose bezieht sich nur auf die prüfpflichtigen Nutzungskategorien des fortzuschreibenden Regionalplans Neckar-Alb 2009 (vgl. Kap. 4.1, Tab. 4.1). Beibehaltung des Status quo bedeutet keine Fortschreibung, sondern eine Beibehaltung des Regionalplans Neckar-Alb 1993.

Umwelteffekte, die sich positiv auf das Schutzgut Boden auswirken (z. B. Reduzierung von Schadstoffimmissionen, Schonung von Böden infolge eines weniger intensiven Ausbaus des Straßennetzes).

Bezüglich der Standorte für Windkraftanlagen besteht bei Beibehaltung des Status quo eine planerische Unsicherheit, da die Regionalplanung vom Land die Aufgabe erhalten hat, entsprechende Gebiete auszuweisen. Bei entsprechenden Genehmigungsverfahren käme es zu Einzelfallbetrachtungen. Insbesondere im Bereich von Verwaltungsgrenzen besteht damit die Gefahr unkoordinierter Genehmigungen. Das Schutzgut Boden könnte in solchen Gebieten übermäßig in Anspruch genommen werden.

1.5.2 Umweltaspekt/Schutzgut Wasser

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose

Durch den Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen und durch den Abbau von Rohstoffen werden Flächen, die für den Rückhalt von Niederschlagswasser und für die Grundwasserneubildung Bedeutung haben, in Anspruch genommen. Verbunden damit ist vor allem eine Erhöhung der Hochwassergefahr. Prinzipiell muss an Verkehrswegen mit Schadstoffemissionen gerechnet werden, die in Extremfällen (z. B. Unfall) zur Kontamination von Grundwasser und Oberflächengewässern führen können.

Aufgrund der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist bei Oberflächengewässern mittelfristig, beim Grundwasser mittel- bis langfristig mit einer Verbesserung der ökologischen Situation bzw. der Wasserqualität zu rechnen.

Im Zuge des Abbaus von Rohstoffen sind die Eingriffe punktuell, so dass negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einhaltung behördlicher Auflagen kaum zu befürchten sind.

Beim Neubau von Schienenverkehrstrassen ist durch die zu erwartende Reduzierung des Personenindividualverkehrs mit positiven Umwelteffekten auf das Schutzgut Wasser (z. B. Reduzierung von Schadstoffimmissionen, Schonung von Wasservorkommen infolge eines weniger intensiven Ausbaus des Straßennetzes) zu rechnen. Mittel- bis langfristig überwiegen die positiven Umweltauswirkungen.

1.5.3 Umweltaspekt/Schutzgut Luft, Klima

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose

Zu erwarten ist vor allem in den Verdichtungsräumen und in den Gebieten um die Verdichtungsräume eine weitere Flächeninanspruchnahme von klimarelevanten Flächen. Infolge der Erweiterung der Abbaugelände für Rohstoffe werden keine negativen Folgen auf das Schutzgut Luft/Klima angenommen, weil die Eingriffe eher kleinflächig sind. Mit einer Erhöhung der Abbaumengen bzw. des angelieferten Erdaushubs und entsprechend zunehmenden Verkehrsbelastungen ist nicht zu rechnen. Der Neu- und Ausbau von Verkehrstrassen kann in Einzelfällen zu Luftstauwirkungen sowie zu weiteren Emissionen führen. Der Ausbau des Schienenverkehrs (Personenverkehr und Güterverkehr) wird zu einer Verminderung der Emissionen beitragen.

1.5.4 Umweltaspekt/Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose

Als Folge der bauleit- oder fachplanerischen Umsetzung der im Regionalplan Neckar-Alb 1993 festgelegten Siedlungsbereiche und Schwerpunkte für Dienstleistungseinrichtungen und Industrie sowie der Trassen für den Straßen- und Schienenverkehr werden stellenweise wertvolle Lebensräume mit ihrer Artenausstattung in Anspruch genommen. In deren Umfeld wäre mit Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen, Lärm und Unruhe zu rechnen.

Als Folge des Rückgangs der landwirtschaftlichen Nutzung auf Grenzertragsstandorten wird eine Verbrachung oder Aufforstung von oftmals artenreichem Grünland erwartet. Bereits in Sukzession befindliche Wacholderheiden werden weiter verbuschen und verwalden. In beiden Fällen kann es zum Rückgang von Offenlandarten bzw. zu Artenverschiebungen kommen.

Die zunehmende Nachfrage nach Biomasse für die Energiegewinnung kann dazu führen, dass zur Grasgewinnung mehr Flächen auf Grenzertragsstandorten einbezogen werden, die Lebensraum von eher seltenen und gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften sind. Dadurch kann es gebietsweise zu Artenverschiebungen bzw. zu einem Rückgang entsprechender Arten des Offenlands kommen.

1.5.5 Umweltaspekt/Schutzgut Landschaft

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose

Als Folge der bauleit- oder fachplanerischen Umsetzung der im Regionalplan Neckar-Alb 1993 festgelegten Siedlungsbereiche, der Schwerpunkte für Industrie und Dienstleistungseinrichtungen sowie für Trassen für den Neubau von Eisenbahnstrecken und von Straßen würden stellenweise Landschaftsräume in Anspruch genommen, die als historische Kulturlandschaft (v. a. Streuobstwiesen) bedeutsam sind. Das gilt vor allem für Raumnutzungen in sichtexponierten Bereichen. Auch in der Umgebung (Wirkraum) der festgelegten Planinhalte käme es bei Umsetzung der Planungen zu Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen, Lärm und Unruhe. In geringem Maße käme es im Zuge des Neubaus von Verkehrsstrassen zu einer Verkleinerung unzerschnittener Landschaftsräume.

Aufforstungen und Gehölzsukzessionen werden bei einem weiteren Rückzug der Landwirtschaft von Grenzertragsstandorten insbesondere auf der südwestlichen Schwäbischen Alb sowie am gesamten unteren Albtrauf zu Veränderungen in der Landschaftsstruktur führen.

1.5.6 Umweltaspekt/Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Vorbelastungen

siehe Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013

Status-quo-Prognose

Ausgehend von einer weiteren Zunahme der Siedlungsfläche und dem Ausbau des Straßen- und Schienennetzes kommt es zu einer weiteren Inanspruchnahme von Freiflächen im heutigen Wohnumfeld. Bei Inanspruchnahme siedlungsklimatisch empfindlicher Flächen kann es stellenweise zu einer Beeinträchtigung des Luftaustausches und damit zu einer Beeinträchtigung des Siedlungsklimas kommen. Möglich sind auch der Verlust und die Beeinträchtigung von ortsnahe Erholungsflächen.

Der Neubau und Ausbau von Straßen lässt unterschiedliche Folgen erwarten. Summa summarum und im Zusammenhang mit dem Ausbau der ÖPNV ist jedoch in Wohngebieten und deren Umfeld mit Entlastungen zu rechnen. Ausbau und Förderung des Schienenverkehrs können zwar lokal zusätzliche Beeinträchtigungen bringen, ergeben jedoch in der Bilanz Entlastungen.

1.5.7 Umweltaspekt/Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe

Zustand, Wertigkeit und Empfindlichkeit

Denkmalpflegerisch relevante Gesamtanlagen (Ortsbilder) mit regionaler Bedeutung und Fernwirkung

Zusammen mit dem Landesdenkmalamt wurden in der Region Neckar-Alb 18 bedeutsame historische Kultur-/Baudenkmale, Ortsansichten und Kulturlandschaften bestimmt, die bezüglich Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen besonders relevant sind und einer Umweltprüfung unterzogen werden müssen (siehe Tab. 1.10). Es wird grundsätzlich von einer hohen Wertigkeit ausgegangen. Über den Zustand und die Empfindlichkeit liegen dem Regionalverband keine Informationen vor. Nach Vorschlag der zuständigen Denkmalpflegebehörde sind bei eventuellen Betroffenheiten durch Gebiete für Windkraftanlagen Einzelfallprüfungen vorzunehmen.

Tabelle 1.10: Für die Umweltprüfung relevante historische Kultur-/Baudenkmale, Ortsansichten und Kulturlandschaften in der Region Neckar-Alb (Angaben: Landesdenkmalamt)

Name	Stadt/Gemeinde	§§ DSchG
Landkreis Reutlingen		
Ruine Hohenurach	Bad Urach	§ 28
Schloss Grafeneck	Gomadingen	§ 28
Landgestüt Marbach	Gomadingen	§ 2
Schloss Ehrenfels	Hayingen	§ 28
Schloss Lichtenstein	Lichtenstein	§ 12
„Pfullinger Onderhos“ (Aussichtsturm)	Pfullingen	§ 12
Achalm, Ruine und Aussichtsturm	Reutlingen	§ 28
Kloster Zwiefalten	Zwiefalten	§ 12
Landkreis Tübingen		
Kulturlandschaft Weinbau südlicher Schönbuchrand	Ammerbuch	
Schloss Hohen-Entringen	Ammerbuch	§ 28
Wurmlinger Kapelle St. Remigius	Rottenburg am Neckar	§ 28
Schloss Weitenburg mit Parkanlage	Starzach	§ 28
Gesamtanlage Bebenhausen (ehem. Kloster)	Tübingen	§ 28
Schloss Roseck mit Kapelle	Tübingen	(§ 12)
Schloss Hohentübingen, Stiftskirche	Tübingen	§ 28
Landkreis Zollernalbkreis		
Burg Hohenzollern	Bisingen	§ 12 SG
Salmendinger Kapelle einschließlich Kulturlandschaft (Kreuzweg)	Burladingen	§ 2 SG
Schloss, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm Haigerloch	Haigerloch	§ 12

Vorbelastungen

Es liegen keine konkreten Daten zu Vorbelastungen bedeutsamer historischer Kultur-/Baudenkmale vor. Es kann davon ausgegangen werden, dass Vorbelastungen in Ballungsräumen höher sind, als im ländlichen Raum. Dies kann sowohl für den besiedelten Bereich als auch für die freie Landschaft angenommen werden.

Status-quo-Prognose

Insbesondere eine unkoordinierte Anlage von Windkraftanlagen kann zu einer Kumulation von solchen in bestimmten Gebieten führen und ggf. Sichtbeziehungen zu bedeutsamen historischen Kultur-/Baudenkmälern beeinträchtigen.

1.6 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen in Folge der regionalplanerischen Festlegungen

1.6.1 Vorhabenbezogene Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im Regionalplan Neckar-Alb – Teilfortschreibung Windkraft, Entwurf 2016, sind folgende Gebiete für Standorte für regionalbedeutsame Windkraftanlagen festgelegt:

Tabelle 1.11: Übersicht der Gebiete für Standorte für regionalbedeutsame Windkraftanlagen im Regionalplan Neckar-Alb – Teilfortschreibung Windkraft, Entwurf 2016 und Erfordernis der Umweltprüfung

Nr.	Bezeichnung <i>Gemeinden</i>	kommunale Planung	Erfordernis Umweltprüfung
1	VRG Hohwacht <i>Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Großteil des regionalplanerischen Gebietes liegt innerhalb der kommunalen Konzentrationszone	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung liegt ein Umweltbericht vor, die regionale Planung reicht in Teilbereichen über die kommunale hinaus.
2	VRG Wannenhau-Lonsinger Buch <i>Enstingen, St. Johann</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Keine Überschneidung der kommunalen mit der regionalen Planung - Regionalplanerisches Gebiet liegt in der Nachbarschaft zur kommunalen Planung, ergänzt kommunale Planung	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich.
3	VRG Planwald <i>Gomadingen</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Regionalplanerisches Gebiet liegt innerhalb des kommunalplanerischen Gebietes.	Auf regionalplanerischer Ebene keine Umweltprüfung erforderlich. Das regionalplanerische Vorranggebiet liegt innerhalb des kommunalen Windkraftgebietes. Im Zuge der Flächennutzungsplanung wurde ein Umweltbericht erstellt.
4	VRG Schäfbuch <i>Hohenstein, Pfronstetten</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Regionalplanerisches Gebiet deckt sich auf Gemarkung Oberstetten mit dem kommunalplanerischen Gebiet - Regionalplanerisches Gebiet reicht in die Gemarkung Pfronstetten hinein; hier aktuell keine kommunale Planung.	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich. Regionale und kommunale Planung sind nicht deckungsgleich.
5	VRG Hausberg-Mörsbuch <i>Hohenstein, Pfronstetten</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Regionalplanerisches Gebiet deckt sich auf Gemarkung Ödenwaldstetten mit dem kommunalplanerischen Gebiet - Regionalplanerisches Gebiet reicht in die Gemarkung Pfronstetten hinein; hier aktuell keine kommunale Planung.	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich.
6	VRG Muttenbühl <i>Pfronstetten, Zwiefalten</i>	- keine kommunale Planung	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich.
7	VRG Ettenheim <i>Hayingen</i>	- keine kommunale Planung	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich.
8	VRG Stockert <i>Römerstein</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Ein Teilbereich des regionalplanerischen Gebietes ist als kommunale Konzentrationszone für Windkraftanlagen ausgewiesen.	Auf regionalplanerischer Ebene keine Umweltprüfung erforderlich. Das regionalplanerische Vorranggebiet liegt innerhalb des kommunalen Windkraftgebietes. Im Zuge der Flächennutzungsplanung wurde ein Umweltbericht erstellt.
-	Gebiet Eglingen <i>Hohenstein</i>	- FNP Teilfortschreibung Windkraft - Regionalplanerisches Gebiet ist im FNP nicht als Konzentrationszone ausgewiesen.	Auf regionalplanerischer Ebene Umweltprüfung erforderlich.

Demnach ist bei folgenden Gebieten eine Umweltprüfung erforderlich:

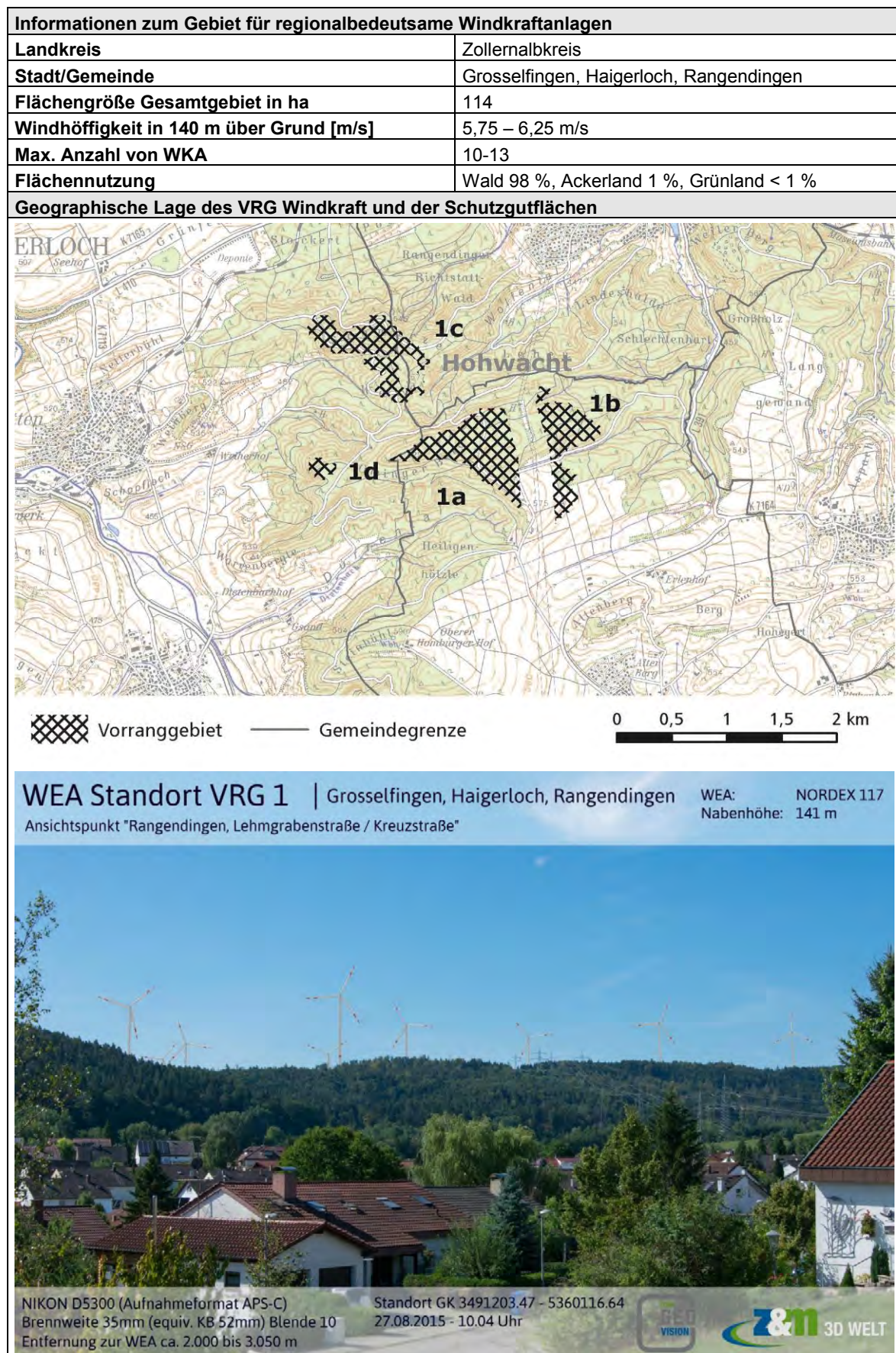
- VRG Hohwacht: Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen
- VRG Wannenau-Lonsinger Buch: Enstingen, St. Johann
- VRG Schäfbuch: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Hauberg-Mörsbuch: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Muttenbühl: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Ettenheim: Hayingen

Ergänzend wird das Gebiet Eglingen (Hohenstein) einbezogen, das im Planungsprozess in der Abstimmung mit der kommunalen Windkraftplanung gem. § 2 Abs. 2 LplG (Gegenstromprinzip) gestrichen und für das aus der kommunalen Planung das VRG Schäfbuch (Hohenstein, Pfronstetten) übernommen wurde.

Eine Analyse der Gesamtwirkung der verschiedenen Windkraftplanungen ist in Kapitel 1.6.2 „Kumulative Auswirkungen auf die Schutzgüter“ dargestellt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit werden die Ergebnisse der Wirkungsprognose und –bewertung in Datenblättern dargestellt. Diese enthalten jeweils quantitative Angaben zu den nachteilig betroffenen Schutzgütern bzw. Schutzgutflächen. Weiter ist jeweils die Erheblichkeit der prognostizierten nachteiligen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der oben definierten Erheblichkeitsschwellen aufgeführt. Berechnungen zur Betroffenheit des Landschaftsbildes sind in Tabelle A 1 im Anhang dokumentiert.

Vorranggebiet 1: Hohwacht



WEA Standort VRG 1 | Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen

Ansichtspunkt "Weildorf, nordwestlich Schuppenanlage"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 48mm (equiv. KB 72mm) Blende 11
Entfernung zur WEA ca. 5.650 bis 8.050 m

Standort GK 3483047.9 - 5359438.11
27.08.2015 - 12.35 Uhr



WEA Standort VRG 1 | Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen

Ansichtspunkt "Grosselfingen oberhalb Gewerbegebiet"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 11
Entfernung zur WEA ca. 3.150 bis 5.800 m

Standort GK 3492218.74 - 5354208.93
09.09.2015 - 11.50 Uhr



WEA Standort VRG 1

Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m

Ansichtspunkt "Owingen, Am Müselberg"



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 2.800 bis 4.800 m

Standort GK 3486949.18 - 5355283.29
09.09.2015 - 12.35 Uhr



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 1 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	-	-	k
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderwege SAV Gebietswanderwege Spielplatz Stetten in 1.170 m Tennisplatz Stetten in 1.310 m Badensee Rangendingen in 1.810 m	- - nicht sichtbar nicht/kaum sichtbar kaum sichtbar	k k k u u
Schutzgut Landschaft – Karte 2 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 12.026 ha	St. 6: 4.564 ha = 38,0 % St. 7: 707 ha = 5,9 % St. 8, 9: 11 ha = 0,1 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	-	-	k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	Warrenberge in 910 m	Sicht durch Wald größtenteils verdeckt	u
Schutzgut Boden – Karte 3 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	Gebiet nördlich Bisingen: 4.698 ha	2 WKA ± 2 ha = < 0,1 %	u
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	Landw. Vorrangflur I um Grosselfingen: 234 ha Vorrangflächen forstl. Produktion Waldgebiet Owinger Berg: 121 ha	max. 2 WKA ± 2 ha = 0,9 % max. 6 WKA ± 6 ha = 5,0 %	u u
Bodenschutzwald	Bodenschutzwald im Umkreis von 2.000 m: > 300 ha	max. 5 WKA ± 5 ha = < 1,7 %	u

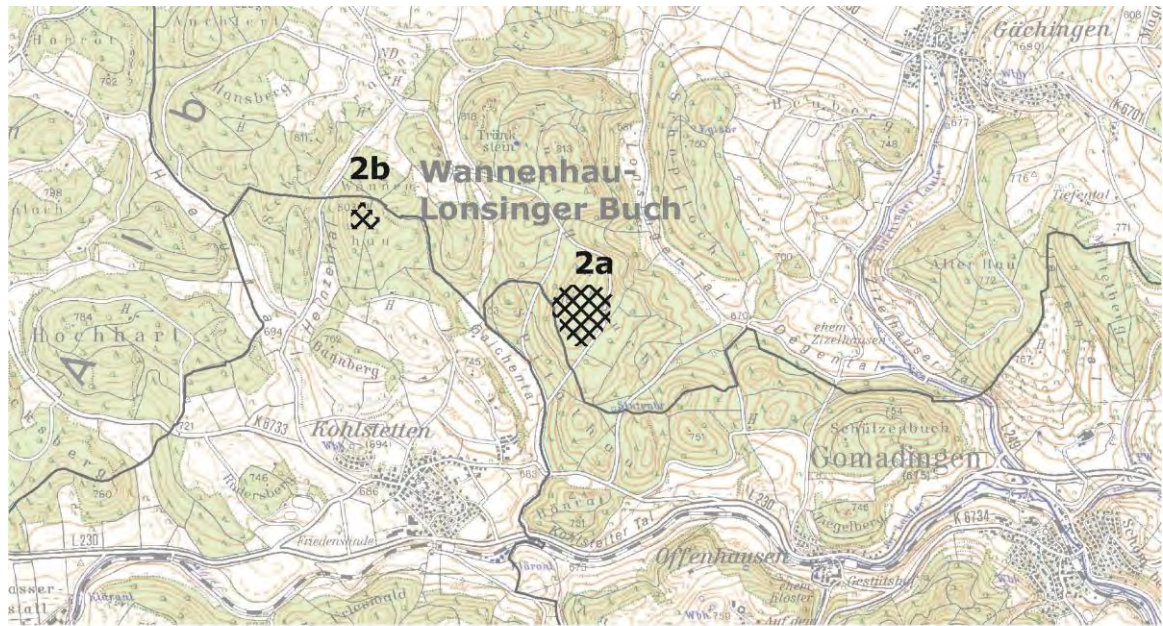
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Wasser – Karte 3 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Wasserschutzgebiete Zone III	-	-	k
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	2 Quellläufe randlich berührt. Gewässer- randstreifen aus VRG ausgenommen	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 3 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 4 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	-	-	k
§ 32-Biotop	-	-	k
Waldbiotop	7619-417-5158: 0,333 ha (bes. Pflanzen) 7619-417-5162: 2,471 ha (Bach) 7619-417-5163: 2,084 ha (Bach) 7619-417-5164: 5,067 ha (Bach) 7619-417-5171: 2,150 ha (Bach) 7619-417-5515: 0,327 ha (Sukzession) 7619-417-5801: 0,005 ha (Tümpel)	0,333 ha = 100 % tangiert tangiert tangiert tangiert tangiert 0,005 ha = 100 %	e u u u u u e
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	Altholz Gew. Schwarze Wäld NW: 12,4 ha Altholz Gew. Schwarze Wäld NO: 3,43 ha Altholz Gew. Schwarze Wäld S: 11,93 ha Altholz Gew. Owinger Berg: 4,89 ha	9,76 ha = 78,7 % 0,40 ha = 11,7 % 4,93 ha = 41,3 % 1,61 ha = 32,9 %	e e e e
Waldrefugium	2 Waldrefugien Gew. Schwarze Wäld: 3,26 ha	3,26 ha = 100 %	e
Wildtierkorridor Generalwildwege- plan	Korridor mit landesweiter Bedeutung	quert auf 1.000 m; Ausweichmöglichkei- ten vorhanden ¹⁹	
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²⁰	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 2 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Stadtturm Haigerloch in 3.000 m Kirche St Anna, Haigerloch in 3.000 m Schloss Haigerloch in 3.000 m Burg Hohenzollern in 7.400 m Schloss Weitenburg in 9.050 m	begingt sichtbar begingt sichtbar begingt sichtbar begingt sichtbar bedingt sichtbar	u u u u u
Bodendenkmal	Grabhügel GROS003/L7718/158-01 abgegangene Siedlung (und Burg?) „Ha- genbach“ abgegangenes fürstliches Jagdhaus	randlich im NO größtenteils außer- halb randlich, nicht genau lokalisiert	e e e

¹⁹ geklärt mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

²⁰ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in nördlich gelegenen Gebieten auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher niedriges Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Vorranggebiet 2: Wannenhau-Lonsinger Buch

Informationen zum Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	
Landkreis	Reutlingen
Stadt/Gemeinde	Sankt Johann. Engstingen
Flächengröße in ha	16
Windhöffigkeit in 140 m über Grund [m/s]	5,75 – 6,00 m/s
Max. Anzahl von WKA	3
Flächennutzung	Wald 100 %
Geographische Lage des VRG	



Vorranggebiet



Gemeindegrenze

0 0,5 1 1,5 2 km



WEA Standort VRG 2 | St. Johann, Engstingen

Ansichtspunkt "Lonsingen, Kirchberg"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 11
Entfernung zur WEA ca. 3.300 bis 4.500 m

Standort GK 3527920.7 - 5366839.59
03.06.2015 - 13.50 Uhr



WEA Standort VRG 2+3 | St. Johann, Engstingen

Ansichtspunkt "Ohnastetten, Schuppen"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 1.800 bis 7.300 m

Standort GK 3523891.3 - 5367310.87
01.10.2015 - 9:26 Uhr



WEA Standort VRG 2 | Gomadingen

Ansichtspunkt "Sternbergturm"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 24mm (equiv. KB 36mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 3.400 bis 5.950 m

Standort GK 3528268.17 - 5361879.19
21.07.2015 - 13:10 Uhr



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 5 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	1.927 ha = 2,8 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k

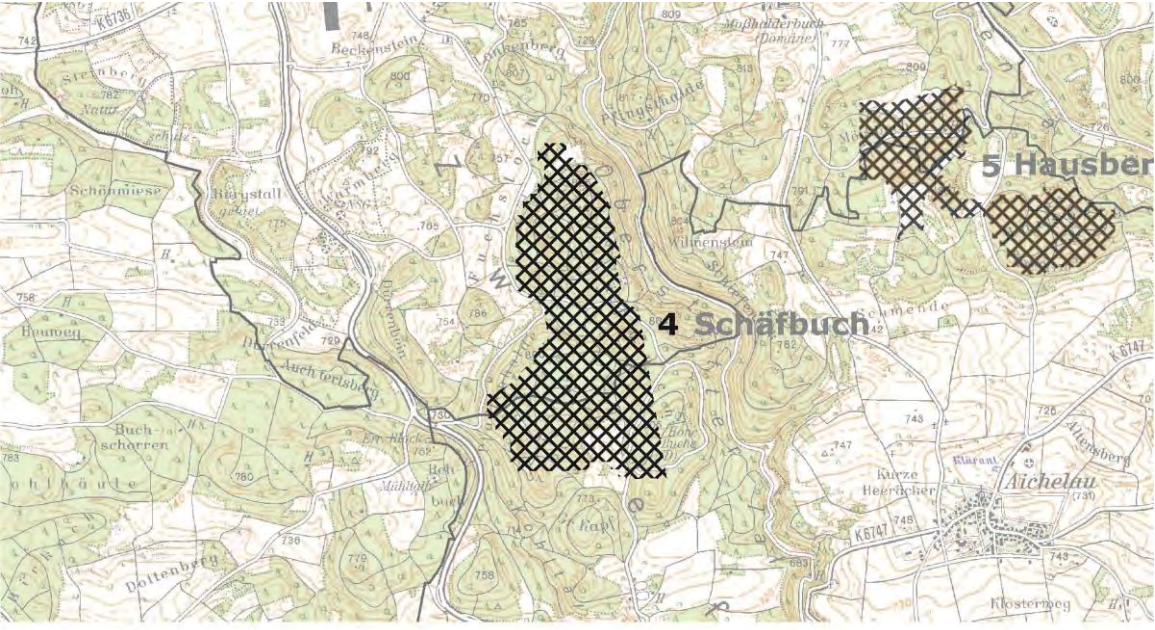
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderweg SAV Gebietswanderweg „Burgenweg“ (Gesamtlänge 91,6 km) in 1.540 m Skilifte Holzelfingen in 1.750 m Rastplatz Ohnastetten in 1.790 m Spielplatz Ohnastetten in 860 m Tennisplatz Kohlsetten in 1.770 m Tennisplatz Gächingen in 1.870 m	- WKA im Umkreis von 2.000 m sichtbar auf 1.040 m = 1 % überwiegend nicht sichtbar nicht sichtbar wenig sichtbar nicht sichtbar nur Rotor sichtbar Vorsorgeabstände eingehalten	k u u k u k u
Schutzgut Landschaft – Karte 6 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 10.098 ha	St. 6: 5.025 ha = 49,8 % St. 7: 636 ha = 6,3 % St. 8, 9: 133 ha = 1,3 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	LSG Großes Lautertal	siehe separate Studie ²¹	u
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	Sternbergturm in 3.350 m	Optische Wirkung rechnerisch subdominant. Anlagen bei Vollansicht < ¼ des Blickfeldes	u
Schutzgut Boden – Karte 7 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	-	-	k
Bodenschutzwald	Bodenschutzwald im Umkreis von 2.000 m: > 180 ha	max. 2 WKA ± 2 ha = ca. 1 %	u
Schutzgut Wasser – Karte 7 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-032: 9.485 ha	max. 3 WKA ± 3 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 7 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 8 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	-	-	k
§ 32-Biotop	-	-	k
Waldbiotop	-	-	k
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	-	-	k
Waldrefugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	-	-	k
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²²	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k

²¹ Regionalverband Neckar-Alb, 2015: Analyse zur Betroffenheit des Landschaftsbildes im Landschaftsschutzgebiet Großes Lautertal durch Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen.

²² Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in benachbarten Gebieten östlich Gomadingen weisen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher niedriges Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Schloss Lichtenstein in 5.100 m Gestüt Marbach in 6.100 m Schloss Grafeneck in 6.500 m Ruine Hohennurach in 8.900 m „Pfullinger Onderhos“ in 9.650 m Ruine/Aussichtsturm Achalm 10.000 m	eingeschränkt sichtbar nicht sichtbar nicht sichtbar nicht sichtbar wenig sichtbar wenig sichtbar	u k k k u u
Bodendenkmal	-	-	k

Vorranggebiet 4: Schäfbuch

Informationen zum Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	
Landkreis	Reutlingen
Stadt/Gemeinde	Hohenstein, Pfronstetten
Flächengröße in ha	170
Windhöufigkeit in 140 m über Grund [m/s]	5,5 - 6,00 m/s (Windatlas)/ 6,0 ± 0,5 m/s (Angaben Fa. anemos-jacob GmbH für benachbartes Gebiet Hausberg)
Max. Anzahl von WKA	11 - 13
Flächennutzung	Wald 94 %, Ackerland < 1 %, Grünland 5 %
Geographische Lage des VRG Windkraft und der Schutzgutflächen	
  Vorranggebiet  Gemeindegrenze 0 0,5 1 1,5 2 km	

WEA Standort VRG 4 | Oberstetten

Ansichtspunkt "Schwörer"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 11
Entfernung zur WEA ca. 1.950 bis 4.100 m

Standort GK 3525031.11 - 5354423.96
26.08.2015 - 9.10 Uhr



WEA Standort VRG 4 | Hohenstein, Pfronstetten

Ansichtspunkt "Pfronstetten, PostPoint"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 9
Entfernung zur WEA ca. 1.450 bis 3.800 m

Standort GK 3526601.95 - 5349225.31
15.07.2015 - 15.25 Uhr



WEA Standort VRG 4, 5, 6 | Gomadingen

Ansichtspunkt "Sternbergturm"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10
Entfernung zu VRG 4 ca. 8.800 bis 11.200 m
Entfernung zu VRG 5 ca. 8.550 bis 9.550 m

Standort GK 3528268.2 - 5361879.33
21.07.2015 - 13.10 Uhr

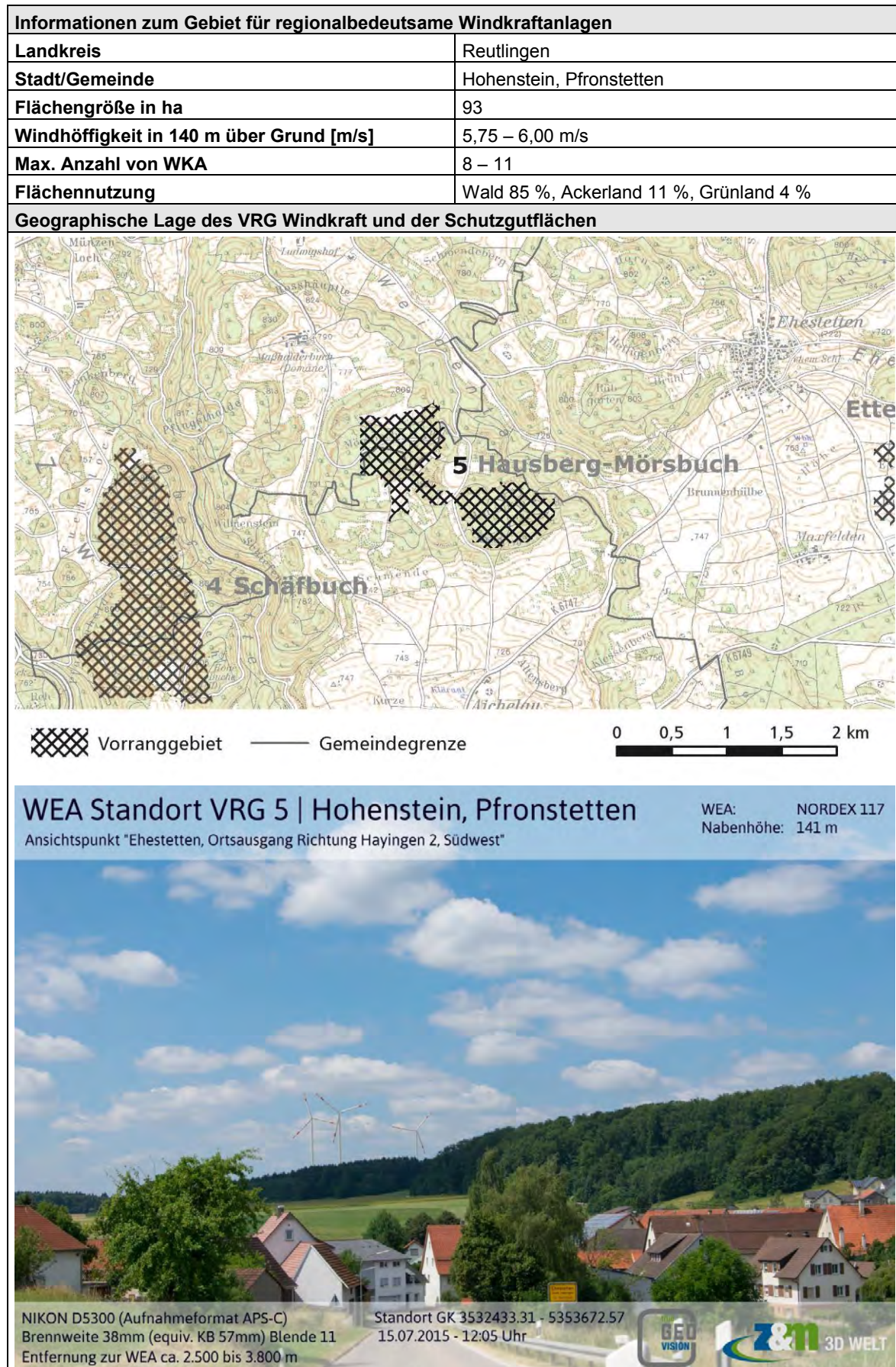


Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 9 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	2.315 ha = 3,4 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k
Schutzgutfläche		Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderwege SAV Gebietswanderwege	- -	k k
Schutzgut Landschaft – Karte 10 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 11.079 ha	St. 6: 3.730 ha = 33,7 % St. 7: 77 ha = 0,7 % St. 8, 9: -	u u k
Landschaftsschutzgebiet	-	-	k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	Roßhäuptle 2.120 m	Optische Wirkung rechnerisch subdominant. Anlagen bei Vollansicht < ¼ des Blickfeldes	u
Schutzgut Boden – Karte 11 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	Vorrangfläche forstl. Produktion östl. Trocheltfingen: 615 ha	max. 8 WKA ± 8 ha = 1,3 %	u
Bodenschutzwald	4 sehr kleine Teilflächen: 0,88 ha	Teilfläche (0,2 ha) ist irrelevant	u
Schutzgut Wasser – Karte 11 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-117: 10.009 ha	max. 8 WKA ± 8 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k

Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 11 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 12 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	-	-	k
§ 32-Biotop	7722-415-5617: 0,213 ha (Hecken)	0,213 ha = 100 %	e
Waldbiotop	7622-415-0038: 0,305 ha (Felsen) 7622-415-1262: 0,301 ha (Felsen) 7622-415-1270: 0,149 ha (Felsen) 7622-415-1271: 0,034 ha (Dolinen) 7622-415-1275: 1,332 ha (Felsen)	tangiert tangiert tangiert tangiert tangiert	u u u u u
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	-	-	k
Waldfugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	Korridor mit internationaler Bedeutung	Nach Aussage der FVA starke Betroffenheit, Beeinträchtigungen jedoch funktional ausgleichbar.	e
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²³	u
Regionaler Biotopverbund	Verbundast Wilsingen - Meidelstetten	minimale randliche Betroffenheit eines Verbindungsgliedes	u
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 10 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Gestüt Marbach in 9.050 m Schloss Ehrenfels in 6.850 m Kloster Zwiefalten in 9.550 m	nicht sichtbar nicht sichtbar nicht sichtbar	k k k
Bodendenkmal	keine Angaben		

²³ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen im benachbarten Gebiet nördlich Aichelau weisen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher mittleres Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Vorranggebiet 5: Hausberg-Mörsbuch



WEA Standort VRG 5 | Pfronstetten, Hayingen

Ansichtspunkt "Aichelau, nördlicher Ortsrand"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 1.750 bis 7.100 m

Standort GK 3529484.97 - 5350537.54
15.07.2015 - 14.15 Uhr



WEA Standort VRG 5 | Hohenstein, Pfronstetten, Hayingen

Ansichtspunkt "Pfronstetten, Straßenmeisterei"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 4.250 bis 8.950 m

Standort GK 3526970.85 - 5348982.65
15.07.2015 - 15.05 Uhr



WEA Standort VRG 4, 5, 6 | Gomadingen

Ansichtspunkt "Sternbergturm"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m

VRG 5 Hausberg-Mörsbuch

NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C) Standort GK 3528268.2 - 5361879.33
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10 21.07.2015 - 13.10 Uhr
Entfernung zu VRG 4 ca. 8.800 bis 11.200 m Entfernung zu VRG 6 ca. 18.000 bis 19.700 m
Entfernung zu VRG 5 ca. 8.550 bis 9.550 m



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 13 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	1.825 ha = 2,7 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k
Schutzgutfläche		Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderwege SAV Gebietswanderwege	- -	k k
Schutzgut Landschaft – Karte 14 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 10.521 ha	St. 6: 4.576 ha = 43,5 % St. 7: 252 ha = 2,4 % St. 8, 9: 12 ha = 0,1 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	-	-	k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	-	-	
Schutzgut Boden – Karte 15 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	Landw. Vorrangflur I zw. Aichelau und Ödenwaldstetten: > 250 ha Vorrangfläche forstl. Produktion östl. Trochelfingen: 615 ha	max. 2 WKA ± 2 ha = < 1 % max. 3 WKA ± 3 ha = 0,5 %	u u
Bodenschutzwald	Bodenschutzwald im Umkreis von 2.000 m: > 33 ha	max. 1 WKA ± 1 ha = < 3 %	u
Schutzgutfläche		Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil

Schutzgut Wasser – Karte 15 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-117: 10.009 ha	max 8 WKA ± 8 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 15 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 16 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	-	-	k
§ 32-Biotop	7622-415-5501: 0,015 ha (Hecke) 7622-415-5503: 0,174 ha (Feldgehölz) 7622-415-5505: 0,260 ha (Feldgehölz)	0,015 ha = 100 % tangiert tangiert	e u u
Waldbiotop	7622-415-0015: 0,193 ha (Magerrasen) 7622-415-0019: 0,548 ha (Felsen) 7622-415-0020: 0,302 ha (Felsen)	tangiert 0,019 ha = 3,5 % tangiert	u e u
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	Altholz Gewann Mörsbuch: 12,49 ha	6,21 ha = 49,7 %	e
Waldfugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	Korridor mit internationaler Bedeutung	quert auf 860 m; Ausweichmöglichkeiten vorhanden ²⁴	u
Vogelzugverdichtungsraum	Nachweis eines geleiteten Breitfrontenzugsystem ²⁵	mittleres Konfliktpotenzial ²⁶	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 13 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Gestüt Marbach in 7.650 m Schloss Grafeneck in 8.700 m Schloss Ehrenfels in 5.900 m Kloster Zwiefalten in 9.400 m	nicht sichtbar wenig sichtbar nicht sichtbar nicht sichtbar	k u k k
Bodendenkmal	Steinhügelgruppe „Mörsbuch“ Ödenwaldstetten Steinhügelgruppe „Mörsbuch“ Aichelau Steinhügelgruppe „Hausberg“ Aichelau	innerhalb und außerhalb VRG innerhalb VRG innerhalb VRG	e e e

²⁴ Geklärt mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

²⁵ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in benachbarten Gebieten östlich Gomadingen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und eher niedrige Konfliktpotenziale.

²⁶ Entspricht Standort 5 in Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, 2012: Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Konfliktpotenzial ist zu bewältigen.

Vorranggebiet 6: Mutenbühl



WEA Standort VRG 6 | Pfronstetten, Zwiefalten

Ansichtspunkt "Upflamör, Wasserturm"

graue WEA = Voraussetzung für die Realisierung ist eine Ausgrenzung aus dem Landschaftsschutzgebiet

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 11
Entfernung zu VRG 6 ca. 1.200 bis 2.700 m
Entfernung zu VRG 9 ca. 22.00 bis 23.200 m



WEA Standort VRG 4, 5, 6 | Gomadingen

Ansichtspunkt "Sternbergturm"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



VRG 6 Muttenbühl

NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C) Standort GK 3528268.2 - 5361879.33
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10 21.07.2015 - 13.10 Uhr
Entfernung zu VRG 4 ca. 8.800 bis 11.200 m Entfernung zu VRG 6 ca. 18.000 bis 19.700 m
Entfernung zu VRG 5 ca. 8.550 bis 9.550 m



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 17 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	1.211 ha = 1,8 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	Grünfläche (Spielplatz)	s. u.	u

Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderweg 2 SAV (Gesamtlänge 155,2 km) in 1.690 m Gebietswanderwege Spielplatz Geisingen in 1.300 m	WKA im Umkreis von 2.000 m sichtbar auf 250 m = < 1 % - kaum sichtbar, Vorsorgeabstand eingehalten	u k u
Schutzgut Landschaft – Karte 18 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 9.705 ha	St. 6: 3.523 ha = 36,3 % St. 7: 208 ha = 2,1 % St. 8, 9: 7 ha = 0,1 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	LSG Riedlinger Alb	separate Studie ²⁴	u
Landschaftsschutzgebiet im Umkreis von 5.000 m	LSG Großes Lautertal Mehrere kleine LSG	separate Studie ²⁵ Schutzzweck nicht betroffen	u k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	-	-	k
Schutzgut Boden – Karte 19 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	Vorrangflächen forstl. Produktion bei Geisingen: 333 ha	max. 1 WKA ± 1 ha = 0,3 %	u
Bodenschutzwald	-	-	k
Schutzgut Wasser – Karte 19 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-039: 6.568 ha	max. 6 WKA ± 6 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 19 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 20 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	Mähwiesen westl. Geisingen: 4,45 ha	0,95 ha = 21,3 %	e
§ 32-Biotop	7722-415-5657: 1,815 ha (Hecke)	tangiert	u
Waldbiotop	7722-415-0435: 0,03 ha (Doline) 7722-415-0444: 0,061 ha	0,03 ha = 100 % tangiert	e u
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	-	-	- k
Waldrefugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	-	-	k
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²⁶	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k

²⁴ Regionalverband Neckar-Alb, 2014: Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten im Landkreis Reutlingen durch Suchräume für Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen – Analyse zur Befreiungslage und Einschätzung zum weiteren planerischen Umgang.

²⁵ Regionalverband Neckar-Alb, 2015: Analyse zur Betroffenheit des Landschaftsbildes im Landschaftsschutzgebiet Großes Lautertal durch Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen.

²⁶ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in benachbarten Gebieten östlich Huldstetten und östlich Mörsingen weisen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher niedriges Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 18 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Schloss Ehrenfels in 5.500 m Kloster Zwiefalten in 6.100 m	nicht sichtbar nicht sichtbar	k k
Bodendenkmal	großflächiges Grabhügelfeld im Gew. Mutenbühl Grabhügelgruppe „Ließe“ Grabhügel „Scheiterhölle“ Objekt L7722/027-01	größtenteils innerhalb größtenteils innerhalb innerhalb (mittig) randlich	e e u

Vorranggebiet 7: Ettenheim

Informationen zum Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	
Landkreis	Reutlingen
Stadt/Gemeinde	Hayingen
Flächengröße in ha	26
Windhöufigkeit in 140 m über Grund [m/s]	5,75 – 6,00 m/s
Max. Anzahl von WKA	3 - 4
Flächennutzung	Wald 3 %, Ackerland 88 %, Grünland 8 %
Geographische Lage des VRG Windkraft und der Schutzgutflächen	
	
 Vorranggebiet	 Gemeindegrenze
0 0,5 1 1,5 2 km	

WEA Standort VRG 7 | Hayingen

Ansichtspunkt "Ehestetten, Unter der Buche"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 13
Entfernung zur WEA ca 1.650 bis 2.300 m

Standort GK 3531916.08 - 535397475
01.10.2015 - 10.26 Uhr



WEA Standort VRG 7, | Gomadingen

Ansichtspunkt "Sternbergturm"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10
Entfernung zu VRG 4 ca. 6.250 m
Entfernung zu VRG 7 ca. 9.850 bis 10.050 m

Standort GK 3528268.17 - 5361879.19
21.07.2015 - 13.10 Uhr



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 21 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	969 ha = 1,4 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k

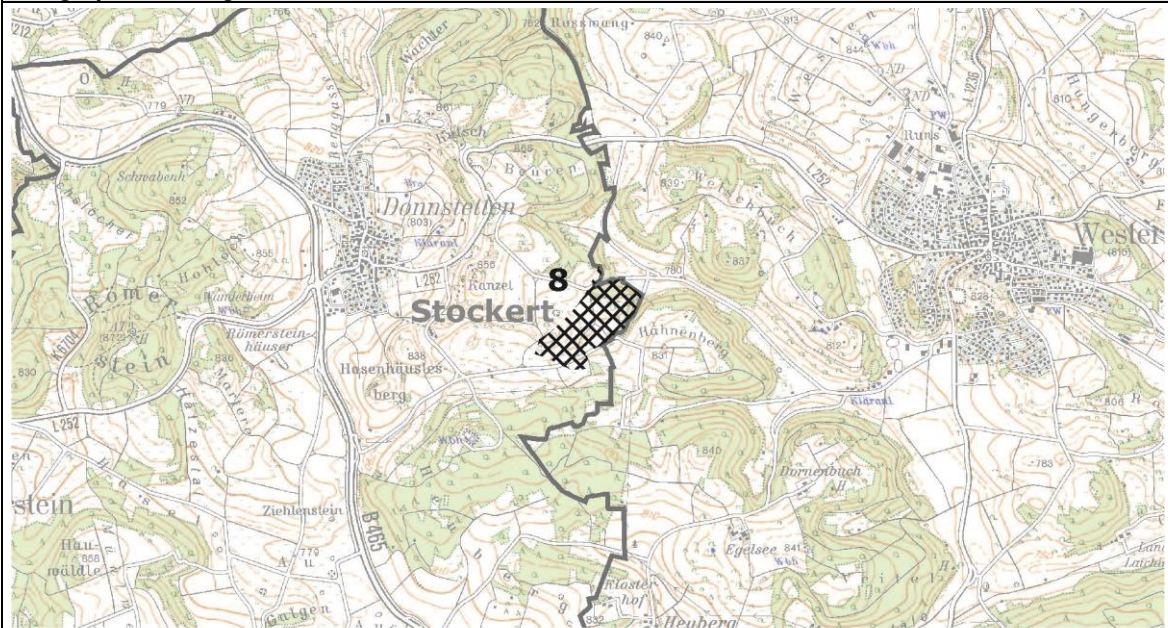
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderwege SAV Gebietswanderwege Skiloipe Ehestetten-Münzdorf in 230 m Skiloipen beim Tennisplatz 1.430 m	- - überwiegend gut sichtbar, Vorsorgeabstand eingehalten überwiegend wenig sichtbar, Vorsorgeabstand eingehalten	k k u u
Schutzgut Landschaft – Karte 22 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 9.052 ha	St. 6: 3.717 ha = 41,1 % St. 7: 1.102 ha = 12,2 % St. 8, 9: 348 ha = 3,6 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	-	-	k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	-	-	k
Schutzgut Boden – Karte 23 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	-	-	k
Bodenschutzwald	-	-	k
Schutzgut Wasser – Karte 23 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-117: 10.009 ha	max 3 WKA ± 3 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 23 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 24 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	Mähwiesen östlich Ehestetten: 6,18 ha	0,32 = 5,18 %	e
§ 32-Biotop	7622-415-6054: 0,035 ha (Hecke) 7622-415-6174: 0,257 ha (Hecke) 7622-415-6178: 0,056 ha (Hecke, Steinriegel))	0,035 ha = 100 % randlich tangiert 0,007 ha = 12,5 %	e u e
Waldbiotop	-	-	k
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	-	-	k
Waldrefugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	-	-	k
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²⁷	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 22 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Schloss Ehrenfels in 4.850 m Gestüt Marbach in 8.050 m Kloster Zwiefalten in 8.450 m Schloss Grafeneck in 8.650 m	nicht sichtbar wenig sichtbar nicht sichtbar nicht sichtbar	u k k k
Bodendenkmal	Wüstung Ettenheim Münz009 Wüstung, Ettenheim Ehes007: ehemaliger Hülbenstandort Quwü079	nicht genau lokalisierbar, jedoch vmtl. großteils innerhalb des VRG	e e

²⁷ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in benachbarten Gebieten nördlich Ehestetten und nördlich Aichelau weisen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher niedriges bis mittleres Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Vorranggebiet 8: Stockert

Informationen zum Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	
Landkreis	Reutlingen
Stadt/Gemeinde	Römerstein
Flächengröße in ha	24 ha
Windhöflichkeit in 140 m über Grund [m/s]	5,2 -6,00 (Windatlas) / > 5,75 m/s (Angaben Fa. anemos-jacob GmbH)
Max. Anzahl von WKA	3
Flächennutzung	Wald 22 %, Grünland 31 %, Ackerland 43 %, Feldgehölz/Hecke 4 %

Geographische Lage des VRG Windkraft



Vorranggebiet



Gemeindegrenze

0 0,5 1 1,5 2 km

WEA Standort VRG 8/ D3 | Römerstein

Ansichtspunkt "Donnstetten Nord"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m

Platzhalter - Aktualisierung der Visualisierung erfolgt!



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 35mm (equiv. KB 52mm) Blende 11
Entfernung zur WEA ca 2.020 bis 2.570 m

Standort GK 3541211.7 - 5375973.76
01.07.2015 - 9.50 Uhr



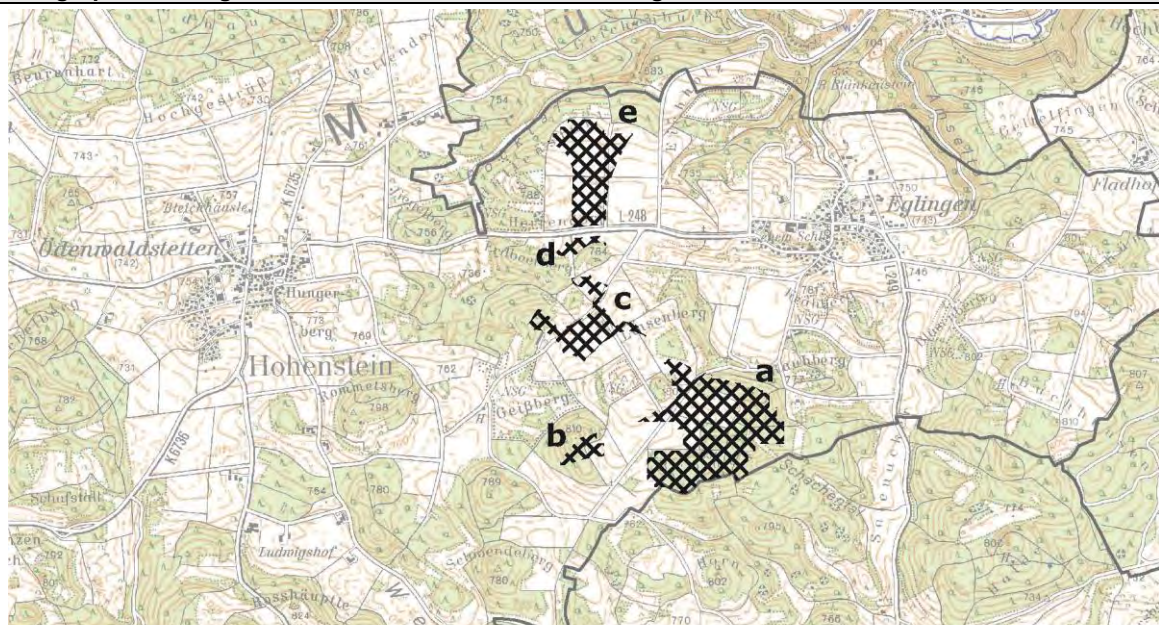
Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil Gesamt	
Schutzgut Mensch – Karte 25 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	644 ha = 0,9 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	Gebiete für Erholung im Umkreis von 1.000 m von Donnstetten: 536 ha	-	k
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderweg SAV Gebietswanderwege Skilift und Sommerbobbahn Donnstetten in 1.730 m Skiloipe Donnstetten in 530 m Skiloipe Salzwinkel in 1.640 m	- - Optische Wirkung rechnerisch subdominant. Anlagen nehmen bei Vollansicht < ¼ des Blickfeldes ein. Vorsorgeabstand eingehalten Vorsorgeabstände eingehalten	k k u
Schutzgut Landschaft – Karte 26 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 8.959 ha	St. 6: 4.893 ha = 54,6 % St. 7: 345 ha = 3,8 % St. 8, 9: 77 ha = < 0,1 %	e u u
Landschaftsschutzgebiet	-	-	k
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k
Besondere Aussichtspunkte	Römersteinturm in 2.800 m	Optische Wirkung rechnerisch subdominant. Anlagen nehmen bei Vollansicht < ¼ des Blickfeldes ein.	u
Schutzgut Boden – Karte 27 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	-	-	k
Bodenschutzwald	-	-	k
Schutzgut Wasser – Karte 27 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	-	-	k
Wasserschutzwald	Gebiet zwischen Wiesensteig und Römerstein: 1.193 ha	max. 1 WKA ± 1 ha = 0,1 %	u
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 27 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 28 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	Mähwiesen östlich Donnstetten: 20,86 ha	1,34 ha = 6,4 %	e
§ 32-Biotop	7423-415-1597: 0,580 ha (Hecke) 7423-415-1598: 2,038 ha (Feldge- hölz) 7423-415-1600: 0,115 ha (Feldge- hölz)	0,05 ha = 86,2 % 0,57 ha = 27,9 % 0,115 ha = 100 %	e e e
Waldbiotop	7423-415-3212: 0,821 ha (Feldge- hölz)	0,821 ha = 100 %	e
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	-	-	k
Waldrefugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	Korridor mit internationaler Bedeu- tung	Nach Aussage der FVA Betroffenheit, jedoch nicht erheblich. Kom- pensation erforderlich.	u
Vogelzugverdichtungsraum	keine Angaben vorhanden		
Regionaler Biotopverbund	Verbundast östlich Donnstetten be- troffen	randliches Verbindungs- glied; Biotopverbund bleibt erhalten	u
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 26 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	-	-	k
Bodendenkmal	Kreisförmige Grabenanlage im Ge- wann Wälze L7522/154-01 (Luftbild- befund, Prüffall)	2,4 ha = 100 %	e

Gebiet Eglingen (Tauschfläche für VRG Schäfbuch)

Informationen zum Gebiet für regionalbedeutsame Windkraftanlagen	
Landkreis	Reutlingen
Stadt/Gemeinde	Hohenstein
Flächengröße in ha	97
Windhöflichkeit in 140 m über Grund [m/s]	5,75 – 6,00m/s
Max. Anzahl von WKA	10 - 13
Flächennutzung	Wald 39 %, Ackerland 39 %, Grünland 21 %, Feldgehölz/Hecke 1 %

Geographische Lage des VRG Windkraft und der Schutzgutflächen



Vorranggebiet



Gemeindegrenze

0 0,5 1 1,5 2 km

WEA Standort VRG 4 | Hohenstein

Ansichtspunkt "Eglingen, Anhöhe im Nordosten (Hartäcker), West"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 1.800 bis 2.850 m

Standort GK 3532165.21 - 5357413.75
15.07.2015 - 10.55 Uhr



WEA Standort VRG 4 | Hohenstein

Ansichtspunkt "Eglingen, Anhöhe im Nordosten (Hartäcker), Nordwest"

WEA: NORDEX 117
Nabenhöhe: 141 m



NIKON D5300 (Aufnahmeformat APS-C)
Brennweite 34mm (equiv. KB 51mm) Blende 10
Entfernung zur WEA ca. 1.800 bis 2.850 m

Standort GK 3532165.21 - 5357413.75
15.07.2015 - 10.55 Uhr



Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter			
Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Schutzgut Mensch – Karte 29 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Gebiet für Erholung	Mittlere Schwäbische Alb: 68.350 ha	2.626 ha = 3,8 %	u
Erholungswald Stufe II	-	-	k
Bereiche um Kurorte und Heilbäder	-	-	k
Pflegeanstalten und Krankenhäuser	-	-	k
Grün-/Erholungsflächen (FNP) am Siedlungsrand	-	-	k
Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Hauptwanderwege SAV Gebietswanderwege Skiloipe Gomadingen Pfaffental in 1.390 m Skiloipe Hohenstein Nordschleife in 210 m Skiloipe Hohenstein Südschleife in 20 m Spielplatz Ödenwaldstetten in 1.260 m Spielplatz Eglingen in 1.620 m Wohnmobilstellplatz Eglingen 1.520 m	- - Vorsorgeabstand eingehalten Vorsorgeabstand eingehalten Maßnahmen bzgl. Eiswurf im nachgelagerten Verfahren wenig sichtbar, Vorsorgeabstand eingehalten Vorsorgeabstände eingehalten	k k u u u u u
Schutzgut Landschaft – Karte 30 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild	Gesamtfläche Umkreis 5.000 m = 11.666 ha	St. 6: 5.333 ha = 45,7 % St. 7: 1.016 ha = 8,7 % St. 8, 9: 27 ha = 0,2 %	u u u
Landschaftsschutzgebiet	LSG Großes Lautertal	s. separate Studie ²⁸	e
Naturpark	-	-	k
Unzerschnittene Freiräume ab 30 qkm	-	-	k

²⁸ Regionalverband Neckar-Alb, 2015: Analyse zur Betroffenheit des Landschaftsbildes im Landschaftsschutzgebiet Großes Lautertal durch Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen.

Schutzgutfläche	Betroffenes Gebiet: Gesamtfläche	Betroffene Fläche/ Länge, Anteil	
Besondere Aussichtspunkte	Hochberg in 3.415 m Roßhäuptle 2.120 m	Optische Wirkung rechnerisch subdominant. Anlagen bei Vollansicht < ¼ des Blickfeldes	u
Schutzgut Boden – Karte 31 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
hohe Ausgleichsfunktion	-	-	k
hohe Filter- und Pufferkapazität	-	-	k
hohe natürliche Ertragsfähigkeit	Landwirtschaftliche Vorrangflur I um Eglingen: 191 ha	max. 2 WKA ± 2 ha = 1,0 %	u
Bodenschutzwald	Bodenschutzwald im Umkreis von 2.000 m: > 120 ha	max. 3 WKA ± 3 ha = 2,5 %	u
Schutzgut Wasser – Karte 31 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	unerheblich
Wasserschutzgebiete Zone III	WSG 415-113: 2.149 ha	max. 2 WKA ± 2 ha = < 0,1 %	u
	WSG 415-117: 10.009 ha	max. 8 WKA ± 8 ha = < 0,1 %	u
Wasserschutzwald	-	-	k
Quellen	-	-	k
Fließgewässer	-	-	k
Schutzgut Luft, Klima – Karte 31 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	keine
Klimaschutzwald	-	-	k
Immissionsschutzwald	-	-	k
Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Karte 32 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Magere Flachland-/Berg-Mähwiese	-	-	k
§ 32-Biotop	7622-415-3021: 0,663 ha (Wacholderheide)	tangiert	u
	7622-415-3022: 0,133 ha (Magerrasen)	tangiert	u
	7622-415-3023: 0,254 ha (Feldgehölz)	0,254 ha = 100 %	e
Waldbiotop	7622-415-0001: 1,975 ha (Sukzession)	tangiert	u
	7622-415-1217: 2,984 ha (schützenswerte Pflanzen)	tangiert	u
flächenhaftes Naturdenkmal	-	-	k
Altholzbestand	Altholz Gewann Gütenlau: 8,09 ha	3,41 ha = 42,2 %	e
Waldrefugium	keine Angaben vorhanden		
Wildtierkorridor Generalwildwegeplan	Korridor mit internationaler Bedeutung	randlich berührt	u
Vogelzugverdichtungsraum	geleitetes Breitfrontenzugsystem	Hinweis ²⁹	u
Regionaler Biotopverbund	-	-	k
Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe – Karte 30 im Anhang		Voraussichtliche Beeinträchtigung	erheblich
Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal (Auswahl)	Gestüt Marbach in 3.200 m	wenig sichtbar	u
	Schloss Grafeneck in 4.300 m Schloss Ehrenfels in 9.650 m	bedingt sichtbar nicht sichtbar	u k
Bodendenkmal	Wüstung „Henndorf“ im Gew. Herrendorf	nicht lokalisiert, außerhalb VRG	e
	Grabhügel L7722/124-01 im Gewann Hummelberg	im VRG nahe Wirtschaftsweg	e
	Grabhügel I7722/124-02 im Gewann Linsenberg	im VRG inmitten Nutzfläche	e

²⁹ Untersuchungen der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weisen in benachbarten Gebieten südöstlich Eglingen und nördlich Aichelau weisen auf ein „geleitetes Breitfrontenzugsystem“ und ein eher niedriges bis mittleres Konfliktpotenzial, das zu bewältigen ist.

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

In Tabelle 1.12 sind die Ergebnisse der Betroffenheit der Schutzgüter zusammenfassend dargestellt. Demnach kann es voraussichtlich vor allem beim Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt und beim Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen, was im weiteren Planungsprozess und bei der Umsetzung einer besonderen Beachtung bedarf (Monitoring). Beim Schutzgut Mensch (Gesundheit)/Bevölkerung, beim Schutzgut Boden und beim Schutzgut Wasser werden, gemessen am regionalen Maßstab, die zu erwartenden Eingriffe weitestgehend als unerheblich eingestuft. Beim Schutzgut Luft/Klima sind durchweg keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Das Gebiet Eglingen schneidet im Vergleich zur Alternativfläche Schäfbuch bei vergleichbaren Windverhältnissen schlechter ab. Es wurde im Zuge der Planung gestrichen.

Tabelle 1.12: Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltauswirkungen in Folge der Gebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (k = nicht betroffen, u = unerheblich betroffen, e = erheblich betroffen)

VRG Nr.	Name	Mensch (Gesundheit)/Bevölkerung	Landschaft	Boden	Wasser	Luft/Klima	Fauna/Flora/biol. Vielfalt ¹	Sachwerte/kulturelles Erbe
1	Hohwacht	u	u	u	k	k	e	e
2	Wannenau-Lonsinger Buch	u	u	u	u	k	u	u
4	Schäfbuch	u	u	u	u	k	e	k
5	Hausberg-Mörsbuch	u	u	u	u	k	e	e
6	Muttenbühl	u	u	u	u	k	e	e
7	Ettenheim	u	u	k	u	k	e	e
8	Stockert	u	e	k	u	k	e	e
-	Eglingen	u	e	u	u	k	e	e

¹ Die Ergebnisse der Prüfung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und streng geschützter Arten sind in separaten Kapiteln dokumentiert. Diese Aspekte sind aus der Plan-UP ausgenommen.

Tabelle 1.13 zeigt in einer Zusammenstellung die Betroffenheit der Schutzgüter durch die regionalplanerischen Vorranggebiete, bei denen es zu erheblichen negativen Auswirkungen kommen kann und die im Weiteren, mit Ausnahme des Gebietes Eglingen, einem Monitoring unterzogen werden müssen.

Tabelle 1.13: Prognose erheblicher negativer Umweltauswirkungen in Folge der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen

Vorranggebiet Schutzgut	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
1 Hohwacht	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung von zwei Waldbiotopen (schützenswerter Pflanzenbestand, Tümpel), von vier Altholzbeständen sowie zwei Waldrefugien
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung von drei Bodendenkmalen (Grabhügel, abgegangene Siedlung, abgegangenes fürstliches Jagdhaus)
4 Schäfbuch	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) sowie eines Wildtierkorridors mit internationaler Bedeutung
5 Hausberg-Mörsbuch	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) sowie eines Waldbiotops (Felsen)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung dreier flächenhafter Bodendenkmale (Steinhügelgruppen)

6 Muttenbühl	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung dreier Flachland-/Berg-Mähwiesen und eines Waldbiotops (Doline).
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung dreier Bodendenkmale (Grabhügel)
7 Ettenheim	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung zweier Flachland-/Berg-Mähwiesen und zweier § 32-Biotops (Hecke, Hecke/Steinriegel)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung zweier nicht genau lokalisierter Bodendenkmale (Wüstung, Wüstung mit ehemaliger Hüle)
8 Stockert	
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Umkreis von 5.000 m mit überdurchschnittlicher Qualität (54 % der Wertstufe 6)
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung von drei Flachland-/Berg-Mähwiesen im Süden des Gebietes, von drei über das Gebiet verstreut liegenden § 32-Biotops (Hecken, Feldgehölze) sowie einem Waldbiotop (Feldgehölz)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung eines Bodendenkmals (kreisförmige Grabenanlage im Gewann Wälze)
- Eglingen	
Landschaft	Visuelle Beeinträchtigung sehr hochwertiger Bereiche des LSG Großes Lautertal
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Feldgehölz) und eines Altholzbestandes
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung zweier flächenhafter Bodendenkmale (Grabhügel) und eventuell eines bislang nicht lokalisierten, weiteren Bodendenkmals (Wüstung)

Die Darstellung von Vorschlägen bzw. Maßnahmen zur Konfliktlösung im Sinne von Vorkehrungen zur Verhinderung, Verringerung oder zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen sind separat in Kapitel 1.7 behandelt. Hierbei wird dem kleinen Maßstab und dem geringen Detaillierungsgrad der regionalen Planung Rechnung getragen. Im Falle erheblicher Auswirkungen sind diese Vorschläge teilweise dazu geeignet, Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle zu bringen. In Fällen, bei denen der Umweltkonflikt auf der örtlichen Ebene grundsätzlich lösbar erscheint, handelt es sich dabei im Sinne der Abschlachtung um Empfehlungen für nachgeordnete Planungsebenen. In Fällen, in denen eine Konfliktbewältigung auf überörtlicher Ebene angemessen ist, werden Vorschläge auf Regionalplan-Ebene unterbreitet.

1.6.2 Kumulative Auswirkungen auf die Schutzgüter

Bei der Prognose vorhabenübergreifender (kumulativer) Umweltauswirkungen wurde, wie in Kap. 1.3.5 ausgeführt, vorgegangen. Hierbei wurde der gleichzeitige Einfluss der bestehenden und der auf regionaler und kommunaler Ebene geplanten Windkraftprojekte auf die einzelnen Schutzgüter einer Prüfung unterzogen. In die Analyse gehen ein: Alle vorliegenden Teilflächennutzungspläne und Entwürfe der Kommunen mit dem Stand der Planungen vom April 2016. Hierbei ist zu beachten, dass einige Flächennutzungspläne im Verfahren schon sehr weit fortgeschritten sind, andere jedoch in einem sehr frühen Verfahrensstand. Insbesondere bei letzteren ist zu erwarten, dass Teilgebiete oder ganze Konzentrationszonen für Windkraftanlagen im weiteren Verfahren wegfallen. Somit geht vorliegende Analyse von mehr Windkraftgebieten aus, als letztendlich in die Umsetzung kommen und damit vom „worst case“.

Tabelle 1.14 zeigt die in die Analyse der kumulativen Wirkungen einbezogenen Windkraftgebiete.

Aufgrund der räumlichen Zusammengehörigkeit wurden folgende Windkraftgebiete zusammengefasst:

- Konzentrationszonen Donnstetten Nord und Süd und VRG Stockert
- Konzentrationszone Ohnastetten und VRG Wannenhau-Lonsinger Buch
- Konzentrationszonen Gomadingen Eichberg und Gomadingen Süd sowie VRG Planwald
- Konzentrationszone Hohenstein Schäfbuch und VRG Schäfbuch
- Konzentrationszone Hohenstein Hausberg und VRG Hausberg
- Konzentrationszonen Grosselfingen Ost, Rangendingen Hohwacht und Haigerloch Hart sowie VRG Hohwacht
- Konzentrationszonen Erlaheim und Gruol

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass in diesem Kapitel die kumulativen Auswirkungen untersucht werden. Nur wenn wenigstens zwei separate Planungen gleichzeitig bzw. überschneidend auf ein Schutzgut bzw. auf einen Schutzbelang kommen, wird von kumulativen Auswirkungen ausgegangen. Ergeben sich keine gleichzeitigen Einflüsse, so wird dies im Ergebnis mit „keine Kumulation“ dargestellt. Es kann also sein, dass die vorhabenbezogene Analyse unter Kapitel 1.6.1 zum Ergebnis eine voraussichtlich erhebliche Betroffenheit hat, dass diese jedoch, da keine Kumulation vorliegt, in Kapitel 1.6.2 nicht weiterverfolgt wird.

Tabelle 1.14: Liste der in die Analyse der kumulativen Auswirkungen einbezogenen Windkraftgebiete und Windkraftplanungen

Name	Gemeinde/n	Stand	Anz. WKA	Fläche in ha
Konz. Donnstetten Nord	Römerstein	FNP in Aufstellung	1	7,7
Konz. Donnstetten Süd	Römerstein	FNP in Aufstellung	3	24,1
VRG Stockert	Römerstein	Teil-Regplan in Anhörung	3	24,0
Konz. Grosselfingen Ost	Grosselfingen	FNP fr. Beteiligung abgeschl.	6	64,3
Konz. Rangendingen Hohwacht	Rangendingen	FNP Vorplanung	1	41,6
Konz. Haigerloch Hart	Haigerloch	FNP fr. Beteiligung abgeschl.	5	101,0
VRG Rangendingen/Grosselfingen/Haigerloch	Rangendingen, Grosselfingen, Haigerloch	Teil-Regplan in Anhörung	15	113,8
Konz. Ohnastetten	Sankt Johann	FNP fr. Beteiligung abgeschl.	4	59,6
VRG Wannenhau-Lonsinger Buch	St. Johann/ Engstingen	Teil-Regplan in Anhörung	3	16,5
Konz. Gomadingen Eichberg	Gomadingen	FNP Feststellungsbeschluss	7	126,0
Konz. Gomadingen Süd	Gomadingen	FNP Feststellungsbeschluss	1	2,1
VRG Planwald	Gomadingen	Teil-Regplan in Anhörung	3	16,0
Konz. Hohenstein Schäfbuch	Hohenstein	FNP Anhörung abgeschl.	8	111,0
VRG Schäfbuch	Hohenstein/ Pfronstetten	Teil-Regplan in Anhörung	12	169,9
Konz. Hohenstein Hausberg	Hohenstein	FNP Anhörung abgeschl.	4	36,1
VRG Hausberg-Mörsbuch	Hohenstein/ Pfronstetten	Teil-Regplan in Anhörung	10	93,7
VRG Muttenbühl	Pfronstetten/ Zwiefalten	Teil-Regplan in Anhörung	6	60,2
VRG Ettenheim	Hayingen	Teil-Regplan in Anhörung	4	26,4
"Freifläche" Bremelau Buchwald	Münsingen	FNP Feststellungsbeschluss	5	63,8
Konz. Böttingen/Mehrstetten	Münsingen	FNP Feststellungsbeschluss	5	58,0
Windpark Böttingen	Münsingen	bestehendes Windkraftgebiet	3	8,5
Windpark Auingen	Münsingen	bestehendes Windkraftgebiet	3	4,7
Windpark Melchingen	Burladingen	bestehendes Windkraftgebiet	3	4,9
Konz. Stetten	Burladingen	FNP Anhörung abgeschl.	3	21,3
Konz. Ringingen	Burladingen	FNP Anhörung abgeschl.	3	23,9
Konz. Burladingen Küche	Burladingen	FNP Anhörung abgeschl.	6	30,5
Windkraftgebiet Winterlingen	Winterlingen	Scoping vor BImSch-Verf.	7	184,3
Konz. Erlaheim	Geislingen	FNP Anhörung abgeschl.	1	6,9
Konz. Gruol	Haigerloch	FNP fr. Beteiligung abgeschl.	1	10,4
Konz. Binsdorf	Geislingen	FNP Anhörung abgeschl.	2	24,8

1.6.2.1 Schutzgut Mensch (Gesundheit)/Bevölkerung

Regionalbedeutsame Gebiete für Erholung

Hier wurden mögliche Verluste und Beeinträchtigungen von regionalbedeutsamen Erholungsgebieten durch die Zusammenwirkung verschiedener Windkraftplanungen untersucht. Bezugsräume sind die Naturräume. Aufgrund der Berücksichtigung von wenigstens 1.000 m Vorsorgeabstand zu den Sied-

lungen bei der Ermittlung der Gebiete bzw. Zonen für die Windkraftnutzung wird die mögliche Betroffenheit wichtiger ortsnaher Erholungsflächen sowie von Wohn- und Mischgebieten nicht in die Analyse einbezogen. Durch die Berücksichtigung des genannten Vorsorgeabstandes kann davon ausgegangen werden, dass in den entsprechenden siedlungsnahen Erholungsräumen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind, da entsprechende Vorsorgeabstände bereits im Rahmen der Planung berücksichtigt wurden. Tabelle 1.15 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Tabelle A 2 im Anhang.

Im Naturraum Obere Gäue kommt es im Umkreis der kommunalen Windkraft-Planungen um Geislingen-Binsdorf und Geislingen-Erlaheim/Haigerloch-Gruol zu kumulativen Wirkungen auf regionalbedeutsame Erholungsgebiete. Im Umkreis von 2.000 m dieser Konzentrationszonen sind in diesem Naturraum 127 ha regionalbedeutsamer Erholungsgebiete betroffen. Mit einem Anteil von 2 % der dortigen Erholungsgebiete sind die kumulativen Wirkungen als unerheblich eingestuft.

Im Naturraum Südwestliches Albvorland kommen zwei Windkraftplanungen vor, die kumulativ wirken. Es sind die kommunalen Konzentrationszonen um Geislingen-Binsdorf und Geislingen-Erlaheim/Haigerloch-Gruol. Im Umkreis von 2.000 m sind insgesamt 1.288 ha und damit 9,8 % der Gesamtfläche der dortigen Erholungsgebiete betroffen. Die Erheblichkeitsschwelle von 20 % ist unterschritten.

Tabelle 1.15: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung – Gebiete für Erholung (+ = kumulative Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Kumulation)

Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung Umweltauswirkung Naturraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Beeinträchtigung von Gebieten für Erholung (Wirkraum I und II)			
Obere Gäue	Konz. Binsdorf Konz. Erlaheim/Gruol	+	u
Südwestliches Albvorland	Konz. Binsdorf Konz. Erlaheim/Gruol	+	u
Hohe Schwabenalb	Konz. Burladingen geplantes Windkraftgebiet Winterlingen	+	u
Mittlere Kuppenalb	VRG/Konz. Donnstetten Stockert VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, VRG/Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG Ettenheim Konz. Böttingen/Mehrstetten, bestehende Windkraftgebiete Auingen u. Böttingen bestehendes Windkraftgebiet Melchingen, Konz. Ringingen, Konz. Stetten, Konz. Burladingen	+	e
Mittlere Flächenalb	bestehende Windkraftgebiete Auingen und Böttingen, Konz. Böttingen/Mehrstetten Konz. Bremelau VRG Ettenheim, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch VRG Muttenbühl	+	e

Der Naturraum Hohe Schwabenalb ist durch die geplante Konzentrationszone Burladingen und das von einer Bürgergenossenschaft geplante Windkraftgebiet bei Winterlingen betroffen. Der Umkreis von 2.000 m umfasst regionalbedeutsame Erholungsgebiete mit einer Fläche von insgesamt 3.535 ha. Die kumulativen Auswirkungen betreffen somit 12,7 % der Gesamtfläche der Gebiete für Erholung in diesem Naturraum und bleiben damit deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle.

Der Naturraum Mittlere Kuppenalb ist erheblich stärker betroffen. Wie Tabelle 1.15 zu entnehmen ist, sind nach derzeitigem Planungsstand 13 Windkraftgebiete bzw. Zonen in der Diskussion; in drei Gebieten besteht bereits ein Windpark. Im Zusammenwirken werden auf die Erholungsgebiete in diesem Naturraum bei Realisierung aller aufgeführten Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen prognostiziert. 14.048 ha und damit 23 % der Gesamtfläche der regionalbedeutsamen Erholungsgebiete dieses

Naturraums wären im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete betroffen. In der Folge ist die Betroffenheit in das Monitoring zur Raumbbeobachtung einzuschließen.

Der Naturraum Mittlere Flächenalb wäre durch die Realisierung aller Windkraftplanungen, prozentual betrachtet, noch stärker in Anspruch genommen, als die Mittlere Kuppenalb. Durch die zwei bestehenden Windparke bei Münsingen und acht weitere geplante im Bereich Münsingen, Hayingen, Hohenstein, Pfronstetten und Zwiefalten wären im Umkreis von 2.000 m dieser Gebiete etwa 26 % der dortigen regionalbedeutsamen Erholungsgebiete betroffen. Somit ist bei Realisierung aller Vorhaben von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, hier der Erholung, auszugehen. Die Betroffenheit ist in das Monitoring zur Raumbbeobachtung einzuschließen.

Freizeit- und Erholungseinrichtungen

Eine detaillierte Auflistung der untersuchten Freizeit und Erholungseinrichtungen einschließlich touristischer Einrichtungen sowie die Ergebnisse der Analyse finden sich in Tabelle A 3 im Anhang. Die Betroffenheit dieser Einrichtungen durch die bestehenden und in Planung befindlichen Windkraftgebiete ist in Tabelle 1.16 zusammengefasst.

Tabelle 1.16: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung – Freizeit- und Erholungseinrichtungen (+ = kumulative Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Kumulation)

Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung Umweltauswirkung Gebiet, Einrichtung	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Beeinträchtigung von Haupt- und Gebietswanderwegen			
HW 1 Schw. Albverein	bestehender Windpark Melchingen	-	k
HW 2 Schw. Albverein	Konz. Bremelau VRG Muttentühl	+	u
HW 5 (Teilstecke)	VRG/Konz. Gomadingen	-	k
Burgenweg	VRG Wannenhau-Lonsinger Buch VRG/Konz. Gomadingen	+	u
Beeinträchtigung von Skiloipen/Skiliften			
Skiloipe Mehrstetten Kohl	Konz. Böttingen/Mehrstetten bestehender Windpark Auigen bestehender Windpark Böttingen	+	u
Skiloipe Mehrstetten- Berg	Konz. Böttingen/Mehrstetten bestehender Windpark Böttingen	+	u
Skiloipe Mehrstetten Fohlenhof	Konz. Böttingen/Mehrstetten Konz. Bremelau Buchwald	+	u
Skiloipe Sonnenbühl Schwaben	bestehender Windpark Melchingen Konz. Burladingen-Stetten	+	u
weitere	keine	-	k
Beeinträchtigung von touristischen Einrichtungen			
allesamt	keine	-	k
Beeinträchtigung von Spielplätzen			
Spielplatz Melchingen	bestehender Windpark Melchingen Konz. Burladingen-Stetten	+	u
weitere	keine	-	k
Beeinträchtigung von Sport-/Tennisplätzen, -anlagen			
allesamt	keine	-	k
Beeinträchtigung von Freizeitgeländen, Freibädern			
allesamt	keine	-	k

Haupt- und Gebietswanderwege

Ein Hauptwanderweg des Schwäbischen Albvereins (HW 1, HW 2 und HW 5) sowie ein Gebietswanderweg sind im Umkreis von 2.000 m geplanter bzw. bestehender Windkraftgebiete kumulativ betroffen. Als Bezugsgröße für die Betroffenheit wurde jeweils die Gesamtlänge der Wanderwege herangezogen. Bei den regionalplanerischen Vorranggebieten für Windkraft liegen Einsehbarkeitsanalysen

vor. Aus diesen ist ersichtlich, von wo aus in der Landschaft WKA eines Vorranggebietes sichtbar sind bei den kommunalen Konzentrationszonen wurde davon ausgegangen, dass WKA von Wanderwegen im Wald aus nicht einsehbar sind. Die Einsehbarkeit floss als Kriterium in die Beurteilung ein.

Die rechnerisch ermittelten kumulativen Auswirkungen (siehe Tab. A 3 im Anhang) sind allerdings alle voraussichtlich unerheblich. Auf der überwiegenden Strecke (ca. 90 %) der Wanderwege im Umkreis von 2.000 m der geplanten und bestehenden Windkraftgebiete sind Windkraftanlagen aufgrund der topografischen Verhältnisse bzw. wegen des Verlaufs der Wege im Wald, nicht oder nur wenig sichtbar sind. Erhebliche negative Auswirkungen können nicht prognostiziert werden.

Skiloipen

Von den 25 untersuchten Skiloipen sind vier Loipen durch mehr als ein einziges Windkraftgebiet betroffen (siehe Tabelle A 3 im Anhang). Im Ergebnis kommt es durch die Kumulation voraussichtlich nicht zu erheblichen Auswirkungen. Die Skiloipen Mehrstetten Fohlenhof und Sonnenbühl Schwabenloipe haben zu den geplanten Windkraftgebieten ausreichende Vorsorgeabstände. Die Konzentrationszone Böttingen/Mehrstetten reicht näher an die Skiloipen Mehrstetten Kohl und Mehrstetten Berg heran. Regionale Vorranggebiete für Windkraft wirken auf diese Loipen im Umkreis von 2.000 m nicht ein. Im Umweltbericht zum Teilflächennutzungsplan Windkraft der Verwaltungsgemeinschaft Münsingen-Gomadingen-Mehrstetten wird darauf verwiesen, dass die tatsächliche Betroffenheit im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Verfahren geregelt werden soll.

Touristische Einrichtungen

In diese Analyse wurden Erlebnis- und Freizeitparks, Feriendörfer, Camping- und Wohnmobilstellplätze, eine Sommerbobbahn sowie Wanderheime einbezogen (Siehe Tabelle A 3 im Anhang). Bei allen touristischen Einrichtungen kommt es zu keinen kumulativen Auswirkungen, da sie jeweils lediglich durch ein einziges Windkraftgebiet betroffen sind.

Spielplätze

Fünf Spielplätze sind durch geplante oder bestehende Windkraftgebiete betroffen (siehe Tabelle A 3 im Anhang). Lediglich beim Spielplatz Melchingen kann es durch den bestehenden Windpark und die geplante Konzentrationszone Burladingen-Stetten zu einer mehrfachen Einwirkung kommen. Das geplante Gebiet liegt in 1.870 m Entfernung. Somit wird durch dieses der erforderliche Vorsorgeabstand eingehalten. Die Auswirkungen wurden als unerheblich eingestuft.

Weitere

Bei den neun in die Untersuchung einbezogenen Sport –und Tennisanlagen und den zwei Freizeitgeländen/Freizeitbädern kommt es in keinem Fall zu kumulativen Auswirkungen.

1.6.2.2 Schutzgut Landschaft

Als mögliche Umweltauswirkungen finden hier die Beeinträchtigung von Landschaftsteilen mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild, von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks sowie von großen, unzerschnittenen Landschaftsräumen Berücksichtigung. Als Einwirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden wiederum Windkraftanlagen der in Tabelle 1.10 aufgelisteten Windkraftplanungen und –gebiete angenommen.

Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild

Die Grundlage für die Analyse bilden Daten der LUBW zur Landschaftsbildqualität. Diese zeigen in einer Skala von 1 bis 10 niedrige bis hohe Landschaftsbildqualitäten. Bei diesem Analyseschritt wird die flächenhafte Betroffenheit aus der Vogelperspektive dargestellt. Nicht berücksichtigt ist, ob die Anlagen im Gelände sichtbar sind oder nicht. Bezugsräume sind wiederum die Naturräume. Bei den Windkraftgebieten wurde jeweils ein relevanter Wirkraum von 2.000 m angenommen. Bei diesem Abstand nehmen Anlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m ca. 1/5 des Blickfeldes ein. Damit sind alle Bereiche impliziert, in denen prinzipiell von einer dominanten optischen Wirkung ausgegangen werden kann und auch Teilbereiche mit subdominanter optischer Wirkung.

Wenn in einem Naturraum zu den bestehenden Anlagen ein geplantes Windkraftgebiet dazukommt oder wenn wenigstens zwei geplante Windkraftgebiete, jeweils einschließlich Wirkraum, in den Naturraum fallen, wird von einer Kumulation ausgegangen.

Aufgrund der großräumlichen Betrachtung (Gebiete für Windkraft einschließlich eines Wirkraumes von 5.000 m) werden bestimmte Gebiete entsprechend Tabelle 1.14 zusammengefasst betrachtet. Bei diesen Gebieten kommt es zu Überschneidungen und engen Nachbarschaften zwischen Windkraftflächen und –teilflächen der regionalen und kommunalen Windkraftplanung.

Tabelle 1.17 gibt einen zusammenfassenden Überblick über landschaftliche Betroffenheiten durch die in die Analyse einbezogenen Windkraftgebiete in ihrem Zusammenwirken. Detailliertere Angaben sind der Tabelle A 4 im Anhang zu entnehmen. Demnach kommt es vielfach zu Kumulationen, da in den unterschiedlichen Naturräumen mehrere Windkraftgebiete bestehen bzw. geplant sind. In Tabelle A 4 im Anhang ist die Betroffenheit der unterschiedlichen Landschaftsbildqualitäten in den einzelnen Naturräumen errechnet. Die rechnerischen Werte der kumulativen Wirkungen auf das Landschaftsbild liegen allesamt unterhalb der Schwellenwerte (s. Tab. 1.9). Bei Realisierung aller betrachteten Planungen und bestehenden Windparks kommt es voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Tabelle 1.17: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft – Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild (+ = kumulative Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Kumulation)

Schutzgut Landschaft Umweltauswirkung Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes			
Naturraum Obere Gäue	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch, Konz. Binsdorf, Konz. Erlaheim/Gruol	+	u
Naturraum Schönbuch und Glemswald	keine	-	k
Naturraum Südwestliches Albvorland	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch, Konz. Binsdorf, Konz. Erlaheim/Gruol	+	u
Naturraum Mittleres Albvorland	keine	-	k
Naturraum Hohe Schwabenalb	gepl. Windpark Winterlingen, Konz. Burladingen	+	u
Naturraum Mittlere Kuppenalb	Konz. Burladingen, Konz. Ringingen, Konz. Stetten, best. Windpark Melchingen, VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windpark Böttingen, best. Windpark Auingen, VRG/Konz. Donnstetten Stockert	+	u
Naturraum Mittlere Flächenalb	VRG Mutenbühl, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windpark Böttingen, best. Windpark Auingen, Konz. Bremelau	+	e

Landschaftsschutzgebiete und Naturparke

Hier wird die direkte Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken betrachtet. Wie aus den Tabellen 1.18 und A 5 im Anhang zu entnehmen ist, betreffen die Windkraftplanungen die Landschaftsschutzgebiete Riedlinger Alb und Großes Lautertal sowie den Naturpark Obere Donau.

Da jeweils nur ein einziges Windkraftgebiet einwirkt, kommt es nicht zu kumulativen Auswirkungen.

Tabelle 1.18: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft – Landschaftsschutzgebiete, sonstige wertvolle Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege, unzerschnittene Landschaftsräume

Schutzgut Landschaft Umweltauswirkung Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Direkte Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken			
LSG Riedlinger Alb	VRG Mutenbühl	-	k
LSG Großes Lautertal	Teilfläche des VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	-	k
Naturpark Obere Donau	gepl. Windpark Winterlingen	-	k
Fragmentierung unzerschnittener Landschaftsräume > 30 km²			
alle unzerschnittenen Landschaftsräume	keine Betroffenheit	-	k

Unzerschnittene Freiräume ab 30 km²

Durch die in die Untersuchung einbezogenen Windkraftgebiete sind keine unzerschnittenen Freiräume ab 30 km² betroffen (siehe Tab. 1.18 und Tab. A 6 im Anhang).

1.6.2.3 Schutzgut Boden

In die Analyse gehen der Verlust und die Beeinträchtigung von Böden mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt, von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität und von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Flächen) ein (s. Tab. 1.19 und Tab. A 7 – A 9 im Anhang). Als Bezugsräume dienen Landschaftsräume. Wie bei der Analyse der vorhabenbezogenen Auswirkungen (s. Tab. 1.10, Kap. 1.3.4) wird nicht die gesamte Überschneidungsfläche eines Windkraftgebietes als Wirkfläche angenommen, sondern pauschal 1 ha pro WKA in einem Gebiet oder einer betroffenen Teilfläche.

Tabelle 1.19: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Boden Umweltauswirkung Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt			
Obere Gäue	keine	-	k
Schönbuch und Glemswald	keine	-	k
Südwestliches Albvorland	Konz. Binsdorf	-	k
Mittleres Albvorland	keine	-	k
Hohe Schwabenalb	keine	-	k
Mittlere Kuppenalb	Konz. Bremelau	-	k
Mittlere Flächenalb	keine	-	k
Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität			
Obere Gäue	keine	-	k
Schönbuch und Glemswald	keine	-	k
Südwestliches Albvorland	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch	-	k
Mittleres Albvorland	keine	-	k
Hohe Schwabenalb	keine	-	k

Schutzgut Boden <i>Umweltauswirkung</i> Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Mittlere Kuppenalb	Konz. Bremelau	-	k
Mittlere Flächenalb	keine	-	k
Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit			
Obere Gäue	keine	-	k
Schönbuch und Glemswald	keine	-	k
Südwestliches Albvorland	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch Konz. Binsdorf Konz. Erlaheim/Gruol	+	u
Mittleres Albvorland	keine	-	k
Hohe Schwabenalb	Konz. Burladingen gepl. Windpark Winterlingen	+	u
Mittlere Kuppenalb	Konz. Bremelau VRG/Konz. St. Johann/Engstingen VRG/Konz. Gomadingen VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch VRG Mutenbühl Konz. Burladingen Konz. Ringingen	+	u
Mittlere Flächenalb	keine	-	k

Bei Böden mit hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt und bei Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität kommt es zu keiner Kumulation. Die Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit betreffend gibt es in den Naturräumen Südwestliches Albvorland, Hohen Schwabenalb und Mittlere Kuppenalb Kumulationen (s. Tab. 1.18 und Tab. A 9 im Anhang). Die angenommene Flächeninanspruchnahme ist jedoch so gering, dass in allen Fällen nur unerhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass auch durch kumulative Wirkungen der geplanten kommunalen und regionalen Windkraftgebiete keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten sind.

1.6.2.4 Schutzgut Wasser

In die Analyse gehen mögliche Beeinträchtigungen von Wasserschutzgebieten ein. Bezugsraum ist jeweils das gesamte Wasserschutzgebiet. Wasserschutzwald, Fließgewässer und Quellen werden in die Analyse nicht einbezogen, da diese nur lokal und relativ kleinflächig vorkommen und aufgrund des Abstandes zwischen den Windkraftgebieten sich keine Kumulation ergeben kann.

Tabelle 1.20: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Wasser <i>Umweltauswirkung</i> Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten			
WSG 415-024 Zone IIB Brunnen Anhausen	VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	-	k
WSG 415-032 Zone III	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	+	u
WSG 415-039 Kesselbrunnen/Kohlplatte	VRG Mutenbühl	-	k
WSG 415-044 Zone III Gutsbezirk	bestehender Windpark Auingen bestehender Windpark Böttingen Konz. Böttingen/Mehrstetten	+	u

WSG 415-113 Zone III Lautertal	VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	+	u
WSG 415-117 Zone III Glatal	VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-M. VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch VRG Ettenheim	+	u
WSG 417-090 Zone III Oberes Fehltal	Konz. Burladingen Konz. Ringingen	+	u
WSG 417-103 Zone III Quellen im Schmeietal	geplanter Windpark Winterlingen	-	k
WSG 437-009 Zone IIIA Westliche Lauchert	geplanter Windpark Winterlingen	-	k

Tabelle 1.20 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Analyse, Tabelle A 10 im Anhang gibt die Details wieder. Nur die Wasserschutzgebiete, die durch Windkraftgebiete betroffen sind, sind in den Tabellen aufgeführt. Demnach kann es bei vier Wasserschutzgebieten zu Auswirkungen durch zwei oder mehr Windkraftgebiete kommen. Allerdings sind die zu erwartenden flächigen Eingriffe nur punktuell und kleinflächig, so dass es voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird. Die übrigen Wasserschutzgebiete sind entweder nicht durch Windkraftgebiete betroffen (nicht in den Tabellen aufgeführt) oder nur durch ein einziges.

1.6.2.5 Schutzgut Luft, Klima

Gegenstand der Analyse sind der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Klimaschutzwald und Immissionsschutzwald. Als Bezugsräume dienen die Einzugsgebiete, die ausgerichtet sind auf Siedlungen im Albvorland bzw. in den größeren Albtälern des Verdichtungsraumes. Tabelle 1.21 und Tabelle A 11 im Anhang zeigen die Ergebnisse der Analyse. Demnach kommt es weder bei Klimaschutzwäldern, noch bei Immissionsschutzwäldern zu Betroffenheiten.

Tabelle 1.21: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft/Klima (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Luft, Klima Umweltauswirkung Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von Klimaschutzwald			
Einzugsgebiet Gomaringen	keine	-	k
Einzugsgebiet Reutlingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Metzingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Nürtingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Kirchheim u. Teck	keine	-	k
Einzugsgebiet Geislingen a. d. Steige	VRG/Konz. Donnstetten Stockert (Teilfläche)	-	k
Verlust und Beeinträchtigung von Immissionsschutzwald			
Einzugsgebiet Gomaringen	keine	-	k
Einzugsgebiet Reutlingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Metzingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Nürtingen	keine	-	k
Einzugsgebiet Haigerloch Süd	keine	-	k
Einzugsgebiet Bad Urach	keine	-	k

1.6.2.6 Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt

Die Betrachtung der kumulativen Auswirkungen auf dieses Schutzgut bezieht den möglichen Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Lebensräumen (nach Lebensraumtypen). Die Datengrundlage bildet die § 24-Biotopkartierung der LUBW. Die Analyse wurde nach Lebensraumtypen (p24-Gruppe) durchgeführt. Als Bezugsräume für die kumulativen Wirkungen dienen jeweils die Naturräume. Anders als bei der vorhabenbezogenen Analyse wird mit übergeordnetem Blick die Erheblichkeitsschwelle bei 1 % betroffener Fläche, gemessen an der Gesamtfläche des Lebensraums im Naturraum, angenom-

men. Tabelle 1.22 gibt einen zusammenfassenden Überblick der Ergebnisse der Analyse der Lebensraumtypen (vgl. Tab. A 12 im Anhang).

Magere Flachland-/Berg-Mähwiesen: Nur beim Naturraum Mittlere Flächenalb kommt es zur mehrfachen Betroffenheit von mageren Flachland-/Berg-Mähwiesen und damit zu kumulativen Auswirkungen. Gemessen an der Gesamtfläche des Wiesentyps sind die Auswirkungen jedoch nur unerheblich. Im Übrigen lassen sich Verluste und Beeinträchtigungen durch die Standortwahl der WKA vermeiden.

Gebüsche und naturnahe Wälder: Bei diesem Lebensraumtyp kommt es in allen Naturräumen zu keiner Kumulation.

Trocken- und Magerrasen, Wacholderheiden: Auch bei diesem Lebensraumtyp kommt es in allen Naturräumen zu keiner Kumulation.

Feldhecken, Feldgehölze: Nur bei den Naturräumen Mittlere Kuppenalb und Mittlere Flächenalb kommt es zur mehrfachen Betroffenheit von Feldhecken/Feldgehölzen und damit zu kumulativen Auswirkungen. Gemessen an der Gesamtfläche des Lebensraumtyps in beiden Naturräumen, sind die Auswirkungen jedoch nur unerheblich. Im Übrigen lassen sich Verluste und Beeinträchtigungen durch die Standortwahl der WKA vermeiden.

Tabelle 1.22: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt – Lebensraumtypen (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt Umweltauswirkung Lebensraumtyp	Naturraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Verlust/Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume				
Magere Flachland-/Berg-Mähwiesen	Mittlere Kuppenalb	VRG/Konz. Donnstetten Stockert VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	+	u
	Mittlere Flächenalb	Konz. Böttingen/Mehrstetten VRG Mutenbühl VRG Ettenheim	+	u
	übrige	keine	-	k
Gebüsche und naturnahe Wälder	alle	keine	-	k
Trocken-/Magerrasen, Wacholderheiden	alle	keine	-	k
Feldhecken, Feldgehölze	Mittlere Kuppenalb	VRG/Konz. Donnstetten Stockert VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-M. VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch Konz. Böttingen/Mehrstetten	+	u
	Mittlere Flächenalb	Konz. Bremelau VRG Ettenheim	+	u
	übrige		-	k
Steinriegel	Mittlere Flächenalb	VRG Ettenheim	-	k
	übrige	keine	-	k
Felsbildungen, Dolinen	Hohe Schwabenalb	geplanter Windpark Winterlingen	-	k
	Mittlere Kuppenalb	VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch	+	k
	Mittlere Flächenalb	Konz. Bremelau VRG Mutenbühl	+	u
	übrige	keine	-	k
Streuobstwiesen	alle	keine	-	k

Steinriegel: Bei diesem Lebensraumtyp kommt es in allen Naturräumen zu keiner Kumulation.

Felsbildungen, Dolinen: Hier kommt es nur beim Naturraum Mittlere Flächenalb zu kumulativen Auswirkungen. Gemessen an der Gesamtfläche des Lebensraumtyps sind die Auswirkungen jedoch nur unerheblich. Im Übrigen lassen sich Verluste und Beeinträchtigungen durch die Standortwahl der WKA vermeiden.

Streuobstwiesen: Bei diesem Lebensraumtyp kommt es in allen Naturräumen zu keiner Kumulation.

1.6.2.7 Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe

Behandelt werden hier die regional bedeutsamen Kultur-/Baudenkmale, wie mit dem Landesdenkmalamt besprochen. Tab. 1.23 gibt einen zusammenfassenden Überblick der Analyse der kumulativen Wirkungen (s. Tab. A 13 im Anhang). Aufgeführt sind alle im Umkreis von 5.000 m von Windkraftplanungen betroffenen Kultur-/Baudenkmale. Bei folgenden zwei Denkmälern fallen zwei oder mehrere Festlegungen zusammen, alle übrigen sind nur von einem Windkraftgebiet oder gar nicht betroffen:

Salmendinger Kapelle einschl. Kulturlandschaft: Die Salmendinger Kapelle liegt im Wirkungsbereich (5.000 m) von drei Gebieten, dem bestehenden Windpark Melchingen sowie den geplanten Konzentrationszonen Stetten und Burladingen. Letztere nehmen Abstände von mehr als 4.000 m ein und fallen damit in den Fernbereich. Vom Wurmlinger Kapellenberg aus nehmen WKA mit einer Gesamthöhe von 200 m rechnerisch weniger als 1/10 des Blickfeldes ein. Die optischen Auswirkungen werden auch in ihrer kumulativen Wirkung als unerheblich eingestuft.

Schloss, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm Haigerloch: Möglicherweise besteht ein Sichtbezug von Schloss, Kirche und Stadtturm zu den geplanten Windkraftgebieten Rangendingen/Grosselfingen/Haigerloch und Geislingen-Erlaheim ausgehen. Aufgrund des dichten Gebäudebestandes muss jedoch von eingeschränkten Sichtbeziehungen ausgegangen werden. Einsehbarkeitsanalysen zum Gebiet Rangendingen/Grosselfingen/Haigerloch belegen, dass WKA in diesem Gebiet von Haigerloch aus prinzipiell sichtbar sind. Bei einem Abstand von 3.000 m und mehr nehmen diese rechnerisch jedoch nur 1/8 des Blickfeldes ein und tätigen damit eine subdominante optische Wirkung. Eine prominente Sichtachse konnte nicht ausgemacht werden. Vom Gebiet Geislingen-Erlaheim liegen keine Einsehbarkeitsanalysen vor. Allerdings beträgt der Abstand bis Haigerloch Altstadt nahezu 5.000 m. Von Haigerloch aus gesehen nehmen WKA mit 200 m Gesamthöhe weniger als 1/10 des Blickfeldes ein; sie fallen in den Fernbereich. Die optischen Auswirkungen werden auch in ihrer kumulativen Wirkung als unerheblich eingestuft.

Tabelle 1.23: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe Umweltauswirkung Objekt	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Erheblichkeit
Beeinträchtigung regional bedeutsamer historischer Kultur-/Baudenkmale			
Salmendinger Kapelle einschl. Kulturlandschaft (Burladingen)	best. Windpark Melchingen Konz. Stetten Konz. Ringingen	+	u
Landgestüt Marbach (Gomadingen)	VRG/Konz. Gomadingen	-	k
Haigerloch, Schloss, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm	VRG/Konz. Rangendingen/Grosselfingen/Haigerloch Konz. Geislingen-Erlaheim	+	u
Hayingen, Schloss Ehrenfels	VRG Ettenheim	-	k
Lichtenstein, Schloss Lichtenstein	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	-	k
alle übrigen	keine		k

1.7 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen

Die im vorliegenden Umweltbericht ermittelten zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen sind in Tabelle 1.24 zusammengestellt. Um einen möglichst guten Umweltzustand zu erhalten, sind Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der Auswirkungen möglich und vorgesehen. Auch diese sind in der Tabelle dargestellt.

Tabelle 1.24: Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter durch regionale Windkraftplanungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

Schutzgut	Betroffenheit	Maßnahmen
1 VRG Hohwacht		
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Waldbiotope (schützenswerter Pflanzenbestand, Tümpel) und Waldrefugien innerhalb des VRG, außerdem vier Altholzbestände betroffen.	Keine Platzierung von WKA im Bereich von geschützten Flächen; Schutz der Flächen während der Bauphase. Besondere Beachtung der Altholzbestände bei der Platzierung von WKA. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
Sachwerte, kulturelles Erbe	Bodendenkmale (Grabhügel, abgegangene Siedlung, abgegangenes fürstliches Jagdhaus) im Randbereich des VRG.	Keine Platzierung von WKA im Bereich der geschützten Bodendenkmale; Schutz der Flächen während der Bauphase. Abstimmung der Vorgehensweise mit dem Landesdenkmalamt. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
4 VRG Schäfbuch		
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	§ 32-Biotop (Hecken) innerhalb VRG. Wildtierkorridor mit internationaler Bedeutung evtl. erheblich betroffen.	Keine Platzierung von WKA im Bereich des geschützten Biotops; Schutz der Flächen während der Bauphase. Abstimmung der Platzierung der WKA und eventueller Funktionsausgleichsmaßnahmen bzgl. des Wildtierkorridors in Absprache mit der FVA. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
5 VRG Hausberg-Mörsbuch		
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	§ 32-Biotop (Hecke) und Waldbiotop (Felsen) innerhalb des VRG.	Keine Platzierung von WKA in Bereichen von gesetzlich geschützten Biotopen; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
Sachwerte, kulturelles Erbe	Zwei flächenhafte Bodendenkmale (Steinhügelgruppen) innerhalb des VRG, eine weitere Steinhügelgruppe ist teilweise betroffen.	Keine Platzierung von WKA im Bereich der geschützten Bodendenkmale; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
6 VRG Muttenbühl		
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	FFH-Mähwiesen im Norden des VRG. Waldbiotop (Doline) innerhalb des VRG.	Keine Platzierung von WKA im Bereich der Mähweise und des geschützten Biotops; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
Sachwerte, kulturelles Erbe	Mehrere Grabhügel über das Gebiet verstreut. Weiteres Bodendenkmal randlich außerhalb gelegen.	Keine Platzierung von WKA im Bereich der geschützten Bodendenkmale; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
7 VRG Ettenheim		
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	FFH-Mähwiesen randlich in Teilfläche 7b. § 32-Biotope (Hecken) innerhalb VRG.	Streichung eines Teils des VRG im Nordwesten. Möglichst keine Platzierung von WKA in der verbleibenden Mähweise; Ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Keine Platzierung von WKA im Bereich des geschützten Biotops; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
Sachwerte, kulturelles Erbe	Nicht genau lokalisiertes Bodendenkmal (Wüstung mit ehemaliger Hüle) vermutlich zum Großteil innerhalb VRG.	Keine Platzierung von WKA im Bereich der geschützten Bodendenkmale; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
8 VRG Stockert		
Landschaft	Landschaftsbild im Umkreis von 5.000 m mit deutlich überdurchschnittlicher Wertigkeit (v. a. Albtrauf)	Da es sich um ein kleines VRG handelt, in dem maximal drei WKA Platz haben, gibt es voraussichtlich nur einen sehr kleinen Spielraum für deren Platzierung. Platzwahl der WKA ggf. so, dass Beeinträchtigung des Landschaftsbildes möglichst gering ist.

Fauna, Flora, biologische Vielfalt	FFH-Mähwiesen im Süden des Gebietes. § 32-Biotop (Hecke, Feldgehölze) und Waldbiotop (Hecke, Doline) innerhalb des VRG	Keine Platzierung von WKA in der westlichen Fläche oder, falls nicht möglich, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Keine Platzierung von WKA in Bereichen von gesetzlich geschützten Biotopen; Schutz der Flächen während der Bauphase. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.
Sachwerte, kulturelles Erbe	Bodendenkmal (kreisförmige Grabenanlage) innerhalb des VRG.	Möglichst keine Inanspruchnahme von Bereichen mit Bodendenkmalen; Abstimmung der Vorgehensweise mit dem Landesdenkmalamt. Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

1.8 Monitoring zur Überwachung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen

Das Monitoring dient der Überwachung prognostizierter erheblicher Umweltauswirkungen in Folge der Festlegungen des Teilregionalplans Windkraft. Für alle Festlegungen, die im Zuge der Wirkungsprognose und –bewertung als erheblich negativ eingestuft wurden, werden Vorschläge für das Monitoring erarbeitet. Gemäß § 28 Abs. 4 fällt den höheren Raumordnungsbehörden die Aufgabe zu, im Rahmen der Raumbeobachtung die erheblichen Auswirkungen der Regionalpläne auf die Umwelt, die auf Grund der Durchführung des Plans eintreten können, zu überwachen. Diese nutzen dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und Mitteilungen des Trägers der Planung sowie von Behörden, deren Aufgabengebiet betroffen. Die Überwachung soll insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen der Durchführung des Plans frühzeitig ermitteln und damit die Voraussetzungen für eine wirksame Abhilfe schaffen. Die höhere Raumordnungsbehörde teilt ihre Beobachtungen dem jeweiligen Träger der Planung und den Stellen mit, deren Aufgabenbereich davon berührt ist.

Im Folgenden wird unterschieden zwischen dem Monitoring vorhabenbezogener Auswirkungen, also solchen, die von den einzelnen regionalplanerischen Vorranggebieten ausgehen (s. Tab. 1.25), und dem Monitoring kumulativer Auswirkungen, bei denen sich die Wirkungen mehrerer Windkraftplanungen „aufsummieren“ (s. Tab. 1.26). Bei folgenden regionalplanerischen Vorranggebieten mit voraussichtlich erheblichen vorhabenbezogene Umweltauswirkungen ist eine Monitoring vorgesehen: VRG Hohwacht, VRG Schäfbuch, VRG Hausberg-Mörsbuch, VRG Muttenbühl, VRG Ettenheim.

Da das VRG Eglingen in der Zwischenzeit gestrichen wurde, entfällt ein diesbezügliches Monitoring; es wird deshalb nicht aufgeführt in Tabelle 1.25. Auch die bestehenden Windparke bei Auingen, Böttingen und Melchingen tauchen nicht in Tabelle 1.26 auf. Für sie ist kein Monitoring erforderlich, jedoch sind die Vorbelastungen durch sie jeweils in die Analyse der Betroffenheit einzubeziehen.

Tabelle 1.25: Monitoring erheblicher vorhabenbezogener Umweltauswirkungen bezüglich der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

Vorranggebiet <u>Schutzgut:</u> Betroffenheit	Monitoring	Datenerhebung/ -lieferung
1 VRG Hohwacht		
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> Verlust und Beeinträchtigung zweier Waldbiotop (bes. Pflanzen, Tümpel), zweier Waldrefugien und von vier Altholzbeständen	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass geschützte Biotop, Waldrefugium und Altholzbestände nicht beeinträchtigt werden.	Investor
<u>Sachwerte, kulturelles Erbe:</u> Verlust und Beeinträchtigung dreier Bodendenkmale (Grabhügel, abgegangene Siedlung, abgegangenes Jagdhaus)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmale nicht beeinträchtigt werden. Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase.	Investor
4 VRG Schäfbuch		
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) und eines Wildtierkorridors	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass geschützter Biotop nicht beeinträchtigt und Wildtierkorridor nicht erheblich beeinträchtigt wird. Abstimmung der Platzierung der WKA mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt.	Investor

5 VRG Hausberg-Mörsbuch		
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) und eines Waldbiotops (Felsen)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass geschützte Biotope nicht beeinträchtigt wird.	Investor
<u>Sachwerte, kulturelles Erbe:</u> Verlust und Beeinträchtigung dreier Bodendenkmale (Steinhügelgruppen)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmale nicht beeinträchtigt wird. Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase.	Investor
6 VRG Muttenbühl		
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> Verlust und Beeinträchtigung zweier magerer Flachland-/Berg-Mähwiesen und eines Waldbiotops (Doline)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Mähwiesen und geschützter Biotop nicht beeinträchtigt werden.	Investor
<u>Sachwerte, kulturelles Erbe:</u> Verlust und Beeinträchtigung dreier Bodendenkmale (Grabhügel)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmale nicht beeinträchtigt werden. Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase.	Investor
7 VRG Ettenheim		
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> Verlust und Beeinträchtigung einer mageren Flachland-/Berg-Mähwiese und zweier § 32-Biotope (Hecke, Hecke/Steinriegel)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Mähwiese und geschützte Biotope nicht beeinträchtigt werden.	Investor
<u>Sachwerte, kulturelles Erbe:</u> Verlust und Beeinträchtigung zweier Bodendenkmale (Wüstungen)	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmale nicht beeinträchtigt werden. Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase.	Investor
8 VRG Stockert		
<u>Landschaft:</u> <u>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit überdurchschnittlicher Qualität. Im Umkreis von 5.000 m sind mehr als 50 % der Wertstufe 6 betroffen.</u>	Überprüfung der Höhe und der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Höhe und Platzierung mit möglichst geringer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.	Investor
<u>Fauna/Flora/biologische Vielfalt:</u> <u>Verlust und Beeinträchtigung von drei mageren Flachland-/Berg-Mähwiesen, drei § 32-Biotopen (Hecken, Feldgehölz) und einem Waldbiotop (Feldgehölz)</u>	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Mähwiesen und geschützte Biotope nicht beeinträchtigt werden.	Investor
<u>Sachwerte, kulturelles Erbe:</u> <u>Verlust und Beeinträchtigung eines Bodendenkmals (Grabenanlage)</u>	Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmal nicht beeinträchtigt wird. Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase.	Investor

Bei den in Tabelle 1.26 in Gruppen zusammengefassten, regionalen und kommunalen Windkraftplanungen mit voraussichtlich erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen ist eine Monitoring vorgesehen. Die bestehenden Windparke bei Auingen, Böttingen und Melchingen werden nicht in Tabelle 1.26 aufgeführt. Für sie ist kein Monitoring erforderlich, jedoch sind die Vorbelastungen durch sie jeweils in die Analyse der Betroffenheit einzubeziehen.

Tabelle 1.26: Monitoring erheblicher kumulativer Umweltauswirkungen bezüglich der regionalen und kommunalen Windkraftplanungen

Windkraftplanungen Bezugsraum Schutzgut: Betroffenheit	Monitoring	Datenerhebung/ -lieferung
VRG/Konz. Römerstein-Donnstetten Stockert, Konz. Böttingen/Mehrstetten, VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, VRG/Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG Ettenheim, Konz. Ringingen, Konz. Stetten, Konz. Burladingen		
Naturraum Mittlere Kuppenalb <u>Mensch (Gesundheit), Bevölkerung - Erholung:</u> Bei Realisierung aller o. g. Windkraftplanungen wären 29 % der regionalbedeutsamen Erholungsflächen im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete betroffen (Erheblichkeitsschwelle: 20 %).	Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Windkraftplanungen ist die kumulative Wirkung der WKA auf Erholung zu dokumentieren und in der Abwägung besonders zu berücksichtigen, falls die Erheblichkeitsschwelle von 20 % regionalbedeutsame Erholungsflächen im Naturraum Mittlere Kuppenalb überschritten wird.	Investor
Konz Böttingen/Mehrstetten, Konz. Bremelau, VRG Ettenheim, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG Mutenbühl		
Naturraum Mittlere Flächenalb <u>Mensch (Gesundheit), Bevölkerung - Erholung:</u> Bei Realisierung aller o. g. Windkraftplanungen wären 33 % der regionalbedeutsamen Erholungsflächen im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete betroffen (Erheblichkeitsschwelle: 20 %).	Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Windkraftplanungen ist die kumulative Wirkung der WKA auf Erholung zu dokumentieren und in der Abwägung besonders zu berücksichtigen, falls die Erheblichkeitsschwelle von 20 % regionalbedeutsame Erholungsflächen im Naturraum Mittlere Flächenalb überschritten wird.	Investor
VRG Mutenbühl, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/Mehrstetten, Konz. Bremelau		
Naturraum Mittlere Flächenalb <u>Landschaft - Landschaftsbild:</u> Bei Realisierung aller o. g. Windkraftplanungen wären 30 % der Landschaft mit überdurchschnittlicher Landschaftsbildqualität (Stufe 7) betroffen (Erheblichkeitsschwelle 20 %).	Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Windkraftplanungen ist die kumulative Wirkung der WKA auf überdurchschnittliche Landschaftsbilder (Stufe 7) zu dokumentieren und in der Abwägung besonders zu berücksichtigen, falls die Erheblichkeitsschwelle von 20 % im Naturraum Mittlere Flächenalb überschritten wird.	Investor

2 Natura 2000-Verträglichkeit

2.1 Anlass und Rechtsgrundlagen, Vorgehensweise

Siehe dazu Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013.

Bei der Ermittlung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen wurden die Vorgaben bezüglich der FFH-Gebiete und der Vogelschutzgebiete aus dem Windenergieerlass Baden-Württemberg 2012 herangezogen. Demnach wurden Vogelschutzgebiete mit Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 700 m als Tabubereiche für Windkraftanlagen angenommen. Bei den FFH-Gebieten wurden Flächen mit primären Lebensraumtypen als Tabubereiche angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass bei Einhaltung dieser Vorgaben Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen sind.

Insofern wird im Folgenden dokumentiert, wie Natura 2000-Gebiete räumlich von den Festlegungen des Teilregionalplans Windkraft betroffen sind. Alle Natura 2000-Gebieten im Umkreis von 2.000 m der regionalplanerischen Vorranggebiete wurden auf minimale Abstände zu den Windkraftgebieten untersucht. Eine detaillierte Betrachtung würde dann erforderlich, wenn bei FFH-Gebieten die regionalplanerische Festlegung in das Schutzgebiet hineinreicht oder wenn bei Vogelschutzgebieten der im Windenergieerlass empfohlene Vorsorgeabstand unterschritten wird.

Entsprechend der strategischen Umweltprüfung (vgl. Kap. 1.6.1., Tab. 1.11) erfolgt die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung bei folgenden Vorranggebieten:

- VRG Hohwacht: Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen
- VRG Wannenau-Lonsinger Buch: Enstingen, St. Johann
- VRG Schäfbuch: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Hauberg-Mörsbuch: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Muttenbühl: Hohenstein, Pfronstetten
- VRG Ettenheim: Hayingen

Das Vorranggebiet Planwald wird keiner Prüfung unterzogen, da es innerhalb einer kommunalen Konzentrationszone für Windenergienutzung liegt und es dazu bereits einen Umweltbericht gibt.

2.2 Natura 2000-Gebiete in der Region Neckar-Alb

Die Region Neckar-Alb hat Anteil an 29 FFH-Gebieten und 9 Vogelschutzgebieten (s. Tab. 2.1). Einige Gebiete reichen weit über die Region hinaus, einige nur mit kleiner Fläche in die Region herein. Es kommt zu Überschneidungen zwischen FFH- und Vogelschutzgebieten.

Tabelle 2.1: Natura 2000-Schutzgebiete in der Region Neckar-Alb

Nr.	Name	Größe [ha]
FFHG 7419-341	Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar	846
FFHG 7420-341	Schönbuch	11.247
FFHG 7422-311	Alb zwischen Jusi und Teck	1.431
FFHG 7425-311	Kuppenalb bei Laichingen und Lonetal	1.781
FFHG 7519-341	Neckar und Seitentäler bei Rottenburg	572
FFHG 7519-342	Rammert	2.860
FFHG 7520-311	Albvorland bei Mössingen und Reutlingen	3.170
FFHG 7521-341	Albtrauf Pfullingen	3.679
FFHG 7522-341	Uracher Talspinne	4.737
FFHG 7523-311	Münsinger Alb	6.538
FFHG 7619-311	Gebiete zwischen Bisingen, Haigerloch und Rosenfeld	740
FFHG 7620-343	Albtrauf zwischen Mössingen und Gönningen	3.526
FFHG 7621-341	Gebiete um Trochtelfingen	693
FFHG 7622-341	Großes Lautertal und Landgericht	3.309
FFHG 7623-341	Tiefental und Schmiechtal	3.305

FFHG 7717-341	Neckartal zwischen Rottweil und Sulz	2.203
FFHG 7718-341	Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen	877
FFHG 7719-341	Gebiete um Albstadt	1.572
FFHG 7722-341	Zwiefaltener Alb	788
FFHG 7818-341	Prim-Albvorland	1.297
FFHG 7819-341	Östlicher Großer Heuberg	2.155
FFHG 7820-341	Schmeietal	978
FFHG 7820-342	Truppenübungsplatz Heuberg	4.732
FFHG 7821-341	Gebiete um das Laucherttal	1.658
FFHG 7822-341	Großer Buchwald und Tautschbuch	3.527
FFHG 7823-341	Donau zwischen Munderkingen und Riedlingen	1.431
FFHG 7919-341	Donautal und Hochflächen von Tuttlingen bis Beuron	5.418
FFHG 7920-342	Oberes Donautal zwischen Beuron und Sigmaringen	2.707
FFHG 7922-342	Donau zwischen Riedlingen und Sigmaringen	1.178
VSG 7419-401	Kochhartgraben und Ammertalhänge	846
VSG 7420-441	Schönbuch	15.376
VSG 7422-441	Mittlere Schwäbische Alb	39.566
VSG 7425-401	Salenberg	28
VSG 7519-401	Mittlerer Rammert	2.750
VSG 7624-441	Täler der Mittleren Flächenalb	5.692
VSG 7718-441	Wiesenlandschaft bei Balingen	970
VSG 7820-401	Südwestalb und Oberes Donautal	42.556
VSG 7820-441	Südwestalb und Oberes Donautal	40.031

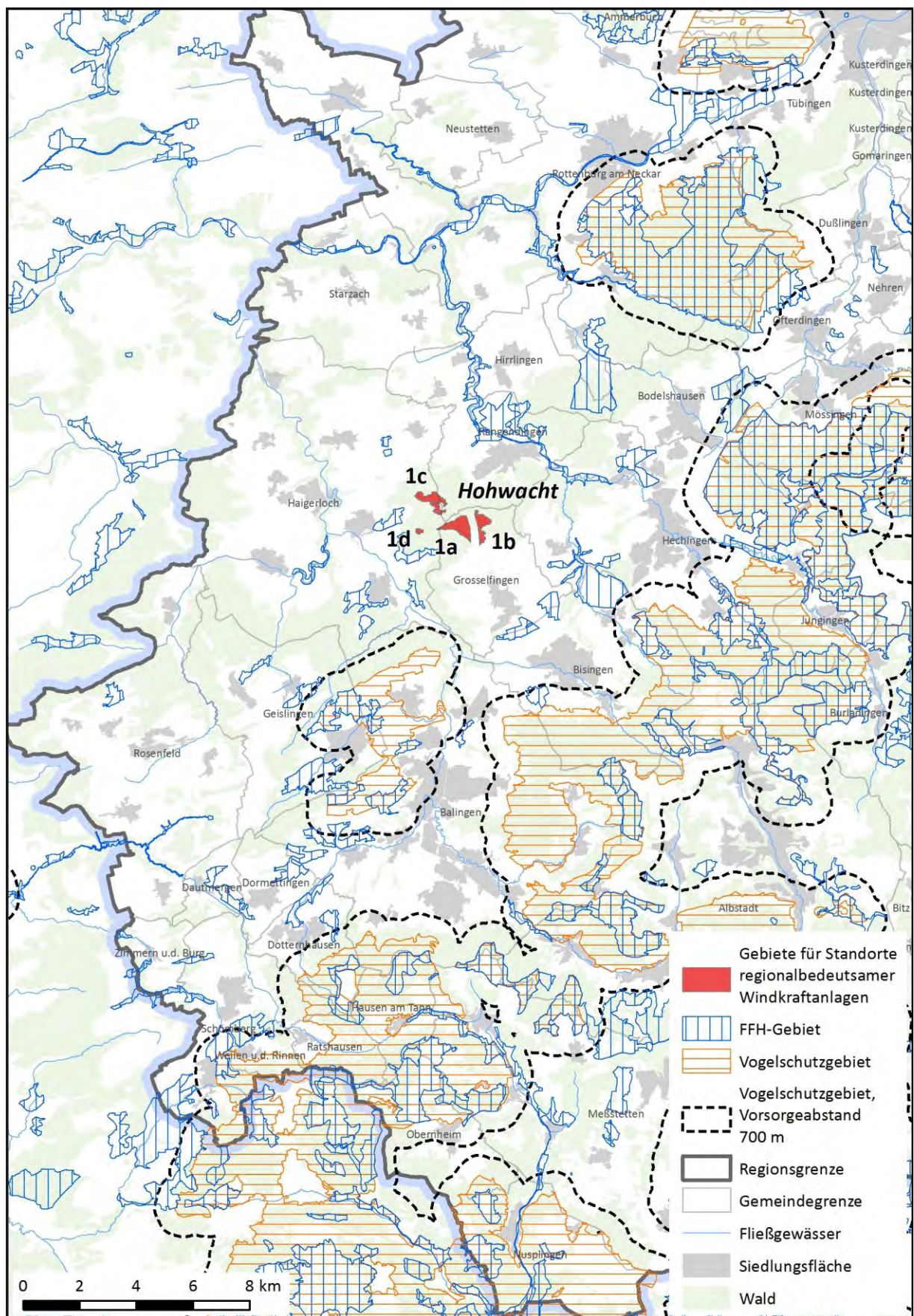
2.3 Ergebnisse der Prüfung

In Tabelle 2.2 sowie in den Abbildungen A x – A y im Anhang sind die Ergebnisse für die einzelnen Vorranggebiete dokumentiert. Demnach liegen im Umkreis von 2.000 m der regionalen Windkraftgebiete drei FFH-Gebiete. Alle weiteren Gebiete haben einen größeren Abstand zu den geplanten Windkraftgebieten. Bei keinem der FFH-Gebiete greifen die geplanten Windkraftgebiete in die Schutzgebietskulisse ein.

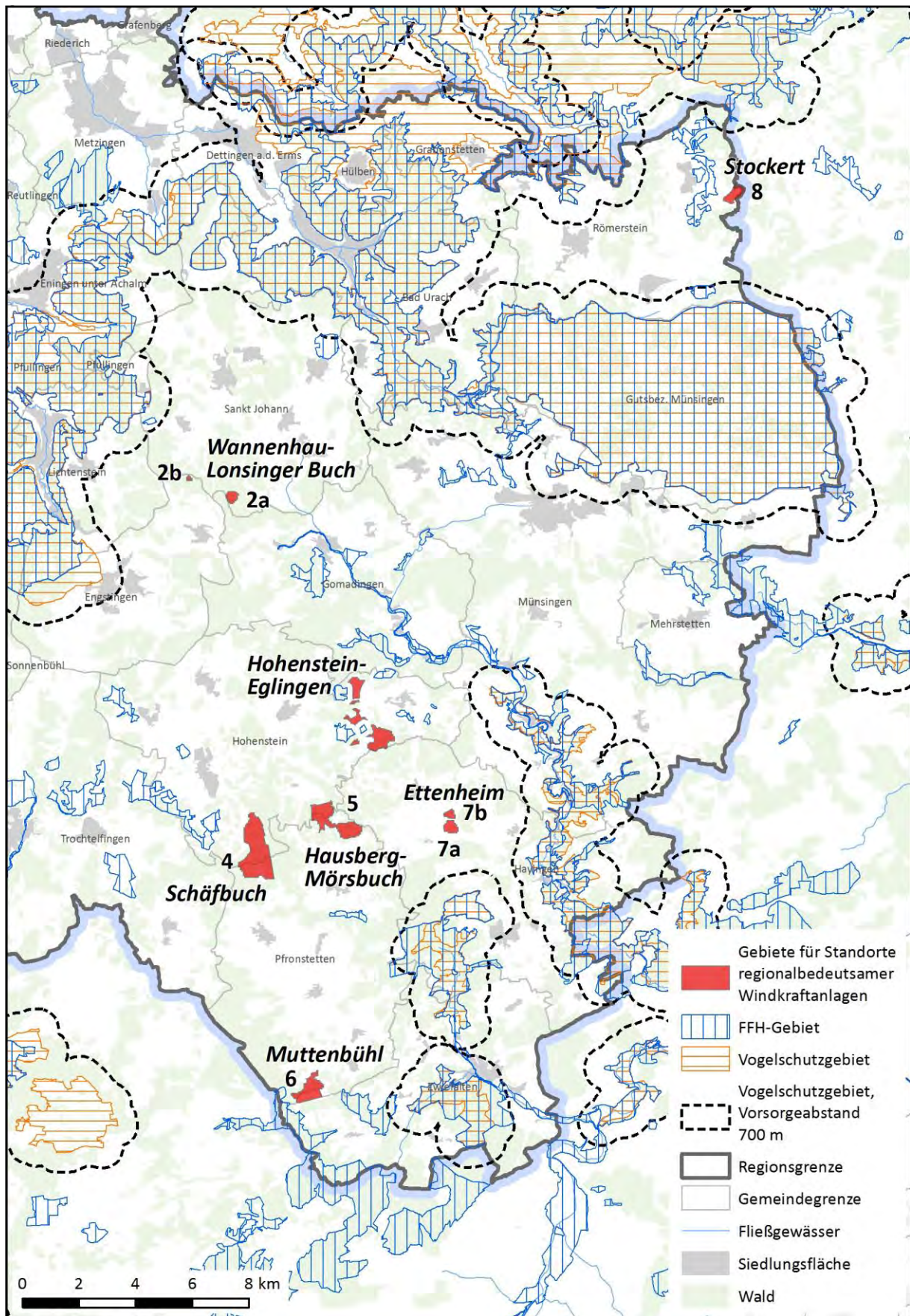
Tabelle 2.2: Natura 2000-Schutzgebiete im Umkreis von 2.000 m von den Vorranggebieten für Standorte für regionalbedeutsame Windkraftanlagen

Art / Nr. / Name Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiet	direkt betroffen	minimaler Abstand [m]
FFHG 7621-341: Gebiete um Trochtelfingen	Schäfbuch	-	900
FFHG 7619-311: Gebiete zwischen Bisingen, Haigerloch und Rosenfeld	Hohwacht	-	230
FFHG 7822-341: Großer Buchwald und Tautschbuch	Muttenbühl	-	180

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele von Natura 2000-Gebieten infolge der regionalplanerischen Festlegungen zur Windkraft voraussichtlich ausgeschlossen werden können.



Karte 2.1: Natura 2000-Gebiete im Bereich des VRG Howacht



Karte 2.2: Natura 2000-Gebiete im Bereich des Vorranggebietes auf der Mittleren Schwäbischen Alb

3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

3.1 Anlass und rechtliche Vorgaben

Mit dem Tötungsverbot, dem Störungsverbot sowie dem Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen gemäß §§ 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Zugriffsverbote, die der Errichtung und dem Betrieb von Windkraftanlagen entgegenstehen können. Damit sind sie auch für die Windkraftplanung auf regionaler Ebene relevant. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden zwar durch einen Regionalplan nicht ausgelöst, sondern nur planerisch vorbereitet - somit verstößt dieser selbst nicht unmittelbar gegen die Verbotstatbestände. Eine regionalplanerische Festlegung, die wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Verbote jedoch nicht vollzugsfähig ist, wäre eine rechtlich „nicht erforderliche Planung“ und somit unwirksam³³. Daher ist beim Teilregionalplan Windkraft auch eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 f BNatSchG erforderlich.

Es kann grundsätzlich festgehalten werden, dass Regionalpläne ein großes Gebiet auf einer hohen Planungsstufe betreffen und keine unmittelbaren bodenrechtlichen Wirkungen entfalten. Die Regionalplanung ist als Rahmenplanung deshalb verallgemeinernd, typisierend und grobkörnig. Parzellenscharfe und einzelfallbezogene Aussagen sind grundsätzlich auf die nachgeordneten Planungs- und Umsetzungsebenen verlagert.

Gemäß § 9 Abs.1 Raumordnungsgesetz bezieht sich die Umweltprüfung von Raumordnungsplänen auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessener Weise verlangt werden kann. Dem wird im Windenergieerlass (Kap. 4.2.5.1) insofern Rechnung getragen, als dort für die Ebene der Regionalplanung eine Vorabschätzung eingefordert wird. Insbesondere die Betroffenheit von windenergieempfindlichen Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten ist prüfungsrelevant; andere Arten sind zu berücksichtigen, sofern durch die Anlage oder die Zuwegung deren Lebensraum betroffen sein kann.

Dieser Ermittlungstiefe unterliegt auch die Abschätzung der von einem Regionalplan ausgelösten artenschutzrechtlichen Betroffenheiten. Bei der Abschätzung der Situation bedarf es einer Prognose der artenschutzrechtlichen Lage. Diese Vorabschätzung trifft der Regionalverband auf der Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse, die dem regionalplanerischen Maßstab angemessen ist und auf der Grundlage von Stellungnahmen der Fachbehörden (Naturschutzbehörden), der die vorhandenen Erkenntnisse (gegenwärtiger Wissensstand) zugrunde liegen. Bei der Abschätzung muss beachtet werden, dass der Regionalplan nur die grundsätzliche Nutzungsart einer Fläche festlegt. Einzelheiten der Art und des Maßes der baulichen Nutzung sind noch nicht absehbar. Darüber hinausgehende Untersuchungen können ausnahmsweise erforderlich sein, wenn sie zur Beurteilung dieser Informationen benötigt werden. Liegen darüber hinausgehende Untersuchungen vor, werden sie einbezogen.

Weiterhin ist zu bedenken, dass wegen des mittelfristigen Planungszeitraums der Regionalplanung (15 - 20 Jahre) zudem noch nicht feststeht, in welchem Zustand sich die Fläche zur Zeit der Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes befindet. Die natürliche Dynamik einer Fläche kann nur aufgrund des Zustandes zur Zeit der Planprüfung und der vorhandenen naturräumlichen Qualitäten eingeschätzt, nicht aber für den gesamten Festsetzungszeitraum sicher beurteilt werden.

In der Folge sind auf regionalplanerischer Ebene detaillierte artenschutzbezogene Untersuchungen und maßnahmengenaue Aussagen rechtlich nicht gefordert und fachlich für den Planungszeitraum nicht seriös unterlegbar. Mögliche Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen lassen sich deshalb allenfalls dem Grunde nach einschätzen. Die fachliche, prognostische Einschätzung der örtlichen Situation auf der Grundlage der vorhandenen Daten mittels der allgemein anerkannten Methoden ist originäre Aufgabe der Fachbehörden. Auf dieser Grundlage und den weiteren im Planungsverfahren gewonnenen Erkenntnissen trifft der Regionalverband eine eigene Entscheidung über die Erforderlichkeit. Darüber hinaus sind die artenschutzrechtlichen Erkenntnisse Bestandteil der regionalplanerischen Abwägung. Wenn die Hürde der Erforderlichkeit genommen wurde, bilden sie einen Bestandteil des Abwägungsmaterials. Dort sind sie entsprechend der Abwägungs(fehler)lehre des Bundesverwaltungsgerichts ihrem sachlichen Gewicht gemäß in die Entscheidung über den Plan einzubeziehen.

³³ vgl. VGH Mannheim, Urteil vom 09.06.2005, 3 S 1545/04, NuR 2006, S. 371

Das Gebot der planerischen Konfliktbewältigung besagt, dass jeder Bauleitplan die ihm zuzurechnenden Konflikte bewältigen muss³⁴. Der Bauleitplan darf der Plandurchführung nur das überlassen, was diese an zusätzlichem Interessensausgleich tatsächlich zu leisten vermag. Das Gebot der Konfliktbewältigung wurde insbesondere für das Verhältnis Bebauungsplan zu den planverwirklichenden Genehmigungen entwickelt. Bei der Regionalplanung muss beachtet werden, dass im Vollzug des Plans noch mehrere nachfolgende Ebenen vorgesehen sind.

Deshalb wird das Gebot der Konfliktbewältigung um das Gebot der ebenenspezifischen Problembewältigung ergänzt. Auf der jeweiligen Planungsebene müssen die Konflikte behandelt und bewältigt werden, die auf dieser Ebene erkennbar und lösbar sind. Die vollzugsnahen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bedürfen auf der Ebene der Regionalplanung einer grobkörnigen Einschätzung, Einordnung, Bearbeitung und Dokumentation (Merkposten für die nachfolgenden Planungsstufen). Über die bereits dargelegten Anforderungen hinaus folgen keine weiteren Restriktionen aus dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung für die Regionalplanung.

Die Artenschutzbelange sollen im Hinblick auf die Vollzugsfähigkeit der Regionalplanung soweit wie möglich geprüft werden. Nur wenn aufgrund einer prognostischen Beurteilung eine artenschutzkonforme Konfliktlösung im nachgelagerten Bauleitplan- oder Zulassungsverfahren zu erwarten ist, kann eine Festlegung der regionalen Windkraftgebiete erfolgen. Die Artenschutzproblematik ist in diesen Fällen zu dokumentieren.

3.2 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Planungsprozess zur Ermittlung der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen

Die Erfahrungen bei den Windkraftplanungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass sich auf der Mittleren Schwäbischen Alb – auch und insbesondere vor dem Hintergrund der Ziele des Biosphärengebiets Schwäbische Alb – das hohe flächendeckende Konfliktpotenzial bezüglich des Artenschutzes (insbesondere windkraftsensible Vogelarten) nur durch ein abgestimmtes Gesamtkonzept bewältigen lässt. Im Zuge der Planungen und im Rahmen der Gespräche mit den Naturschutzbehörden und Windkraftprojektierern zeichnete sich ab, dass die Realisierung der Windkraftplanungen in starkem Maße davon abhängt, in artenschutzrechtlicher Hinsicht Planungssicherheit zu schaffen.

Die Problematik im planerischen Umgang mit dem Artenschutz³⁵ im Landkreis Reutlingen ergibt sich zum einen dadurch, dass windkraftsensible Vogelarten, vor allem der Rotmilan, auf der gesamten Mittleren Schwäbischen Alb anzutreffen sind, dass sie auf der Nahrungssuche sehr mobil und deren Flugbewegungen im Voraus nicht prognostizierbar sind. Außerdem kommt es durch jährlich wechselnde Brutstätten zu Veränderungen, die bei fortgeschrittenen Planungsprozessen nicht mehr berücksichtigt werden können. Rein rechtlich gesehen greift auch für diese Fälle § 44 BNatSchG; die Planung würde nachträglich „nicht erforderlich“ und somit unwirksam (siehe Kap. 3.1).

Angesichts dieses Dilemmas wurde bei den Windkraftplanungen auf dem Gebiet des Landkreises Reutlingen, nachdem auf den verschiedenen Planungsebenen konkretisierte Planungsstände vorlagen, ein gemeinsamer Prozess zur Entwicklung und Steuerung der Windkraftnutzung eingeleitet, in dem nicht nur die beteiligten Planungsträger (Regionalverband, Kommunen), sondern auch potenzielle Projektträger integriert wurden. Dieser integrative Prozess eröffnet die Möglichkeit, die Windkraftanlagen in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und den Windkraftprojektierern in den konfliktärmsten Bereichen zu konzentrieren und zugleich die ökologisch wertvollsten Bereiche für die Erhaltung der Populationen windkraftsensibler Arten zu sichern. In einigen Fällen konnten die Projektierer dazu gewonnen werden, erforderliche Untersuchungen zum Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten zu beauftragen, so dass hier bereits detaillierte Kenntnisse über diese vorliegen. Durch diese abgestimmte Vorgehensweise konnte eine weitere Reduzierung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte erreicht werden. Bei separaten Planungen und Verträglichkeitsprüfungen der drei Planungsebenen wäre zudem keine Gesamtbetrachtung möglich, da die Planungen räumlich und zeitlich auseinanderklaffen.

³⁴ vgl. § 1 Rn 115 in Battis u., Krautzberger M., Lohr r.-P., 2014; Baugesetzbuch: BauGB

³⁵ Im Zollernalbkreis besteht die Problematik in dieser Form nicht, da dort aufgrund der Restriktionen oder der geringen Windhöflichkeiten nur wenige Gebiete für die Windkraftnutzung in Frage kommen.

Entsprechend der Vorgehensweise bezüglich der Schutzgüter und der Natura 2000-Gebiete fanden im Zuge der Ermittlung der regionalplanerischen Windkraftgebiete den Vorgaben des Windenergieerlasses gemäß artenschutzrechtliche Kriterien Eingang in den Planungsprozess (siehe Tab. 3.1).

Dies betrifft zum einen Horststandorte (Brutstätten) von windkraftsensiblen Vogelarten. Dazu liegen landweite Daten zum Rotmilan, Schwarzmilan und Kormoran vor (s. Tab. 3.3). Die Brutstätten wurden gemäß Windenergieerlass mit einem Vorsorgeabstand von 1.000 m versehen. Diese Bereiche wurden bei der Ermittlung der regionalen Windkraftgebiete als „Tabuflächen“ gewertet. Das heißt, dass sie von der Windkraftnutzung ausgenommen wurden. Zu Brutstätten von Wanderfalke und Uhu wurden Daten der AG Wanderfalkenschutz herangezogen (s. Tab. 3.3). Auch hier wurde ein Vorsorgeabstand von 1.000 m als „Tabufläche“ angenommen.

Tabelle 3.1: Bei der Ermittlung von Gebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen berücksichtigte artenschutzrechtliche Kriterien bzw. Daten

Kriterium	Vorsorgeabstand	rechtliche Vorgabe	Bemerkung
Horststandorte (Brutstätten) der windkraftsensiblen Brutvogelarten - Kormoran - Rotmilan - Schwarzmilan - Uhu - Wanderfalke	1.000 m	WEE 4.2.5 i. V. m. LUBW-Hinweise	Zu diesen Arten liegen für die Region Neckar-Alb flächendeckende Angaben vor: landesweite Kartierung LUBW, Untersuchungen Biosphärengebiet, Kartierung AG Wanderfalkenschutz, Untersuchungen auf kommunaler bzw. lokaler Ebene im Zuge der Flächennutzungsplanung bzw. der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung
Horststandorte (Brutstätten) der windkraftsensiblen Vogelarten - Baumfalke - Wespenbussard	1.000 m	WEE 4.2.5 i. V. m. LUBW-Hinweise	Zu diesen Arten liegen für die Region Neckar-Alb Angaben zum Biosphärengebiet ²⁵ und Einzeluntersuchungen vor.
Brutwälder mit Brutnachweis der windkraftempfindlichen Brutvogelarten - Rotmilan - Wespenbussard	1.000 m	WEE 4.2.5	Zu diesen Arten liegen für die Region Neckar-Alb Angaben zum Biosphärengebiet ²⁵ und Einzeluntersuchungen vor.
Schlafstätten der windkraftsensiblen Vogelart - Rotmilan	1.000 m	WEE 4.2.5 i. V. m. Schreiben MLR	Untersuchungen im Biosphärengebiet ²²

Für das Biosphärengebiet Schwäbische Alb liegen darüber hinausgehende Untersuchungsergebnisse vor (s. Tab. 3.3). Dies betrifft zum einen Brutstätten der windkraftsensiblen Vogelarten Wespenbussard und Baumfalke. Deren Brutstätten wurden einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 1.000 m von einer Windkraftnutzung ausgenommen. Zum anderen wurden in den Gutachten im Biosphärengebiet neben konkreten Brutstätten auch Brutwälder windkraftempfindlicher Vogelarten festgestellt. Bei den Brutwäldern wird unterschieden zwischen den beiden Kategorien 1b und 2, die wie folgt definiert sind: Kategorie 1b = Brutnachweis mit größerer räumlicher Unschärfe (Brutwald), Kategorie 2 = Brutverdacht (Brutwald); bei letzteren gibt es laut Gutachten eindeutige Hinweise für eine Brutstätte, allerdings konnte diese nicht verortet werden. Brutwälder der Kategorie 1b wurden einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 1.000 m als Tabuflächen für die Windkraftnutzung einbezogen. Kleine Brutwälder der Kategorie 2 wurden einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 1.000 m von der Windkraftnutzung ausgenommen. Größere Brutwälder der Kategorie 2 wurden nicht als Tabuflächen gewertet. Sie sind im Zuge nachgeordneter Planungen genauer zu untersuchen. Darauf soll ggf. im Umweltbericht zum Teilregionalplan Windkraft hingewiesen werden. In den Gutachten zum Biosphärengebiet wurden außerdem Schlafstätten des Rotmilans festgestellt. Auch diese gingen einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 1.000 m als Tabuflächen in die Planung ein.

Mit diesem Ansatz konnten bereits im Zuge des Planungsprozesses zentrale Konfliktkonstellationen ausgeschlossen werden.

3.3 Relevante Arten und Betroffenheiten

3.3.1 Windkraftempfindliche Vogelarten

Im Rahmen des Scoping (s. Scoping-Papier Kap. 4.3) wurden folgende für die Windkraftplanung in der Region Neckar-Alb und damit auch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung relevante Vogelarten ermittelt:

Tabelle 3.2: Relevante Vogelarten und Datengrundlagen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Teilregionalplan Windkraft Neckar-Alb

Art	Datenart, Reichweite	Kollisionsrisiko	Meideverhalten
Baumfalke	Punktdaten Brutstätten, Biosphärengebiet Schwäbische Alb	+	-
Kormoran	TK 25-Quadranten mit Brutkolonien, regionsweit	+	+
Raubwürger	gebietsspezifische Angabe	+	-
Rotmilan	Punktdaten Brutstätten, regionsweit Punktdaten Brutstätten, ausgewählte Gebiete Brutwälder, Biosphärengebiet Schwäbische Alb	+	
Schwarzmilan	Punktdaten Brutstätten, regionsweit Punktdaten Brutstätten, ausgewählte Gebiete	+	
Uhu	Punktdaten Brutstätten, regionsweit	+	
Wanderfalke	Punktdaten Brutstätten, regionsweit	+	
Wespenbussard	Punktdaten Brutstätten, Biosphärengebiet Schwäbische Alb	+	

Für die Arten Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Wanderfalke liegen regionsweite Daten vor. Von den Arten Baumfalke und Wespenbussard gibt es Untersuchungen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb, darüber hinausgehende Daten fehlen. Für den Raubwürger wurde im Rahmen des Scoping von der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Reutlingen ein Vorkommen im NSG „Eichholz“ gemeldet.

Daten zu Vorkommen von Graureiher, Kiebitz und Kornweihe liegen nicht vor. Auch im Rahmen des Scoping gab es keine Angaben für deren Vorkommen im Bereich der regionalplanerischen Windkraftgebiete. Insofern bleiben sie von der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ausgenommen.

Daten zu Rast- und Überwinterungsgebieten von Zugvögeln mit internationaler und nationaler Bedeutung liegen nicht vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es solche jedoch nicht im Bereich und in der näheren und weiteren Umgebung der regionalen Windkraftplanung. Zu Zugkonzentrationskorridoren von Fledermäusen liegen keine Daten und Kenntnisse vor.

3.3.2 Windkraftempfindliche Fledermausarten

Neben den Europäischen Vogelarten schließt der Windenergieerlass bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung die windkraftsensiblen Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie ein. Es handelt sich hierbei ausschließlich um Fledermausarten. Für die Behandlung der Fledermausarten im Zuge der Windkraftplanungen gibt es für die Ebenen der Bauleitplanung und der Genehmigung ein Hinweispapier der LUBW³⁶. Für die Ebene der Regionalplanung liegen keine Hinweise vor.

Für die artenschutzrechtliche Prüfung ist ganz generell die mögliche Betroffenheit von Fledermausarten durch Windkraftanlagen relevant. Nach BFL (2012)³⁷ werden derzeit folgende Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse diskutiert:

- Kollisionsrisiko an den Rotoren, insbesondere bei der Nahrungssuche (Luftplankton) und während der Balz- und Schwarmphase

³⁶ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2014: Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Die Liste wurde ergänzt durch die Nennung von Arten unter den Gruppen „Reiher“ und „Wiesenlimikolen“.

³⁷ BFL Büro für Faunistik und Landschaftsökologie, 2012: Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie auf eine Windenergiepotenzialfläche der Stadt Hob am Neckar (Landkreis Freudenstadt). Endbericht.

- kurzfristige Lebensraumverluste während der Bauphase der Anlagen (z. B. Rodung von Nahrungsflächen – hier erfolgt nach Fertigstellung i. d. R. ein Rückbau)
- langfristiger Lebensraumverlust bei Waldstandorten (erheblicher Flächenverlust bedeutender Waldstrukturen)
- direkter/indirekter Einfluss auf das Habitat (Quartiere, Wochenstuben, Flugstraßen und Jagdgebiete)
- mögliche Auswirkungen von Schall- bzw. Ultraschallemissionen auf ortende Fledermäuse; mögliche Auswirkungen von visuellen Einflussgrößen (WEA als Struktur besitzt eine gewisse Attraktivität).

Eine vereinfachte Übersicht zu potenziellen Auswirkungen von Windkraftanlagen auf relevante Fledermausarten in der Region Neckar-Alb und eine allgemeine Einstufung des artspezifischen Konfliktpotenzials gibt Tabelle 3.3.

Tabelle 3.3: Relevante Fledermausarten und Datengrundlagen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Teilregionalplan Windkraft Neckar-Alb

Art	Datenart	bau- und anlagebedingte Auswirkungen	Einordnung des Kollisionsrisikos nach BANSE (2010)
Wasserfledermaus	TK 25-Quadranten mit Vorkommen/Beobachtungen in der Region Neckar-Alb	++	Gruppe 1
Große Bartfledermaus		++	Gruppe 1
Kleine Bartfledermaus		+	Gruppe 1
Nymphenfledermaus		++	k. A.
Fransenfledermaus		++	Gruppe 1
Wimperfledermaus		+	k. A.
Bechsteinfledermaus		++	Gruppe 1
Großes Mausohr		++	Gruppe 1
Großer Abendsegler		++	Gruppe 3
Riesenabendsegler		+	k. A.
Kleiner Abendsegler		++	Gruppe 2
Zwergfledermaus		+	Gruppe 3
Mückenfledermaus		++	Gruppe 2
Rauhautfledermaus		++	Gruppe 3
Alpenfledermaus		+	k. A.
Zweifarbflöfledermaus		-	Gruppe 2
Breitflügelfledermaus		-	Gruppe 2
Nordfledermaus		+	Gruppe 1
Mopsfledermaus		+++	Gruppe 1
Braunes Langohr		++	Gruppe 1

+++ sehr hoch, ++ hoch, + vorhanden, - vermutlich keines, ? - Datenlage unsicher

Gruppeneinstufungen:

Gruppe 1 - kein Kollisionsrisiko oder nur äußerst geringe Verunglückungsgefahr

Gruppe 2 - mittleres Kollisionspotenzial

Gruppe 3 - potenziell erhöhtes bis sehr hohes Kollisionsrisiko

k. A. - keine Angaben

Aufgrund der lückenhaften Datenlage bzgl. der Fledermäuse sind keine abschließenden Ergebnisse zu erwarten. Die Erkenntnisse auf regionalplanerischer Ebene münden, in eine „Merkliste“, in der die erforderlichen vertiefenden Untersuchungen auf nachgeordneten Planungsebenen vermerkt sind.

3.3.3 Weitere Arten

Weitere Arten werden in die Analyse einbezogen, sofern Hinweise vorliegen und sofern sich aus der Lebensraumtypenanalyse geeignete Habitate ergeben, die für das Vorkommen streng geschützter Arten geeignet sind.

3.4 Hinweise zur Vorgehensweise, vorliegende Untersuchungen, Berichte und Daten

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Teilregionalplan Windkraft hält sich bei den einzelnen Vorranggebieten – sofern keine abschließenden Untersuchungen zum speziellen Artenschutz auf der Ebene nachfolgender Planungen vorliegen - an die Grundlagen und Vorgehensweise der Prüfung zum Regionalplan Neckar-Alb 2013. Bezüglich der rechtlichen Grundlagen und der Methodik/Vorgehensweise wird auf den Umweltbericht zum Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Kap. 8.2, S 131ff) und auf die Absprache der Regionalverbände mit dem Ministerium für Umwelt und Verkehr und der Landesanstalt für Umwelt, Naturschutz und Messungen verwiesen (siehe Tab. 3.4).

Tabelle 3.4: Überblick über Fallkonstellationen bzgl. der Betroffenheit des speziellen Artenschutzes durch die regionalplanerischen Festlegungen

Fallgruppen für regionalplanerische Festlegungen	Folgerungen für den Regionalplan
Fallgruppe A: Voraussichtlich keine relevanten Artenvorkommen bzw. keine erheblichen Betroffenheiten zu erwarten	Keine, unproblematisch
Fallgruppe B: Relevante Artenvorkommen bekannt bzw. zu erwarten. Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist wahrscheinlich, unter Umständen jedoch vermeidbar durch Vermeidungs-, Minimierungs- oder CEF-Maßnahmen oder es erscheint zumindest eine Ausnahme möglich.	Von vorgesehener Festlegung Abstand nehmen oder, falls an der Festlegung festgehalten wird Dokumentation der Problematik in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung, ggf. mit konkreten Hinweisen auf notwendige weitere Untersuchungen auf Vorhabenebene oder intensivere Auseinandersetzung auf Regionalplanebene mit ggf. zusätzlichen Untersuchungen (vgl. § 9 ROG und § 2a Abs. 2 LplG), ggf. mit Hinweisen im Regionalplan auf erforderliche bzw. mögliche Auflagen/Einschränkungen
Fallgruppe C: Relevante Artenvorkommen bekannt bzw. zu erwarten, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände voraussichtlich gegeben. Keine Vermeidung durch CEF-Maßnahmen möglich, ausnahmsweise Zulassung erscheint nicht möglich.	Vorgesehene Festlegung mittelbar rechtlich unzulässig und damit nicht realisierbar
Fallgruppe D: Keine ausreichenden Kenntnisse zur Beurteilung relevanter Artenvorkommen	Von vorgesehener Festlegung Abstand nehmen oder Dokumentation des Kenntnisdefizites in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung und Hinweis auf notwendige Untersuchungen auf Vorhabenebene oder intensivere Auseinandersetzung auf Regionalplanebene mit ggf. zusätzlichen Untersuchungen (vgl. § 9 ROG und § 2a Abs. 2 LplG), danach ggf. Einordnung in eine der Fallgruppen A bis C

Wie bereits erwähnt, gibt es in der Region Neckar-Alb aktuell gleichzeitige Verfahren von Windkraftplanungen auf regionaler, kommunaler und Projektebene. Aus diesen Verfahren liegen teilweise Untersuchungen zum Vorkommen streng geschützter Arten bzw. Umweltberichte mit artenschutzrechtlichem Bezug vor. Tabelle 3.5 gibt einen Überblick über den Stand von Daten, Untersuchungen und Umweltberichten zum Vorkommen streng geschützter Arten im Bereich der regionalplanerischen Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen.

Tabelle 3.5: Untersuchungen zum Vorkommen streng geschützter Arten im Bereich der regionalplanerischen Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

betroffene VRG	Verortung	Untersuchung, Umweltbericht, Daten	untersuchte Arten und Gruppen, weitere Hinweise
alle VRG	Gebiet Region Neckar-Alb, angrenzende Bereiche	LUBW: Daten zu Horststandorten von Rotmilan und Schwarzmilan (Datenlieferung 2011 – 2014)	Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan (jeweils Horststandorte)
	Gebiet Region Neckar-Alb	Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (2013): Brutplatzinformationen vom Wanderfalken und Uhu	Uhu, Wanderfalke (jeweils Brutstätten)
alle VRG außer Schäfbuch	Regionalplanerische Suchräume und angrenzende Gebiete	Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz (2015): Überprüfung der Betroffenheit für Fledermäuse.	Hinweise zu möglichen Fledermausvorkommen
Hohwacht	Gebiet Landkreis Zollernalbkreis	Landratsamt ZAK: Windkraftempfindliche Brutvogelarten, Daten (Stand: 2014)	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
Wannenhaus-Lonsinger Buch	Gebiete Gemeinden Gomadingen, St. Johann, Römerstein	ARGE Biodiversitäts-Check (2012): Modellvorhaben Biodiversitäts-Check für die Gemeinden Römerstein, St. Johann und Gomadingen, Teil B: Erfassung windkraftsensibler Vogelarten	Horststandorte, Schlafplätze, Brutwälder windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Gemeinden Gomadingen, Engstingen, Hohenstein, Pfronstetten	Deuschle (2013): Teilfortschreibung Windenergie Gemeindeverwaltungsverband Hohenstein-Engstingen, Ergebnisse der Horstkartierung	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Gemeinde St. Johann	Deuschle (2014): Teilfortschreibung Windenergie Gemarkung St. Johann - Ergebnisse der Horstkartierung.	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
Planwald	Gebiet Gemeinden Gomadingen, St. Johann, Römerstein	ARGE Biodiversitäts-Check (2012): Modellvorhaben Biodiversitäts-Check für die Gemeinden Römerstein, St. Johann und Gomadingen, Teil B: Erfassung windkraftsensibler Vogelarten	Horststandorte, Schlafplätze, Brutwälder windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Gemeinden Gomadingen, Engstingen, Hohenstein, Pfronstetten	Deuschle (2013): Teilfortschreibung Windenergie Gemeindeverwaltungsverband Hohenstein-Engstingen, Ergebnisse der Horstkartierung	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Stadt Münsingen, Gemeinden Gomadingen, Mehrstetten	Künster Planungsgesellschaft (2015): Umweltbericht, Teilfortschreibung Windenergie Flächennutzungsplan Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Münsingen – Gomadingen – Mehrstetten, Landkreis Reutlingen	Hinweise genereller Art und auf Vorkommen von Raufußkauz, Sperlingskauz, Frauenschuh
Hausberg-Mörsbuch	Bereiche der VRG Windkraft des Regionalplans Neckar-Alb 2012	Trautner (2011): Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb.	Zugvögel; sich widersprechende Aussagen der Experten
	Bereiche der VRG Windkraft des Regionalplans Neckar-Alb 2012	Trautner (2012): Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb, Untersuchungen des Frühjahrszuges 2012.	Zugvögel; sich widersprechende Aussagen der Experten
	Bereiche der VRG Windkraft des Regionalplans Neckar-Alb 2012	Trautner (2012): Konfliktanalyse von Vorranggebieten für den Ausbau der Windkraftnutzung aus Sicht des Vogelzugs im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Herbstzug 2012 und zusammenfassende Bewertung unter Berücksichtigung der früheren Untersuchungsphasen.	Zugvögel; sich widersprechende Aussagen der Experten

betroffene VRG	Verortung	Untersuchung, Umweltbericht, Daten	untersuchte Arten und Gruppen, weitere Hinweise
	Bereich des VRG Bremelau Mitte des Regionalplans Neckar-Alb 2012	Aschwanden, Liechti (2013): Fachliche Stellungnahme zu den Vogelzuguntersuchungen 2011/2012 im Biosphärengebiet Schwäbische Alb der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung. Schweizerische Vogelwarte, Sempach	Zugvögel; sich widersprechende Aussagen der Experten
Hausberg-Mörsbuch	Gebiete Gemeinden Engstingen, Hohenstein, Pfronstetten	Deuschle (2014): Teilfortschreibung Windenergie Gemeindeverwaltungsverband Hohenstein-Engstingen, Ergebnisse der Horstkartierung.	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
	Bereiche der VRG Windkraft des Regionalplans Neckar-Alb 2012	Gottfriedsen (2015): Teilfortschreibung Windenergie VVG Münsingen - Gomadingen – Mehrstetten, Stellungnahme zum Kollisionsrisiko ziehender Vogelarten im Bereich der mittleren Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg)	Zugvögel; sich widersprechende Aussagen der Experten
	Gebiete Gemeinden Engstingen, Hohenstein	Künster Planungsgesellschaft (2015): Teilfortschreibung Windenergie Flächennutzungsplan Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Engstingen – Hohenstein, Landkreis Reutlingen. Umweltbericht Vorentwurf.	Hinweise genereller Art; Dichtezentrum Rotmilan; südlich angrenzend Zugkorridor mit mittlerem Konfliktpotenzial.
Schäfbuch	Gebiete Gemeinden Gomadingen, Engstingen, Hohenstein, Pfronstetten	Deuschle (2013): Teilfortschreibung Windenergie Gemeindeverwaltungsverband Hohenstein-Engstingen, Ergebnisse der Horstkartierung	Horststandorte windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Gemeinden Engstingen, Hohenstein	Künster Planungsgesellschaft (2015): Teilfortschreibung Windenergie Flächennutzungsplan Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Engstingen – Hohenstein, Landkreis Reutlingen. Umweltbericht Vorentwurf.	Hinweise genereller Art; Dichtezentrum Rotmilan; keine Hinweise auf Zugkorridore.
Muttentbühl	Gebiete Stadt Hayingen, Gemeinde Zwiefalten	GÖG (2012): Modellvorhaben: Durchführung von Biodiversitäts-Check der Gemeinden um die Bearbeitung windkraftsensibler Vogelarten und der Konkretisierung der Planungsgrundlage für den landesweiten Biotopverbund im Offenland im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Teil b: Bearbeitung windkraftsensibler Vogelarten für die Fortschreibung der Flächennutzungsplanung im Kontext des Ausbaus der Windkraftnutzung. Los 3: Hayingen, Zwiefalten.	Horststandorte, Schlafplätze, Brutwälder windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Stadt Hayingen, Gemeinde Zwiefalten	Künster Planungsgesellschaft (2012): "Standortkonzeption Windenergieanlagen" Gemeindeverwaltungsverband Zwiefalten – Hayingen. Erläuterungsbericht zum Entwurf vom 05.06.2012.	Berücksichtigung bis dahin vorliegender Untersuchungen und Daten
Ettenheim	siehe oben	siehe oben, jedoch ohne AG.L.N (2015, 2016)	
Stockert	Gebiete Gemeinden Gomadingen, St. Johann, Römerstein	ARGE Biodiversitäts-Check (2012): Modellvorhaben Biodiversitäts-Check für die Gemeinden Römerstein, St. Johann und Gomadingen, Teil B: Erfassung windkraftsensibler Vogelarten	Horststandorte, Schlafplätze, Brutwälder windkraftempfindlicher Vogelarten
	Gebiete Stadt Bad Urach, Gemeinden Grabenstetten, Hülben, Römerstein	Umweltbericht zur Teilfortschreibung Windkraft	
	Gebiet Gemeinde Römerstein	Biologu (2016): Avifaunistische Untersuchungen 2015/16 im Bereich von Windpotenzialflächen in der Gemeinde Römerstein, Landkreis Reutlingen, Baden-Württemberg - Abschlussbericht	Vögel

Als Ergebnis der Zusammenstellung vorhandener Untersuchungen, Berichte und Daten zu streng geschützten Arten (s. Tab. 3.3) gibt Tabelle 3.4 eine Übersicht mit Hinweisen auf die Erforderlichkeit von speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen auf Regionalplanebene.

Tabelle 3.4: Übersicht über die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bei den Vorranggebieten

Vorranggebiet	Hinweise zur Erforderlichkeit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) auf Regionalplanebene
Hohwacht	saP erforderlich. Übernahme vorliegender Ergebnisse zu windkraftempfindlichen Vogelarten. Einschätzung auf Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse.
Wannenhau-Lonsinger Buch	saP erforderlich. Übernahme vorliegender Ergebnisse zu windkraftempfindlichen Vogelarten. Einschätzung auf Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse.
Planwald	Keine saP erforderlich. Umweltbericht auf kommunaler Planungsebene mit Hinweisen zum Artenschutz liegt vor.
Schäfbuch	Keine saP erforderlich. Umweltbericht auf kommunaler Planungsebene mit Hinweisen zum Artenschutz liegt vor. Artenschutzuntersuchungen decken auch die Teilfläche auf Gemarkung Pfronstetten ab.
Hausberg-Mörsbuch	saP erforderlich. Übernahme vorliegender Ergebnisse zu windkraftempfindlichen Vogelarten. Einschätzung auf Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse.
Muttenbühl	saP erforderlich. Übernahme vorliegender Ergebnisse zu windkraftempfindlichen Vogelarten. Einschätzung auf Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse.
Ettenheim	saP erforderlich. Übernahme vorliegender Ergebnisse zu windkraftempfindlichen Vogelarten. Einschätzung auf Grundlage einer Lebensraumtypen-Analyse.
Stockert	Keine saP erforderlich. Umweltbericht auf kommunaler Planungsebene mit Hinweisen zum Artenschutz liegt vor.

Demnach wird für folgende Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt: VRG Hohwacht, VRG Wannenhau-Lonsinger Buch, VRG Hausberg-Mörsbuch, VRG Muttenbühl, VRG Ettenheim

3.5 Ergebnisse der Lebensraumtypenanalyse bezüglich streng geschützter Arten

Für die genannten Gebiete wurden im Bereich der Erweiterungsflächen und ihrer Umgebung Lebensraumtypenanalysen durchgeführt, aus denen Hinweise zum potenziellen Vorkommen von streng geschützten Arten abgeleitet werden. Die Ermittlung der Lebensraumtypen erfolgte auf der Grundlage von ATKIS-Daten, Orthofotografien (Stand 2013) und naturschutzfachliche Daten der LUBW.

3.5.1 Vorranggebiet Hohwacht

Abbildung siehe nächste Seite

Laub- und Nadelholzbestände, teilweise Altholzbestände

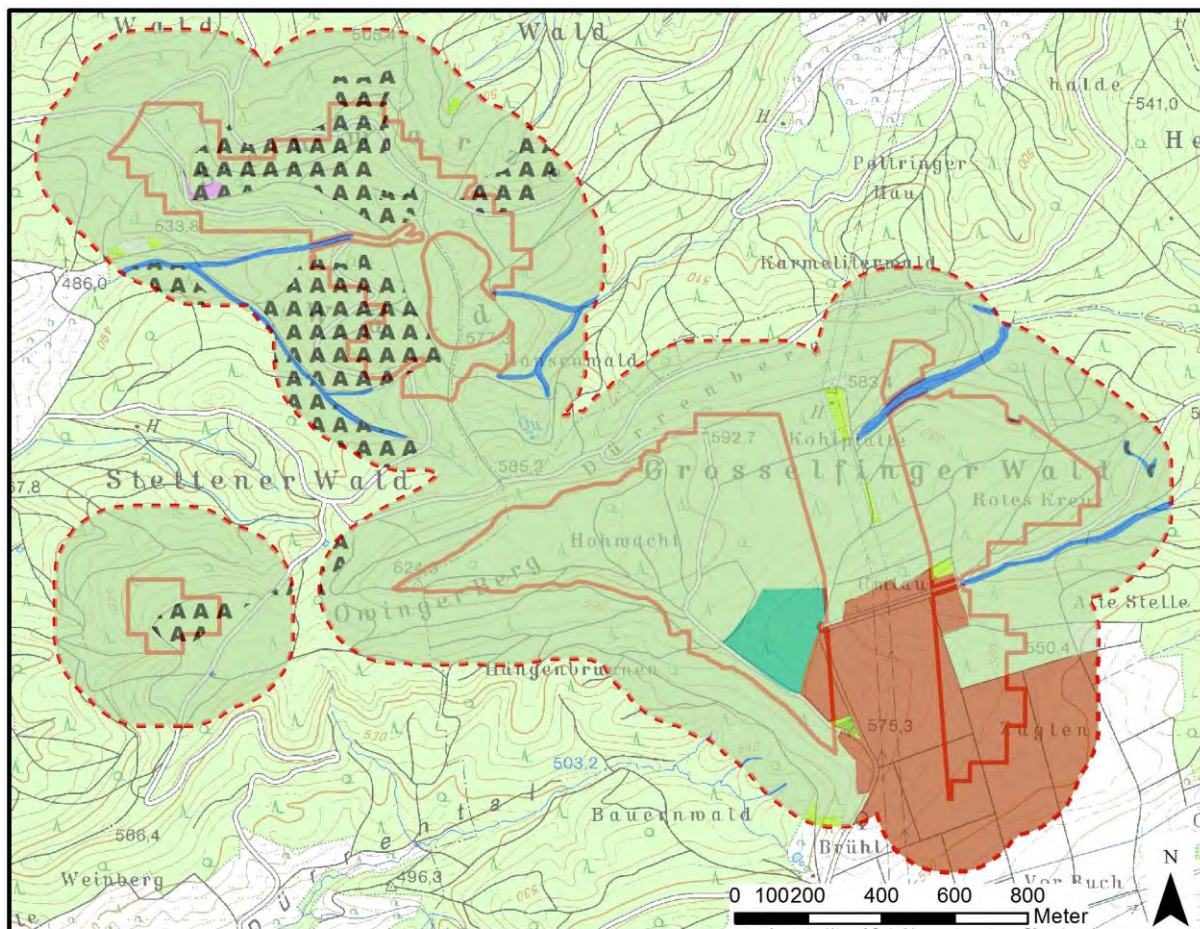
Ein Großteil der durch das Vorranggebiet unmittelbar betroffenen Fläche und der untersuchten Umgebung wird von „Laub- und Nadelholz“ eingenommen. Flächen im nördlichen und westlichen Teilgebiet sind mit Altholz bestanden. Insbesondere in den Altholzbeständen ist mit Eignungshabitaten für streng geschützte Arten zu rechnen. Die Bestände eignen sich prinzipiell als Lebensraum für Fledermäuse, die Haselmaus und folgende, nicht jedoch für andere streng geschützte Vogelarten: Baumfalke, Berglaubsänger, Grauspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz, Wespenbussard. Nach den vorliegenden Daten der LUBW konnten im Gebiet und weiteren Umkreis keine Brutstätten des Rotmilans und Schwarzmilans festgestellt werden. Beachtet man Verbreitung und Habitatqualität, so können Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Käferart Großer Wespenbock und der Amphibienart Gelbbauchunke nicht ausgeschlossen werden.

Nadelholzbestand

In der mittig gelegenen Teilfläche liegt ein Nadelholzbestand. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten ausgeschlossen werden.

Äcker

Im Südosten des Vorranggebietes und der angrenzenden Flächen liegt intensiv genutztes Ackerland. Nach derzeitigem Kenntnisstand können unter den streng geschützten Arten nur Fortpflanzungsstätten der Dicken Trespe nicht ausgeschlossen werden.



VRG Hohwacht

 VRG Windkraft	 Laub- und Nadelholz	 Acker	 Bach, naturnah
 200 m-Puffer	 Nadelholz	 Fettwiese	 Quellbereich, naturnah
AAA Altholz	 Feldhecke/-gehölz	 Feuchtgebiet, naturnah	 Pflanzenbestand, geschützt

Abbildung 3.1: Lebensraumtypen im Bereich des Vorranggebietes Hohwacht

Fettwiesen

Innerhalb des Vorranggebietes kommt nur eine einzige, kleine Fettwiese in der nordöstlichen Teilfläche vor. Auch im unmittelbaren Umfeld von 200 m gibt es nur vereinzelt kleine, isoliert gelegene Wiesenflächen. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um weniger intensiv genutzte Flächen handelt. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten ausgeschlossen werden.

Feldgehölze

Im Südosten der mittleren Teilfläche des Vorranggebietes reichen zwei unmittelbar benachbarte Feldgehölze an das Vorranggebiet heran. Diese sind als Offenlandbiotop gesetzlich geschützt und wurden zuletzt 2014 untersucht. Auch in Anbetracht der strukturarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten weiteren Umgebung können nach derzeitigem Kenntnisstand Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten ausgeschlossen werden.

Naturnahe Bäche, Quellbereiche und andere Feuchtgebiete

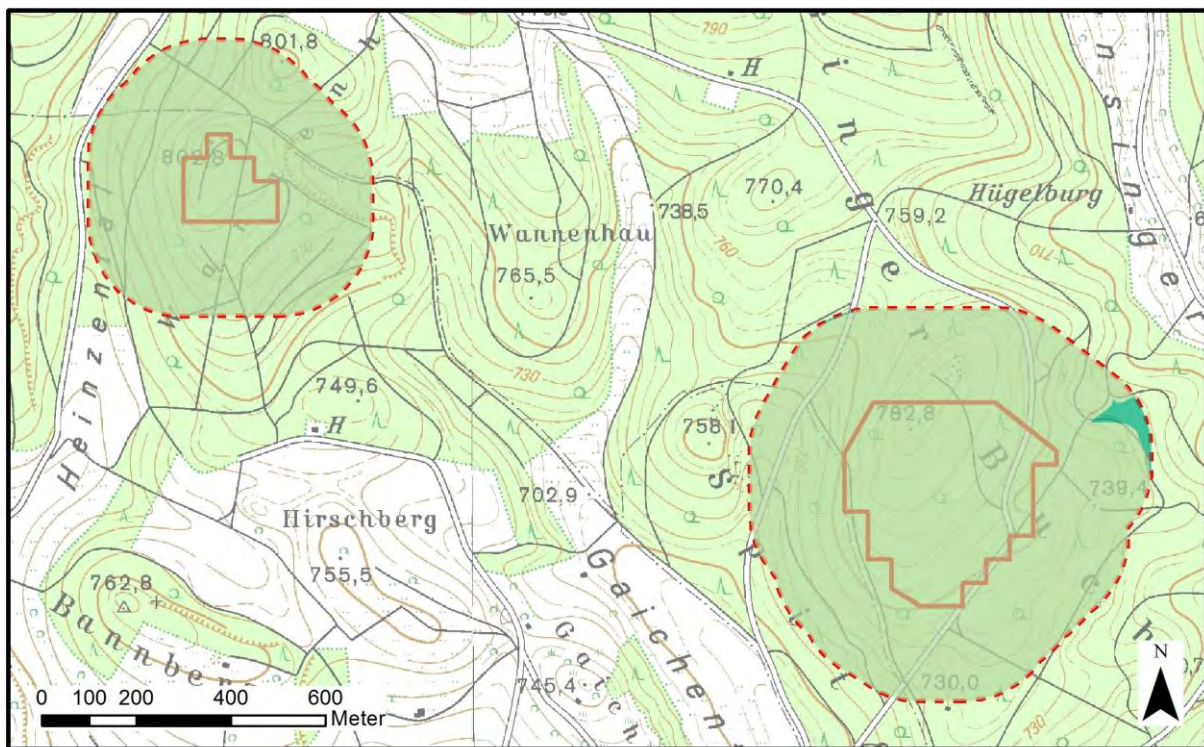
In und an die Laub- und Nadelholz-Bestände reichen randlich gesetzlich geschützte, naturnahe Bäche. Dies sind der Wannengraben westlich Rangendingen mit bachbegleitendem Nadelwald (Weißtanne); der Bach im Stettener Wald mit begleitenden Erlen und Weiden; der Bach im Wolfental südwestlich Rangendingen mit vorwiegend bachbegleitendem Nadelholz; der Lindlesgraben im Grosselfinger Wald, geschützt als Quellbereich und naturnahes Fließgewässer, mit begleitenden fichten- und

tannenreichen Beständen und der Bach im Grosselfinger Wald mit Sickerquellbereichen und begleitenden Nadelholzbeständen. Als weitere gesetzliche geschützte Feuchtgebiete kommen vor: ein mooriger Quellbereich im Grosselfinger Wald und ein Tümpel beim Owinger Berg, beide im 200 m Puffer. Streng geschützte Arten wurden bei den Untersuchungen in den Jahren 1996 und 2007 nicht gefunden. Die Bereichen bei den Bächen, Quellen und anderen Feuchtgebiete eignen sich prinzipiell als Lebensraum für die Gelbbauchunke. Weitere streng geschützte Amphibienarten haben ein anderes Verbreitungsgebiet.

Fazit

Nach derzeitigem Kenntnisstand können in diesem Vorranggebiet einschließlich Umgebung aufgrund der Lebensraumtypen und aufgrund der Verbreitung der Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender streng geschützter Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden: Säugetiere außer Fledermäuse und Haselmaus, Vögel außer Baumfalke, Berglaubsänger, Grauspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Wespenbussard, Reptilien, Amphibien außer Gelbbauchunke, Schmetterlinge, Käfer außer Großer Wespenbock, Heuschrecken, Pflanzen außer Frauenschuh und Dicke Trespe.

3.5.2 Vorranggebiet Wannenhau-Lonsinger Buch



VRG Wannenhau-Lonsinger Buch



Abbildung 3.2: Lebensraumtypen im Bereich des Vorranggebietes Wannenhau-Lonsinger Buch

Laub- und Nadelholzbestände

Die Fläche des Vorranggebietes ist vollständig und die der Umgebung nahezu vollständig von Laub- und Nadelholz bestanden. Von Seiten der Forstverwaltung liegen keine Meldungen zu Altholzbeständen vor. Die Bestände eignen sich prinzipiell als Lebensraum für Fledermäuse, die Haselmaus und folgende, nicht jedoch für andere streng geschützte Vogelarten: Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz. Nach den vorliegenden Daten der LUBW konnten im Gebiet und weiteren Umkreis keine Brutstätten des Rotmilans und Schwarzmilans festgestellt werden. Dies wird bestätigt durch Untersuchungen der ARGE Biodiversitätscheck (2012), die zudem auch keine Horstbäume des Wespenbussards feststellen konnte. Fort-

pflanzungs- bzw. Ruhestätten der streng geschützten Pflanzenart Frauenschuh und der Amphibienart Gelbbauchunke können nicht ausgeschlossen werden.

Nadelholzbestand

Diese liegt ganz im Osten des Vorranggebietes. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten ausgeschlossen werden.

Fazit

Nach derzeitigem Kenntnisstand können in diesem Vorranggebiet einschließlich Umgebung aufgrund der Lebensraumtypen und aufgrund der Verbreitung der Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender streng geschützter Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden: Säugetiere außer Fledermäuse und Haselmaus, Vögel außer Baumfalke, Berglaubsänger, Grauspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Wespenbussard, Reptilien, Amphibien außer Gelbbauchunke, Schmetterlinge, Käfer außer Alpenbock und Großer Wespenbock, Heuschrecken, Pflanzen außer Frauenschuh.

3.5.3 Vorranggebiet Hausberg-Mörsbuch

Laub- und Nadelholzbestände, teilweise Altholzbestände

Ein Großteil der durch das Vorranggebiet unmittelbar betroffenen Fläche und der untersuchten Umgebung wird von „Laub- und Nadelholz“ eingenommen. Flächen im Westen des Vorranggebietes und daran angrenzend sind mit Altholz bestanden. Insbesondere in den Altholzbeständen ist mit Eignungshabitaten für streng geschützte Arten zu rechnen. Die Waldbestände eignen sich prinzipiell als Lebensraum für Fledermäuse, die Haselmaus und folgende, nicht jedoch für andere streng geschützte Vogelarten: Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz, Wespenbussard. Nach den vorliegenden Daten der LUBW konnten im Gebiet und weiteren Umkreis keine Brutstätten des Rotmilans und Schwarzmilans festgestellt werden. Bestätigt wird dies durch Untersuchungen von Deuschle (2013), der zudem keine Horstbäume von Baumfalke und Wespenbussard feststellen konnte. Beachtet man Verbreitung und Habitatqualität, so können Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Käferarten Alpenbock und Großer Wespenbock und der Amphibienart Gelbbauchunke nicht ausgeschlossen werden. In Anbetracht des Vorkommens des Frauenschuhs im Bereich der Felsen im Gewann Hau, können Vorkommen dieser Art in angrenzenden Laub- und Nadelholzbeständen nicht ausgeschlossen werden.

Äcker

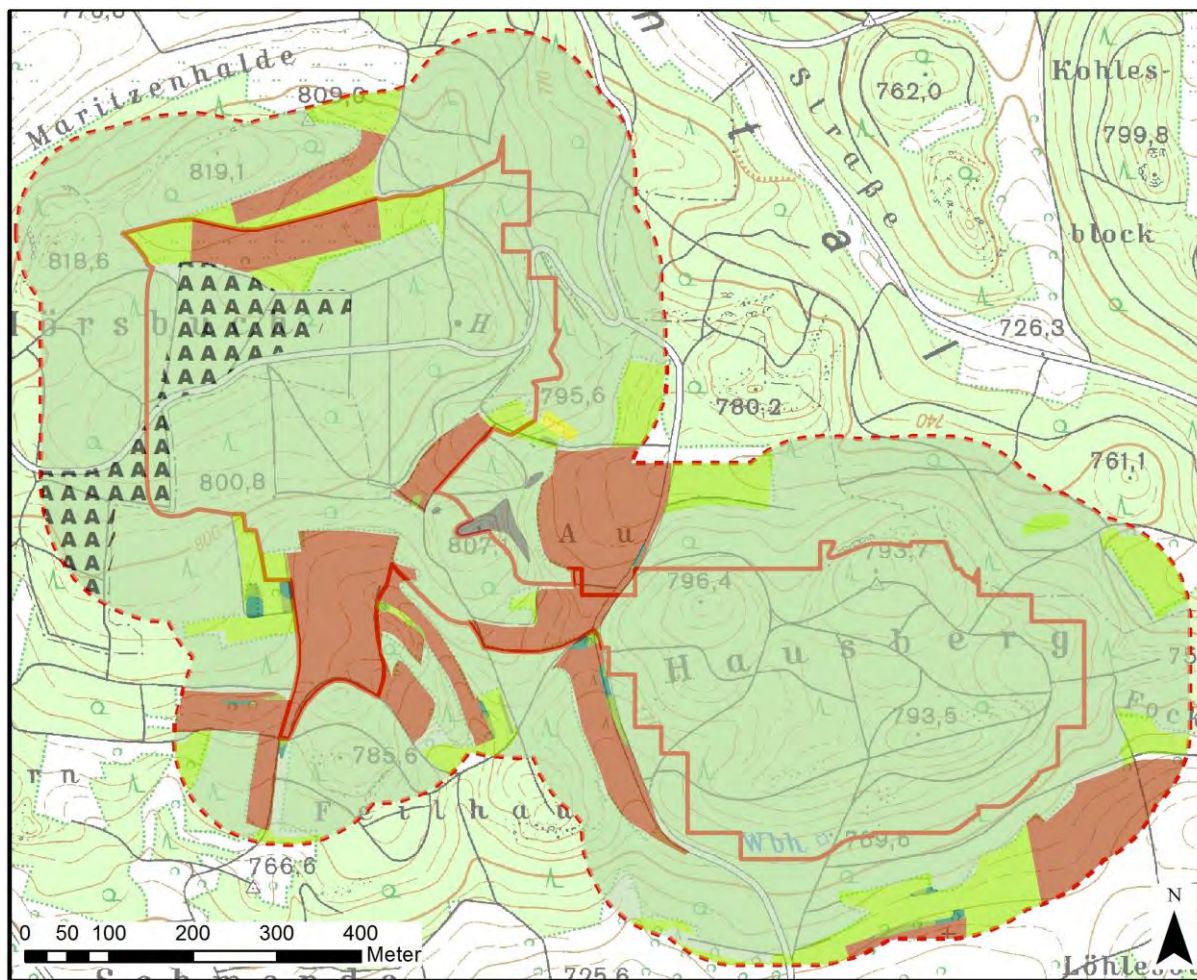
Ackerflächen kommen verstreut über die Gesamtfläche des in die Analyse einbezogenen Raumes vor. Die Luftbilder lassen den Schluss zu, dass insbesondere die innerhalb des Vorranggebietes gelegenen Ackerflächen intensiv genutzt sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand können unter den streng geschützten Arten nur Fortpflanzungsstätten der Dicken Trespe nicht ausgeschlossen werden. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Aberntung und Bodenbearbeitung der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.

Fettwiesen

Innerhalb des Vorranggebietes kommen nur im nördlichen Teil, im Umfeld jedoch verstreut über den gesamten Untersuchungsraum, Fettwiesen vor, vereinzelt strukturell bereichert durch Hecken und Feldgehölze. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um weniger intensiv genutzte, jedoch nicht artenreiche Flächen handelt. Magere Flachlandmähwiesen kommen nicht vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten ausgeschlossen werden. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Mahd der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.

Magerrasen

Im Gewann Au im östlich an das Vorranggebiet angrenzenden Untersuchungsraum kommt eine kleine Magerrasenfläche vor. Es handelt sich um einen geschützten Biotop, laut Biotopkartierung ein unbeweideter Magerrasen in fortgeschrittener Sukzession. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten, aufgrund der isolierten Lage im Wald können solche dort weitgehend ausgeschlossen werden.



VRG Hausberg-Mörsbuch



Abbildung 3.3: Lebensraumtypen im Bereich des Vorranggebietes Hausberg-Mörsbuch

Feldhecken und Feldgehölze

Innerhalb des Vorranggebietes kommt lediglich am südlichen Ende einer mittig gelegenen Ackerfläche im Gewann Au ein kleines Feldgehölz vor. Laut Biotopkartierung ist es lediglich von lokaler Bedeutung, streng geschützte Arten wurden nicht festgestellt. In der Umgebung außerhalb des Vorranggebietes finden sich im südlichen Bereich vereinzelt Hecken und Feldgehölze am Rande der dortigen Acker- und Grünlandflächen. Im südwestlichen Bereich sind diese landwirtschaftlichen Flächen von Wald umgeben. Laut Biotopkartierung sind diese Flächen von lediglich von lokaler Bedeutung, streng geschützte Arten wurden nicht festgestellt. Auch in Anbetracht der isolierten Lage können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten weitgehend ausgeschlossen werden.

Die weitere Offenlandschaft südlich des Hauberges wird durch eine Vielzahl von Hecken strukturell bereichert. Dieser Teil der Landschaft ist zwar überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt, es kommen jedoch auch Fettwiesen vor, die mutmaßlich weniger intensiv genutzt sind. Der nördliche Teil dieses Gebietes ragt mit einigen geschützten Hecken in die untersuchte, nähere Umgebung herein. Auch bei diesen Hecken kommt die Biotopkartierung zum Ergebnis, dass sie nur von lokaler Bedeutung sind und streng geschützte Arten nicht vorkommen. Nach regionalplanerischer Einschätzung eignen sich die südlich exponierten Heckenränder im Bereich der Fettwiese prinzipiell als Lebensraum für Reptilien. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Reptilienarten können dort nicht ausgeschlossen werden.

Felsbildungen

Felsbildungen kommen im mittleren und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor. Es handelt sich laut Biotopkartierung um einen Felskopf und ein Felsband nordwestlich Au und Felsen nördlich des Hausberges. Nur ein kleiner Teil dieser Biotope liegt innerhalb des Vorranggebietes. Die Biotopkartierung weist für den „Felskopf NW Au“ und das „Felsband W Au“ Vorkommen der streng geschützten Pflanzenart Frauenschuh nach. Weitere streng geschützte Arten wurden nicht gefunden.

Fazit

Nach derzeitigem Kenntnisstand können in diesem Vorranggebiet einschließlich Umgebung aufgrund der Lebensraumtypen und aufgrund der Verbreitung der Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender streng geschützter Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden: Säugetiere außer Fledermäuse und Haselmaus, Vögel außer Berglaubsänger, Raufußkauz, Schwarzspecht, Waldkauz, Amphibien außer Gelbbauchunke, Schmetterlinge, Käfer außer Alpenbock und Großer Wespenbock, Heuschrecken, Pflanzen außer Dicke Trespe und Frauenschuh. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Reptilienarten im südöstlich angrenzenden Umfeld können nicht ausgeschlossen werden.

3.5.4 Vorranggebiet Muttenbühl

Laub- und Nadelholzbestände, teilweise Altholzbestände

Etwa 50 % der unmittelbaren Vorranggebietsfläche und der untersuchten Umgebung werden von „Laub- und Nadelholz“ eingenommen. Altholzbestände wurden hier von den Forstbehörden nicht gemeldet. Im nördlichen Bereich außerhalb des Vorranggebietes ist ein strukturreicher Waldrand ausgebildet und im Anschluss daran bzw. unweit davon zwei Sukzessionsflächen. Diese Flächen sind gesetzliche geschützte Biotope. Streng geschützte Arten sind in den Erhebungsbögen nicht genannt. Die Laub- und Nadelholzbestände eignen sich prinzipiell als Lebensraum für Fledermäuse, die Haselmaus und folgende, nicht jedoch für andere streng geschützte Vogelarten: Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, echt, Sperlingskauz, Waldkauz, Wespenbusard. Nach den vorliegenden Daten der LUBW konnten im Gebiet und weiteren Umkreis keine Brutstätten des Rotmilans und Schwarzmilans festgestellt werden. Beachtet man Verbreitung und Habitatqualität, so können Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Käferarten Alpenbock und Großer Wespenbock, der Amphibienart Gelbbauchunke und der Pflanzenart Frauenschuh nicht ausgeschlossen werden.

Nadelholz

Es handelt sich um einen randlich angeschnittenen Nadelforst mittig im Norden der näheren Umgebung. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten können ausgeschlossen werden.

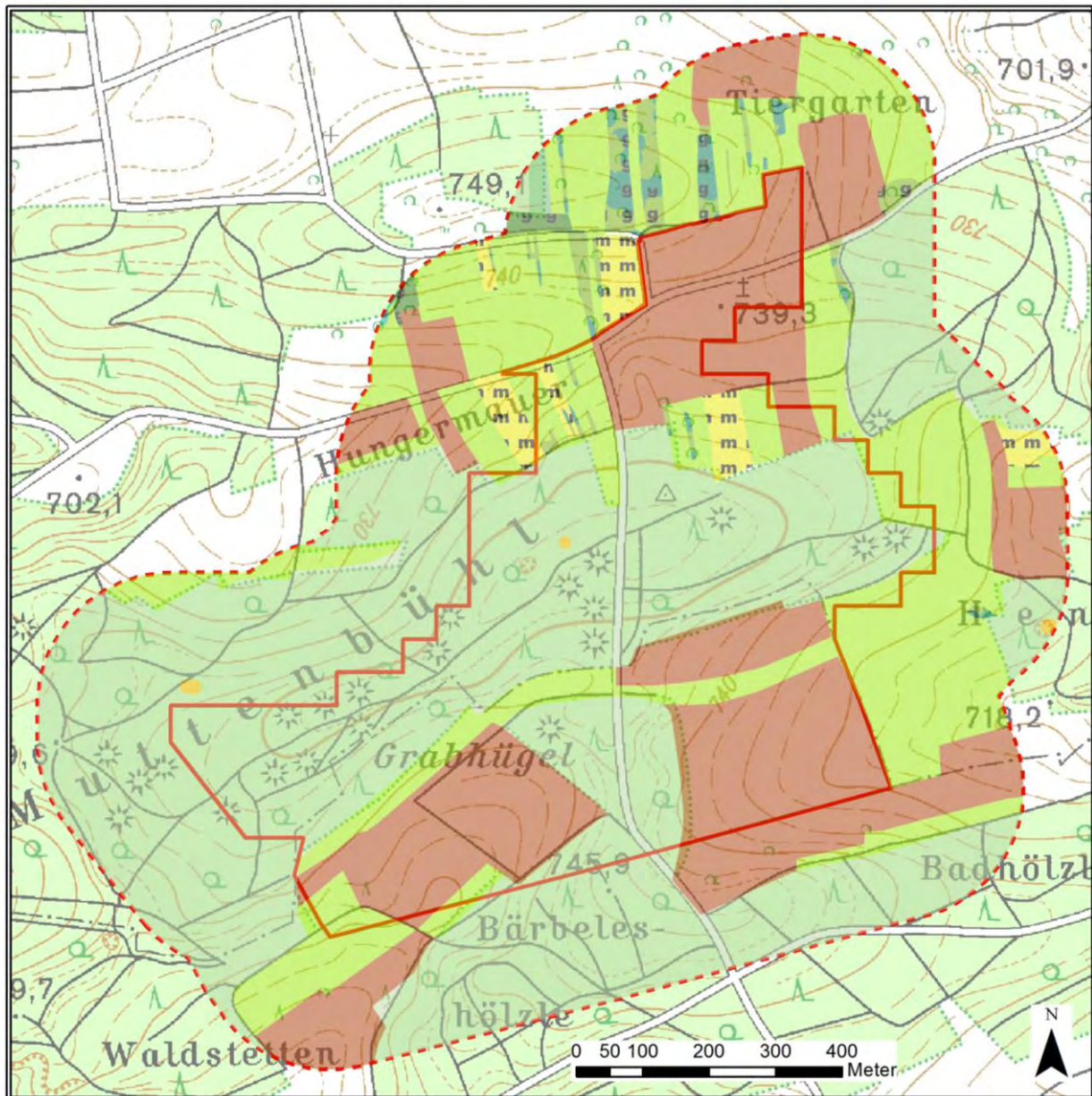
Äcker

Im Norden und Süden des Vorranggebiets kommen größere, zusammenhängende Ackerflächen vor, im angrenzenden Umland jedoch nur verstreut. Innerhalb des Vorranggebietes haben sie ca. 35 % Flächenanteil, außerhalb deutlich weniger. Während es im Süden im Wald gelegene Rodunginseln sind, schließen die nördlichen Flächen an durch Hecken und Feldgehölze strukturiertes Offenland an. Die Luftbilder lassen den Schluss zu, dass die Ackerflächen intensiv genutzt sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand können unter den streng geschützten Arten nur Fortpflanzungsstätten der Dicken Trespe nicht ausgeschlossen werden. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Aberntung und Bodenbearbeitung der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.

Fettwiesen

Innerhalb des Vorranggebietes ziehen sich Fettwiesen in etwa mittig als schmales Band entlang der Äcker durch den Wald; ihr Anteil beträgt dort ca. 13 %. Ihr Anteil im näheren Umfeld ist deutlich höher. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um weniger intensiv genutzte, jedoch nicht artenreiche Flächen handelt. Die Freiflächen innerhalb des Waldes im südlichen Bereich sind strukturarm. Im nördlichen Teil bereichern Hecken, Feldgehölze und magere Flachlandmähwiesen (siehe unten) die Landschaft. Im Bereich der dortigen Fettwiesen können deshalb Ruhestätten streng geschützter Arten, die möglicherweise aus den angrenzenden Biotopen einwandern, nicht ausgeschlossen wer-

den. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Mahd der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.



VRG Muttentöhl

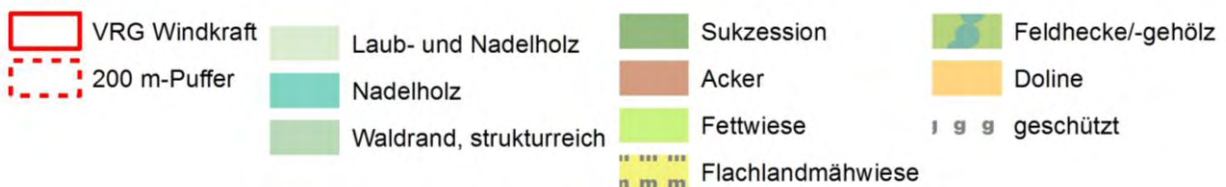


Abbildung 3.4: Lebensraumtypen im Bereich des Vorranggebietes Muttentöhl

Magere Flachlandmähwiesen

Im Norden kommen sowohl innerhalb des Vorranggebietes als auch in der angrenzenden Umgebung magere Flachlandmähwiesen vor. Der Datensatz des Regierungspräsidiums Tübingen nennt die Ortsangabe „W Geisingen“ bzw. Wim Gewann Hungerberg W Geisingen“. Eine als typische Glatthawiese bezeichnete Fläche liegt östlich. Bis auf die nördliche kleine Fläche, die dem Typ B zugeordnet ist, zeigen alle die Ausprägung Typ C. Beim Typ B handelt es sich um Bestände mittlerer Wertig-

keit, beim Typ C um solche mit weniger hoher Wertigkeit. Angaben zu einzelnen Arten liegen nicht vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine Vorkommen streng geschützter Arten. Aufgrund der Lebensraumtypen und der Vorkommen seltener Arten in diesem Bereich (siehe Felshecken und Feldgehölze) können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Schmetterlingsarten mit Bindung an Magerrasen nicht ausgeschlossen werden. Entsprechendes gilt für die Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Heuschreckenarten aufgrund ihrer Verbreitung und der Ausprägung der Flachlandmähwiesen weitgehend ausgeschlossen werden.

Feldhecken und Feldgehölze

Innerhalb des Vorranggebietes kommen im nördlichen Teil im Gewann Hungermauer Hecken und ein Feldgehölz mit Steinriegelanteil vor. In dem Erhebungsbogen der Biotopkartierung sind keine streng geschützten Arten verzeichnet. Der Biotopkomplex ist lediglich von lokaler Bedeutung. Im nördlich davon gelegenen Bereich der unmittelbaren Umgebung kommen in den Gewannen Tiergarten und Banäcker weitere Hecken und Feldgehölze, teilweise mit Steinriegel, vor. Auch hier handelt es sich um einen gesetzlich geschützten Biotop, der laut Erhebungsbogen von lokaler Bedeutung in guter Ausprägung ist. Streng geschützte Arten wurden nicht festgestellt, jedoch kleine Magerrasenreste und Vorkommen gefährdeter Schmetterlings- und Reptilienarten. Aufgrund der Verbreitung und des Lebensraumtyps können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Schmetterlings- und Reptilienarten nicht ausgeschlossen werden, nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch solche streng geschützter Heuschrecken- und Vogelarten.

Dolinen

Dolinen kommen im Gewann Muttenbühl (je eine innerhalb und außerhalb) und im Gewann Hengst (ein außerhalb des Vorranggebietes mitten im Wald) vor. Die Pflanzenbestände zeigen keine abweichenden Besonderheiten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Fazit

Nach derzeitigem Kenntnisstand können in diesem Vorranggebiet einschließlich Umgebung aufgrund der Lebensraumtypen und aufgrund der Verbreitung der Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender streng geschützter Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden: Säugetiere außer Fledermäuse und Haselmaus, Vögel außer Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Schwarzspecht, Waldkauz, Wespenbussard, Amphibien außer Gelbbauchunke, Käfer außer Alpenbock und Großer Wespenbock, Heuschrecken, Pflanzen außer Frauenschuh. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Schmetterlings- und Reptilienarten im südöstlich angrenzenden Umfeld kann nicht ausgeschlossen werden.

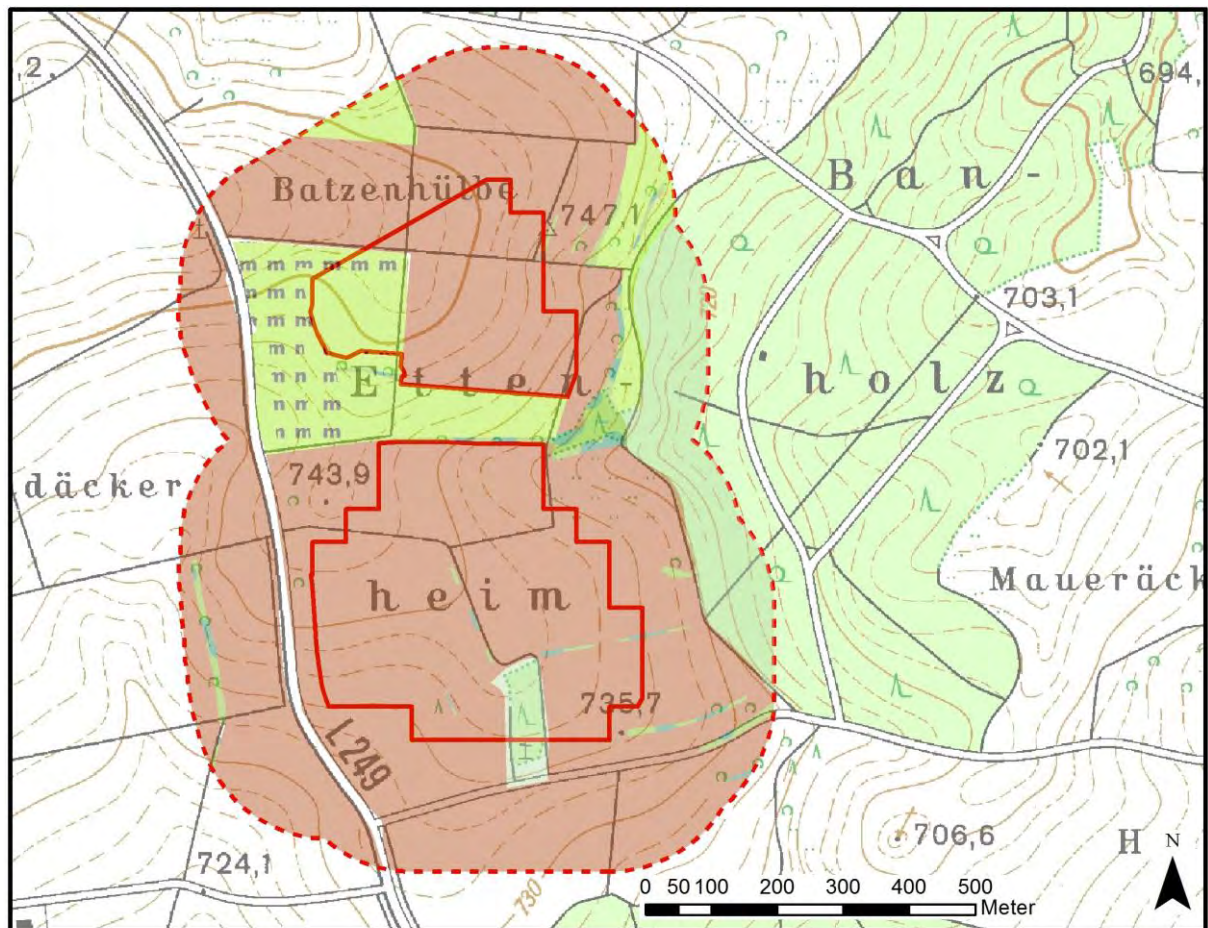
3.5.5 Vorranggebiet Ettenheim

Laub- und Nadelholzbestände

Der Anteil an Laub- und Nadelholzwald ist bei diesem Vorranggebiet bei 3 %, in der unmittelbaren Umgebung bei 7 %. Der Waldbestand im Süden des Vorranggebietes umfasst weniger als 1 ha. In der näheren Umgebung ist im Osten randlich das Waldgebiet „Banholz“ erfasst. Altholzbestände wurden hier von den Forstbehörden nicht gemeldet. Die Laub- und Nadelholzbestände eignen sich prinzipiell als Lebensraum für Fledermäuse, die Haselmaus und folgende, nicht jedoch für andere streng geschützte Vogelarten: Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz, Wespenbussard. Nach den vorliegenden Daten der LUBW konnten im Gebiet und weiteren Umkreis keine Brutstätten des Rotmilans und Schwarzmilans festgestellt werden. Eine Untersuchung zu Brut- und Ruhestätten windkraftsensibler Arten (GÖG 2012) bestätigt die Ergebnisse der LUBW für den Bereich Ettenheim und Umgebung. Entsprechende Vorkommen von Baumfalke, Raufußkauz und Wespenbussard konnten nicht festgestellt werden. Beachtet man Verbreitung und Habitatqualität, so können Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Vogelarten Berglaubsänger, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Waldkauz, der Käferarten Alpenbock und Großer Wespenbock und der Amphibienart Gelbbauchunke nicht ausgeschlossen werden. Fortpflanzungsstätten der Pflanzenart Frauenschuh sind sehr unwahrscheinlich; sie können nach derzeitigem Kenntnisstand weitgehend ausgeschlossen werden.

Äcker

Ackerflächen dominieren das Vorranggebiet und die nähere Umgebung. Die Luftbilder lassen den Schluss zu, dass die Ackerflächen intensiv genutzt sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand können unter den streng geschützten Arten nur Fortpflanzungsstätten der Dicken Trespe nicht ausgeschlossen werden. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Aberntung und Bodenbearbeitung der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.



VRG Ettenheim

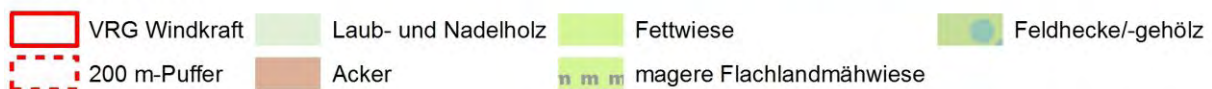


Abbildung 3.5: Lebensraumtypen im Bereich des Vorranggebietes Ettenheim

Fettwiesen

Innerhalb des Vorranggebietes ist lediglich im Westen der nördlichen Teilfläche eine knapp 2 ha große Fettwiese, an die sich im näheren Umfeld weitere Wiesenflächen anschließen. Auch dem Wald im Osten ist ein Wiesenstreifen vorgelagert. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um weniger intensiv genutzte, jedoch nicht artenreiche Flächen handelt. Im westlichen Bereich kommen neben den Fettwiesen magere Flachlandmähwiesen vor (siehe unten). Deshalb können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten, die möglicherweise in diesen vorkommen, auch in den Fettwiesen nicht ausgeschlossen werden. Da der Rotmilan auf der Mittleren Schwäbischen Alb einen Verbreitungsschwerpunkt hat, ist nach Mahd der Flächen mit erhöhten Transferflügen dieser Art zu rechnen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann durch zeitweiliges Abschalten der Windkraftanlagen vermieden werden.

Magere Flachlandmähwiesen

In der nördlichen Teilfläche kommen im Gewann Batzenhülbe magere Flachlandmähwiesen vor. Eine der Flächen greift in das Vorranggebiet über. Der Datensatz des Regierungspräsidiums Tübingen weist Wertigkeiten des Typs B nur außerhalb und des Typs C außerhalb und innerhalb des des Vorranggebietes aus. Beim Typ B handelt es sich um Bestände mittlerer Wertigkeit, beim Typ C um solche mit weniger hoher Wertigkeit. Angaben zu einzelnen Arten liegen nicht vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine Vorkommen streng geschützter Arten. Aufgrund der weitgehend isolierten Lage dieser Flächen und der intensiven Ackerbaunutzung in der näheren und weiteren Umgebung können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten nach derzeitigem Kenntnisstand weitgehend ausgeschlossen werden.

Feldhecken und Feldgehölze

Innerhalb des Vorranggebietes kommen nur in der südlichen Teilfläche Hecken vor, ansonsten vereinzelt in der näheren Umgebung; teilweise stocken sie auf Steinriegeln. Die Hecken im Vorranggebiet und in der näheren Umgebung erfüllen laut Erhebungsbogen der Biotopkartierung nur eine ökologische Ausgleichsfunktion oder sind von lokaler ökologischer Bedeutung; sie sind allesamt geprägt durch Nährstoffeinträge aus den angrenzenden Ackerflächen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten wurden nicht festgestellt und können weitgehend ausgeschlossen werden.

Im Osten reicht ein Feldgehölz an das Vorranggebiet heran; es ist mit dem angrenzenden Wald verbunden und weist eine waldartige Vegetation auf. Streng geschützte oder seltene Arten wurden bei der Biotopkartierung nicht festgestellt. Nach derzeitigem Kenntnisstand können Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten weitgehend ausgeschlossen werden.

Fazit

Nach derzeitigem Kenntnisstand können in diesem Vorranggebiet einschließlich Umgebung aufgrund der Lebensraumtypen und aufgrund der Verbreitung der Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender streng geschützter Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden: Säugetiere außer Fledermäuse und Haselmaus, Vögel außer Baumfalke, Berglaubsänger, Raufußkauz, Schwarzspecht, Waldkauz, Wespenbussard, Amphibien außer Gelbbauchunke, Käfer außer Alpenbock und Großer Wespenbock, Heuschrecken, Pflanzen außer Dicke Trespe.

3.6 Überblick zu Ergebnissen vorliegender Untersuchungen und Berichte für die weiteren Vorranggebiete

3.6.1 Vorranggebiet Planwald

Zusammenfassende Ergebnisse zu streng geschützten Arten aus: Künstler Planungsgesellschaft (2015): Teilfortschreibung Windenergie Flächennutzungsplan Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Münsingen - Gomadingen – Mehrstetten, Landkreis Reutlingen – Umweltbericht.

Vögel: Keine Brutnachweise windkraftsensibler Greifvogelarten im Umfeld von 1.000 m (Trautner 2012c, Deuschle 2013, LUBW 2014). Hinweise auf Vorkommen von Raufußkauz und Sperlingskauz (LNV 2014), Hinweis auf früheres Vorkommen des Wachtelkönigs (LRA Reutlingen 2014). Keine Hinweise auf Zugkorridore.

Fledermäuse: Untersuchungen von Fledermausarten liegen nicht vor. Vorkommen unterschiedlicher Fledermausarten können lebensraumbedingt nicht ausgeschlossen werden.

Sonstige Tierarten: Untersuchungen auf Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung für mögliche Einzelstandorte liegen nicht vor.

Pflanzen: Vorkommen von Arten wie Frauenschuh möglich.

3.6.2 Vorranggebiet Schäfbuch

Zusammenfassende Ergebnisse zu streng geschützten Arten aus: Künstler Planungsgesellschaft (2015): Teilfortschreibung Windenergie Flächennutzungsplan Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Engstingen – Hohenstein, Landkreis Reutlingen. Umweltbericht Vorentwurf.

Vögel: Keine Brutnachweise windkraftsensibler Greifvogelarten im Umfeld von 1.000 m (Trautner 2012c, Deuschle 2013a+b, 2014, LUBW 2013, 2014). Der überwiegende Teil der Konzentrationszone

befindet sich in einem Dichtezentrum des Rotmilans. Untersuchungen auf Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung liegen nicht vor. Keine Hinweise auf Zugkorridore.

Fledermäuse: Untersuchungen von Fledermausarten liegen nicht vor. Vorkommen unterschiedlicher Fledermausarten können lebensraumbedingt nicht ausgeschlossen werden.

Sonstige Tierarten: Untersuchungen auf Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung für mögliche Einzelstandorte liegen nicht vor.

Pflanzen: Keine Hinweise auf streng geschützte Arten in der Konzentrationszone; Vorkommen besonders geschützter Arten möglich.

3.6.3 Vorranggebiet Stockert

Zusammenfassende Ergebnisse folgender Untersuchungen:

- ARGE Biodiversitäts-Check (2012): Modellvorhaben Biodiversitäts-Check für die Gemeinden Römerstein, St. Johann und Gomadingen, Teil B: Erfassung windkraftsensibler Vogelarten
- Umweltbericht zur Teilfortschreibung Windkraft
- Biolagu (2016): Avifaunistische Untersuchungen 2015/16 im Bereich von Windpotenzialflächen in der Gemeinde Römerstein, Landkreis Reutlingen, Baden-Württemberg - Abschlussbericht

Vögel: Keine Brutnachweise windkraftsensibler Greifvogelarten im Umfeld von 1.000 m. Hinweise auf Vorkommen von Wachtel und Waldkauz im Bereich östlich Donnstetten. Das VRG befindet sich in einem Dichtezentrum des Rotmilans. Keine Hinweise auf Verdichtungsräume des Vogelzugs.

Fledermäuse: Untersuchungen von Fledermausarten liegen nicht vor. Vorkommen unterschiedlicher Fledermausarten können lebensraumbedingt nicht ausgeschlossen werden.

Sonstige Tierarten: Untersuchungen auf Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung für mögliche Einzelstandorte liegen nicht vor.

Pflanzen: Keine Hinweise auf streng geschützte Arten in der Konzentrationszone; Vorkommen besonders geschützter Arten möglich.

3.7 Zusammenfassung der Ergebnisse

In Tabelle 3.5 sind die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. vorliegender Umweltberichte und Untersuchungen bezüglich der möglichen Betroffenheit streng geschützter Arten in Folge der regionalen Windkraftplanung zusammengefasst.

Bei den der Fallgruppe A zugeordneten Arten sind nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich keine relevanten Artenvorkommen bzw. keine erheblichen Betroffenheiten zu erwarten. Es ergeben sich keine Folgerungen für die regionalplanerischen Festlegungen.

Bei Arten der Fallgruppe B sind relevante Artenvorkommen bekannt bzw. zu erwarten. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist wahrscheinlich, unter Umständen jedoch vermeidbar durch Vermeidungs-, Minimierungs- oder CEF-Maßnahmen oder es erscheint zumindest eine Ausnahme möglich. Die artenschutzrechtliche Problematik wird in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung dokumentiert, auf erforderliche weitere Untersuchungen auf Vorhabenebene wird hingewiesen. Im Umweltbericht werden generell mögliche Vermeidungs-, Minimierungs- oder CEF-Maßnahmen genannt.

Für Arten der Fallgruppe D liegen keine ausreichenden Kenntnisse zur Beurteilung relevanter Vorkommen vor. Bei den auf Regionalplanebene untersuchten Vorranggebieten ergab eine Lebensraumanalyse Hinweise auf prinzipiell geeignete Habitatstrukturen für die aufgeführten Arten. Bei Vorranggebieten, die innerhalb kommunaler Windkraftgebiete zu liegen kommen und bei denen Untersuchungen zum speziellen Artenschutz vorliegen, wurde bei Lücken eine ergänzende grobe Abschätzung vorgenommen. Die Kenntnisdefizite werden in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung mit dem Hinweis dokumentiert, dass Brut- und Ruhestätten der aufgeführten streng geschützten Arten nicht ausgeschlossen werden können und dass auf Vorhabenebene entsprechende Untersuchungen erforderlich sind.

Tabelle 3.5: Zusammenstellung der Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

	VRG Hohwacht	VRG Wannenhau-Lonsinger Buch	VRG Hauberg-Mörsbuch	VRG Muttenbühl	VRG Ettenheim	VRG Planwald	VRG Schäfbusch	VRG Stockert
Vögel								
Baumfalke	D	A	A	D	A	A	D	A
Berglaubsänger	D	D	D	D	D	D	D	A
Grauspecht	D	A	A	A	A	A	A	A
Kormoran	A	A	A	A	A	A	A	A
Raufußkauz	A	D	D	D	A	B	D	A
Raubwürger	A	A	A	A	A	A	A	B
Rotmilan	A	A	A	A	A	A	A	A
Schwarzmilan	A	A	A	A	A	A	A	A
Schwarzspecht	D	D	D	D	D	D	D	A
Sperlingskauz	D	D	D	D	D	D	D	A
Uhu	A	A	A	A	A	A	A	A
Wachtelkönig	A	A	A	A	A	D	A	B
Waldkauz	D	D	D	D	D	D	D	B
Wanderfalke	A	A	A	A	A	A	A	A
Wespenbussard	D	A	A	D	A	A	D	A
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A
Säugetiere								
Fledermäuse	D	D	D	D	D	D	D	D
Haselmaus	D	D	D	D	D	D	D	D
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A
Reptilien								
Schlingnatter	A	A	D	D	A	A	A	D
Zauneidechse	A	A	D	D	A	A	A	D
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A
Amphibien								
Gelbbauchunke	D	D	D	D	D	D	D	D
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A
Schmetterlinge								
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	A	A	A	D	A	A	A	D
weitere	A	A	A	A	A	A	A	D
Käfer								
Alpenbock	A	D	D	D	D	D	D	D
Großer Wespenbock	D	D	D	D	D	D	D	D
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A
Heuschrecken								
alle	A	A	A	A	A	A	A	D
Pflanzen								
Dicke Trespe	D	A	D	D	D	A	A	D
Frauenschuh	D	D	D, B	D	A	D	D	A
weitere	A	A	A	A	A	A	A	A

4 Besondere Beachtung des Biosphärengebiets Schwäbische Alb

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb hat eine Größe von ca. 85.300ha. Über 2/3 des großflächigen Schutzgebietes erstrecken sich im Landkreis Reutlingen und damit in der Region Neckar-Alb. Die Schutzziele des Biosphärengebietes „Schwäbische Alb“ sind der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum vom 31. Januar 2008 zu entnehmen. Die für die Windkraftnutzung relevanten Schutzziele lauten folgendermaßen:

- Den Schutz der Natur mit der nachhaltigen wirtschaftlichen Nutzung im Rahmen einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung in Einklang bringen.
- Die durch die vielfältige Nutzung geprägte Landschaft mit der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich von Wild- und früheren Kulturformen wirtschaftlich genutzter und nutzbarer Tier- und Pflanzenarten soll erhalten, entwickelt und wo nötig wiederhergestellt werden (§28 BNatSchG). Die Kulturlandschaften des Biosphärengebietes sind auch als attraktive Erholungsräume zur Stärkung des Tourismus zu erhalten und zu entwickeln.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Stärkung der Wirtschaft durch nachhaltige Weiterentwicklung von Wohn-, Gewerbe-, Dienstleistungs- und Industriestandorten. Im Vordergrund steht hierbei das Bemühen der wirtschaftenden Menschen, zu einem harmonischen Miteinander mit der Natur zu gelangen.

- Insbesondere folgende Elemente sind für das Biosphärengebiet prägend:
 - der steil abfallende Albtrauf mit seinen standörtlich bedingten unterschiedlichen Waldformationen und Sonderstandorten,
 - die dem Albtrauf vorgelagerten Streuobstwiesen,
 - die Albtäler mit ihren teilweise naturnahen Fließgewässern,
 - die Albhochfläche mit ihren land- und forstwirtschaftlich genutzten Teilen,
 - die unzerschnittene Fläche des ehemaligen Truppenübungsplatzes mit seinen durch die militärische Nutzung entstandenen Lebensräumen.
 - die geologischen Besonderheiten.

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb (Anerkennung durch die UNESCO im Jahr 2009) gliedert sich in drei Zonen: die Kernzone, die Pflegezone und die Entwicklungszone. Die Bereiche der Kernzone sind von jeglicher wirtschaftlicher Nutzung freizuhalten und sollen somit dem Zustand einer unbeeinflussten Natur sehr nahe kommen. Da der Aufbau einer Windkraftanlage einen Eingriff in die Natur darstellt, ist die Kernzone schlechthin ungeeignet für die Windenergie und wurde bei der Teilregionalplanfortschreibung Windkraft als hartes Tabukriterium eingestuft. In der Pflegezone werden wertvolle Ökosysteme der Kulturlandschaft durch schonende Landnutzung für die Zukunft erhalten. Ziel ist insbesondere die Erhaltung artenreicher und bedrohter Tier- und Pflanzengemeinschaften. Aufgrund dessen steht der größte Anteil der Pflegezone bereits heute unter Flächenschutz (Landschaftsschutz, Naturschutz, Natura 2000). Die Pflegezone ist nach dem Windenergieerlass wie Landschaftsschutzgebiete zu behandeln. Für die Befreiungslage hat das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz als oberste Naturschutzbehörde in Abstimmung mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in einem Schreiben vom 05.07.2012 dem Regionalverband mitgeteilt, dass eine „Änderung der entsprechenden Schutzgebietsverordnung, der Verordnung des Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum über das Biosphärengebiet Schwäbische Alb vom 31. Januar 2008 in Form einer teilweisen Aufhebung der Pflegezone in Hinblick auf die Planung von Windparks nicht in Betracht“ kommt.

Bei der Planung von Windenergieanlagen kann eine Befreiung im Rahmen von Einzelfallentscheidungen möglich sein. Aufgrund dessen wurde die Pflegezone als Prüfkriterium bei der Findung von geeigneten Vorranggebieten gewertet. Aufgrund der Überlagerung der Pflegezone mit anderen Naturschutzausweisungen sowie Natura 2000-Gebieten zeigte sich jedoch keine Betroffenheit der Pflegezone durch die regionale Windkraftplanung.

In der Entwicklungszone steht der wirtschaftende Mensch im Vordergrund. In dieser Zone soll u. a. die nachhaltige Entwicklung von Mensch und Natur gefördert werden. Der Windenergieerlass beinhaltet keine besonderen Vorgaben für die Entwicklungszone. Demnach ist die Ausweisung von Gebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen innerhalb der Entwicklungszone des Biosphärengebietes Schwäbische Alb möglich. Auch das MAB-Nationalkomitee teilt in seinem Positionspapier zur Wind-

kraftnutzung mit, dass in der Entwicklungszone die Windkraftnutzung bei Einhaltung hoher Standards möglich ist.

Aufgrund der Bedeutung des Großschutzgebietes wurden gegenüber anderen Teilen der Region insbesondere im Bereich des Biosphärengebietes Schwäbische Alb vermehrt artenschutzbezogene Untersuchungen vorgenommen. Mit der Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden bei der regionalen Windkraftplanung der besonderen Bedeutung des Biosphärengebietes Rechnung getragen.

Die Betroffenheit der Schutzzwecke der Biosphärengebietsverordnung durch die geplanten Windkraftanlagen kann sich sowohl auf die Veränderung des Landschaftsbildes der Kulturlandschaft, die Veränderung der Erholungsräume als auch auf die Beeinträchtigung der historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt und der Veränderung des Gebietscharakters auswirken.

In der Region Neckar-Alb umfasst die Fläche des Biosphärengebietes rund 56.150 ha, davon sind 32.270 ha als Entwicklungszone ausgewiesen. Wie bereits fallen gibt es in die Kernzonen und Pflegezonen keine regionalen Windkraftgebiete. Die Entwicklungszonen sind durch die regionale Windkraftplanung unmittelbar nur minimal betroffen, wie Tabelle 4.1 zu entnehmen ist.

Tabelle 4.1: Betroffenheit der Entwicklungszonen des Biosphärengebietes Schwäbische Alb durch die regionale Windkraftplanung

Vorranggebiet	Stadt/Gemeinde	Fläche	Anteil an der Entwicklungszone
Stockert	Römerstein	ca. 24 ha	0,07%
Ettenheim	Hayingen	ca. 26 ha	0,08%
	Summe	50 ha	0,15%

Zum Vorranggebiet Stockert (Römerstein)

Im Bereich des geplanten Vorranggebietes liegt nach Untersuchung der Fa. anemos-jacob GmbH mit $6,7 \text{ m/s} \pm 0,4 \text{ m/s}$ eine relativ hohe Windhöffigkeit vor. Die Umweltprüfung auf regionaler Ebene hat zusammenfassend folgende Ergebnisse:

Schutzgut Mensch: Voraussichtlich keine oder unerhebliche Beeinträchtigungen im Umkreis von 2.000 m.

Schutzgut Landschaft: Keine Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten und großen unzerschnittenen Freiräumen im Umkreis von 2.000 m. Rechnerisch voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigung von Landschaftsteilen mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild. Da an diesem Standort voraussichtlich nur zwei Windkraftanlagen realisiert werden können, ist die tatsächliche Betroffenheit voraussichtlich nicht erheblich.

Schutzgut Boden: Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.

Schutzgut Wasser: Voraussichtlich nur unerhebliche Beeinträchtigungen.

Schutzgut Luft, Klima: Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt: Keine Betroffenheiten von Naturdenkmälern und Altholzbeständen. Voraussichtlich unerhebliche Beeinträchtigungen eines Wildtierkorridors des Generalwildwegeplans. Voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen einer mageren Flachland-Mähwiese und von vier geschützten Biotopen. Durch geeignete Maßnahmen können die Beeinträchtigungen vermieden werden.

Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe: Voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigung eines Bodendenkmals. Durch geeignete Maßnahmen kann die Beeinträchtigung vermieden werden.

Natura 2000-Gebiete: Es liegt keine Betroffenheit von FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten (einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 700 m) vor.

Brut- und Ruhestätten streng geschützter Arten: Keine Betroffenheit von Brut- und Ruhestätten streng geschützter Vogelarten. Weitere streng geschützte Arten und Artengruppen sind auf nachgeordneter Ebene zu untersuchen.

Zum Vorranggebiet Ettenheim

Schutzgut Mensch: Voraussichtlich keine oder unerhebliche Beeinträchtigungen im Umkreis von 2.000 m.

Schutzgut Landschaft: Keine Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten und großen unzerschnittenen Freiräumen im Umkreis von 2.000 m erhebliche Beeinträchtigungen. Rechnerisch voraussichtlich nur unerhebliche Beeinträchtigung von Landschaftsteilen mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild.

Schutzgut Boden: Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.

Schutzgut Wasser: Voraussichtlich nur unerhebliche Beeinträchtigungen.

Schutzgut Luft, Klima: Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt: Keine Betroffenheiten von Waldbiotopen, Naturdenkmälern und Altholzbeständen und Wildtierkorridoren. Voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen einer mageren Flachland-Mähwiese und von zwei geschützten Biotopen. Durch geeignete Maßnahmen können die Beeinträchtigungen vermieden werden.

Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe: Voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigung von zwei Bodendenkmälern. Durch geeignete Maßnahmen können die Beeinträchtigungen vermieden werden.

Natura 2000-Gebiete: Es liegt keine Betroffenheit von FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten (einschließlich eines Vorsorgeabstandes von 700 m) vor.

Brut- und Ruhestätten streng geschützter Arten: Keine Betroffenheit von Baumfalke, Grauspecht, Kormoran, Raubwürger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke und Wespenbussard. Für Berglaubsänger, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Waldkauz können aufgrund der Lebensraumtypen Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Sie sind, ebenso wie weitere Arten und Artengruppen, auf nachgeordneter Ebene zu untersuchen.

5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für den Regionalplan Neckar-Alb, Teilfortschreibung Windkraft, wurden verschiedene umweltschutz- und naturschutzrelevante Prüfungen durchgeführt: eine strategisch Umweltprüfung, eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung und eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Die Vorgehensweise richtet sich weitgehend nach der Methodik der Umweltprüfungen des Regionalplans Neckar-Alb 2013. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Umweltbericht dokumentiert und im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

5.1 Strategische Umweltprüfung

Folgende Vorranggebiete wurden einer Prüfung unterzogen: VRG Hohwacht (Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen), VRG Wannenau-Lonsinger Buch (Engstingen, St. Johann), VRG Schäfbuch (Hohenstein, Pfronstetten), (VRG Hausberg-Mörsbuch (Hohenstein, Pfronstetten), VRG Muttenbühl (Pfronstetten, Zwiefalten), VRG Ettenheim (Hayingen). Für das Gebiet Eglingen (Hohenstein) wurde im Vergleich zu VRG Schäfbuch eine Alternativenprüfung durchgeführt.

Folgende weiteren Vorranggebiete liegen innerhalb der kommunal geplanten Windkraftgebiete: VRG Planwald (Gomaringen), VRG Stockert (Römerstein). Für diese Gebiete liegen Untersuchungen und Umweltberichte auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung vor, in denen eine Umweltverträglichkeit festgestellt wird.

Vorhabenbezogene Auswirkungen

Die Ergebnisse der strategischen Umweltprüfung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Schutzgüter sind in Tabelle 5.1 zusammengefasst. Demnach sind erhebliche negative Auswirkungen insbesondere beim Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt und beim Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe nicht auszuschließen.

Tabelle 5.1: Zusammenfassung der Ergebnisse bezüglich der Umweltauswirkungen in Folge der Gebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (k = nicht betroffen, u = unerheblich betroffen, e = erheblich betroffen)

VRG Nr.	Name	Mensch (Gesundheit)/Bevölkerung	Landschaft	Boden	Wasser	Luft/Klima	Fauna/Flora/biol. Vielfalt	Sachwerte/kulturelles Erbe
1	Hohwacht	u	u	u	k	k	e	e
2	Wannenau-Lonsinger Buch	u	u	u	u	k	u	u
4	Schäfbuch	u	u	u	u	k	e	k
5	Hausberg-Mörsbuch	u	u	u	u	k	e	e
6	Muttenbühl	u	u	u	u	k	e	e
7	Ettenheim	u	u	k	u	k	e	e
8	Stockert	u	e	k	u	k	e	e
-	Eglingen	u	e	u	u	k	e	e

In Tabelle 5.2 sind die jeweiligen Betroffenheiten dargestellt. Demnach kann es in nahezu allen Vorranggebieten zu Verlusten und Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen, Altholzbeständen, Waldrefugien, Flachland- bzw. Bergmähwiesen oder Bodendenkmalen kommen.

Im Vergleich der Gebiete VRG Schäfbuch und Gebiet Eglingen sind die Auswirkungen bei letzterem erheblicher. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Großen Lautertal durch Windkraftanlagen bei Eglingen sowie die Betroffenheit von Bodendenkmalen sprechen aus Sicht der Schutzgüter für die Alternative VRG Schäfbuch.

Tabelle 5.2: Prognose erheblicher negativer Umweltauswirkungen in Folge der Gebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen

Vorranggebiet Schutzgut	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
1 Hohwacht	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung von zwei Waldbiotopen (schützenswerter Pflanzenbestand, Tümpel), von vier Altholzbeständen sowie zwei Waldrefugien
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung von drei Bodendenkmalen (Grabhügel, abgegangene Siedlung, abgegangenes fürstliches Jagdhaus)
4 Schäfbuch	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) sowie eines Wildtierkorridors mit internationaler Bedeutung
5 Hausberg-Mörsbuch	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Hecke) sowie eines Waldbiotops (Felsen)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung dreier flächenhafter Bodendenkmale (Steinhügelgruppen)
6 Muttenbühl	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung dreier Flachland-/Berg-Mähwiesen und eines Waldbiotops (Doline).
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung dreier Bodendenkmale (Grabhügel)
7 Ettenheim	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung zweier Flachland-/Berg-Mähwiesen und zweier § 32-Biotope (Hecke, Hecke/Steinriegel)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung zweier nicht genau lokalisierter Bodendenkmale (Wüstung, Wüstung mit ehemaliger Hülle)
8 Stockert	
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Umkreis von 5.000 m mit überdurchschnittlicher Qualität (54 % der Wertstufe 6)
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung von drei Flachland-/Berg-Mähwiesen im Süden des Gebietes, von drei über das Gebiet verstreut liegenden § 32-Biotope (Hecken, Feldgehölze) sowie einem Waldbiotop (Feldgehölz)
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung eines Bodendenkmals (kreisförmige Grabenanlage im Gewann Wälze)
- Eglingen	
Landschaft	Visuelle Beeinträchtigung sehr hochwertiger Bereiche des LSG Großes Lautertal
Fauna, Flora, biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung eines § 32-Biotops (Feldgehölz) und eines Altholzbestandes
Sachwerte, kulturelles Erbe	Verlust und Beeinträchtigung zweier flächenhafter Bodendenkmale (Grabhügel) und eventuell eines bislang nicht lokalisierten, weiteren Bodendenkmals (Wüstung)

Kumulative Auswirkungen

In die Analyse der kumulativen Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden bestehende, regionale, kommunale und lokale Windkraftplanungen unterschiedlicher Planungsstände einbezogen. Voraussichtlich können nicht alle Planungen einer Umsetzung zugeführt werden. Aus Übersichtsgründen sind in den folgenden Tabellen nur voraussichtlich erhebliche Betroffenheiten detailliert dargestellt. Bei den übrigen wird lediglich vermerkt, dass keine voraussichtlich erheblichen Betroffenheiten zu erwarten sind.

Schutzgut Mensch

Untersucht wurden mögliche Beeinträchtigungen von Gebieten für Erholung und von Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Zusammenwirken aller Windkraftplanungen (s. Tab. 5.3). In zwei Naturräumen kann es bei Realisierung aller in die Analyse einbezogener Windkraftplanungen zu erheblichen Beeinträchtigungen von Gebieten für Erholung kommen. Dies trifft auf die regionalbedeutsamen Erholungsgebiete in den Naturräumen Mittlere Kuppenalb und Mittlere Flächenalb zu. Bei allen untersuchten Freizeit- und Erholungseinrichtungen kommt es aus regionalplanerischer Sicht voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen aufgrund kumulativer Wirkungen.

Schutzgut Landschaft

Untersucht wurden mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken im Zusammenwirken aller Windkraftplanungen (s. Tab. 5.4). Lediglich im Natur-

raum Mittlere Flächenalb sind bei Realisierung aller Windkraftplanungen voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, da insbesondere hier Landschaftsbilder mit überdurchschnittlicher Qualität im besonderen Maße betroffen sind. Bei Landschaftsschutzgebieten und Naturparks kommt es zu keinen kumulativen Auswirkungen, da sie maximal durch nur ein Windkraftgebiet betroffen sind.

Tabelle 5.3: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung (+ = kumulative Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Kumulation)

Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung Umweltauswirkung Bezugsraum/-objekt	Relevante Festlegungen/Bestand Windkraftgebiete	Erheblichkeit
Beeinträchtigung von Gebieten für Erholung (Wirkraum I und II)		
Mittlere Kuppenalb	VRG/Konz. Donnstetten Stockert, VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, VRG/Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/ Mehrstetten, bestehende Windkraftgebiete Auingen u. Böttingen, bestehendes Windkraftgebiet Melchingen, Konz. Ringingen, Konz. Stetten, Konz. Burladingen	e
Mittlere Flächenalb	bestehende Windkraftgebiete Auingen und Böttingen, Konz. Böttingen/ Mehrstetten, Konz. Bremelau, VRG Ettenheim, VRG/Konz. Hohenstein/ Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG Muttenbühl	e
weitere Naturräume	keine erheblichen Betroffenheiten	
Beeinträchtigung von Haupt- und Gebietswanderwegen		keine erheblichen Betroffenheiten
Beeinträchtigung von Skiloipen/Skiliften		
Beeinträchtigung von touristischen Einrichtungen		
Beeinträchtigung von Spielplätzen		
Beeinträchtigung von Sport-/Tennisplätzen, -anlagen		
Beeinträchtigung von Freizeitgeländen, Freibädern		

Tabelle 5.4: Zusammenfassung der Prognose der kumulativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft (+ = kumulative Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Kumulation)

Schutzgut Landschaft		Erheblichkeit
Umweltauswirkung	Relevante Festlegungen/Bestand Windkraftgebiete	
Bezugsraum		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
Mittlere Flächenalb	VRG Muttenbühl, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windpark Böttingen, best. Windpark Auingen, Konz. Bremelau	e
weitere Naturräume	keine erheblichen Betroffenheiten	
Direkte Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten/Naturparks		keine erheblichen Betroffenheiten
Fragmentierung unzerschnittener Landschaftsräume > 30 km ²		keine Betroffenheiten

Schutzgüter Boden, Wasser, Luft/Klima

Untersucht wurden mögliche Verluste und Beeinträchtigungen von Böden mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt, von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität, von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit, von Wasserschutzgebieten, von Klimaschutzwald und von Immissionsschutz-

wald im Zusammenwirken aller Windkraftplanungen (s. Tab. 5.5). Die regionalplanerische Analyse ergab voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen der untersuchten Betroffenen.

Tabelle 5.5: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft/Klima (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Boden Schutzgut Wasser Schutzgut Luft/Klima Umweltauswirkung Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand Windkraftgebiete	Erheblichkeit
<i>Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher Ausgleichswirkung im Wasserhaushalt</i>		keine erheblichen Betroffenheiten
<i>Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität</i>		
<i>Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit</i>		
<i>Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten</i>		
<i>Verlust und Beeinträchtigung von Klimaschutzwald</i>		
<i>Verlust und Beeinträchtigung von Immissionsschutzwald</i>		

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt

In der Analyse der kumulativen Auswirkungen aller Windkraftplanungen wurden, bezogen auf Naturräume, mögliche Verluste und Beeinträchtigungen folgender Lebensraumtypen einbezogen: magere Flachland-/Berg-Mähwiesen, Gebüsche und naturnahe Wäldern, Trocken-/Magerrasen, Wacholderheiden, Feldhecken und Feldgehölze sowie Steinriegel, Felsbildungen und Dolinen sowie Streuobstwiesen (s. Tab. 5.6). In keinen Fall kommt es zu erheblichen kumulativen Beeinträchtigungen durch geplante Windkraftanlagen.

Tabelle 5.6: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt – Lebensraumtypen (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt Umweltauswirkung Lebensraumtyp	Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand Windkraftgebiete	Erheblichkeit
<i>Verlust/Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume</i>			
Magere Flachland-/Berg-Mähwiesen	alle Naturräume	keine erheblichen Betroffenheiten	
Gebüsche und naturnahe Wälder			
Trocken-/Magerrasen, Wacholderheiden			
Feldhecken, Feldgehölze			
Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel			
Felsbildungen, Dolinen			
Streuobstwiesen			

Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe

Untersucht wurden mögliche Beeinträchtigungen von regionalbedeutsamen Kultur- und Baudenkmälern im Umkreis von 5.000 m der Windkraftgebiete im Zusammenwirken aller Windkraftplanungen (s. Tab. 5.7). Weiter abgelegene Objekte wurden nicht in die Analyse einbezogen. Bei zwei der 18 Denkmale kommt es rechnerisch zu Einwirkungen durch mehrere Windkraftgebiete und damit zu kumulativen Wirkungen. Allerdings sind diese aus regionalplanerischer Sicht unerheblich.

Tabelle 5.7: Zusammenfassung der Prognose der vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit)

Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe Umweltauswirkung Objekt	Relevante Festlegungen/Bestand Windkraftgebiete	Erheblichkeit
Beeinträchtigung regional bedeutsamer historischer Kultur-/Baudenkmale		
Salmendinger Kapelle einschl. Kulturlandschaft (Burladingen)	Kumulation vorhanden, jedoch unerhebliche Betroffenheit	
Schloss, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm (Haigerloch)		
Schloss Lichtenstein (Lichtenstein)		
Landgestüt Marbach (Gomadingen)	nur durch ein Windkraftgebiet betroffen, keine Kumulation	
Schloss Ehrenfels (Hayingen)		
alle übrigen	keine Betroffenheit durch Windkraftplanungen	

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen

Im Zuge der Umweltprüfung wurden voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ermittelt. Um einen möglichst guten Umweltzustand zu erhalten, sind Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der Auswirkungen möglich und vorgesehen. Diese werden für die einzelnen regionalplanerischen Vorranggebiete aufgeführt. Zusammenfassend kommen folgende Maßnahmen in Frage:

Bei geschützten Biotopen, Waldrefugien und Flachland-/Berg-Mähwiesen

- Keine Platzierung von WKA im Bereich von geschützten Flächen
- Schutz der Flächen während der Bauphase
- Bei Inanspruchnahme ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
- Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung

Bei Altholzbeständen

- Besondere Beachtung der Altholzbestände bei der Platzierung von WKA
- Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung

Bei Wildtierkorridoren

- Funktionsausgleichsmaßnahmen bezüglich des Wildtierkorridors in Absprache mit der FVA
- Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung

Bei Landschaftsteilen mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild

- Überprüfung der Höhe und der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Höhe und Platzierung mit möglichst geringer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Bei Bodendenkmalen

- Keine Platzierung von WKA im Bereich der Bodendenkmale
- Schutz der Flächen während der Bauphase
- Abstimmung der Vorgehensweise mit dem Landesdenkmalamt.
- Regelungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung

Monitoring zur Überwachung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen

Das Monitoring dient der Überwachung prognostizierter erheblicher Umweltauswirkungen in Folge der Festlegungen des Teilregionalplans Windkraft. Den höheren Raumordnungsbehörden fällt die Aufgabe zu, im Rahmen der Raumbewachung die erheblichen Auswirkungen der Regionalpläne auf die Umwelt, die auf Grund der Durchführung des Plans eintreten können, zu überwachen. Für alle Festlegungen, die im Zuge der Wirkungsprognose und –bewertung als erheblich negativ eingestuft wurden, werden für jedes Windkraftgebiet Vorschläge für das Monitoring erarbeitet. Das Monitoring zum Regionalplan Es wurde unterschieden zwischen vorhabenbezogenen Auswirkungen und kumulativen Auswirkungen. Folgend sind Maßnahmen des Monitorings zusammenfassend aufgeführt:

Bei geschützten Biotopen, Altholzbeständen, Waldrefugien und Flachland-/Berg-Mähwiesen

- Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
- Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass geschützte Biotope, Waldrefugium und Altholzbestände nicht beeinträchtigt werden

Bei Wildtierkorridoren

- Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Wildtierkorridore nicht erheblich beeinträchtigt wird.
- Abstimmung der Platzierung der WKA mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt.
- Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens

Bei Bodendenkmalen

- Überprüfung der Platzierung der WKA im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
- Platzierung der WKA und Planung der Baumaßnahmen so, dass Bodendenkmale nicht beeinträchtigt werden
- Beteiligung des Landesdenkmalamtes während der Bauphase

Bei regionalbedeutsamen Gebieten für Erholung

- Dokumentation der kumulativen Wirkung auf die Erholungsflächen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Windkraftplanungen
- Besondere Berücksichtigung der Erholung in der Abwägung, falls die Erheblichkeitsschwelle von 20 % für regionalbedeutsame Erholungsflächen überschritten wird

Beim überdurchschnittlichen Landschaften

- Dokumentation der kumulativen Wirkung auf überdurchschnittliche Landschaftsbilder im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Windkraftplanungen
- Besondere Berücksichtigung der überdurchschnittlichen Landschaftsbilder in der Abwägung, falls die Erheblichkeitsschwelle von 20 % überdurchschnittliche Landschaftsbilder überschritten wird

5.2 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

Da bei der Ermittlung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen die Vorgaben bezüglich der FFH-Gebiete und der Vogelschutzgebiete aus dem Windenergieerlass Baden-Württemberg 2012 herangezogen wurden, wird davon ausgegangen, dass bei Einhaltung dieser Vorgaben Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen sind. Insofern wurde lediglich die räumliche Lage von Natura 2000-Gebieten zu den Festlegungen des Teilregionalplans Windkraft dokumentiert. Bei allen Natura 2000-Gebieten sind die auf Regionalplanebene erforderliche Abstände zu den Windkraftgebieten eingehalten.

5.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde entsprechend der Prüfung zum Regionalplan Neckar-Alb 2013 vorgegangen. Für folgende Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt: VRG Hohwacht, VRG Wannenhau-Lonsinger Buch, VRG Hausberg-Mörsbuch, VRG Muttenbühl, VRG Ettenheim. Für folgende Gebiete liegen auf Ebene der Bauleitplanung oder des Genehmigungsverfahrens eine Umweltbericht bzw. Untersuchungen zum Vorkommen streng geschützter Arten vor: VRG Planwald, VRG Schäfbuch, VRG Stockert. In diesen Fällen wurde auf regionalplanerischer Ebene keine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse wurden jedoch in die Zusammenfassung aufgenommen (s. Tab. 6.8).

Grundlage der Einschätzung auf regionalplanerischer Ebene ist im Wesentlichen eine Lebensraumtypenanalyse, die auf der Basis von Orthofotografien erstellt wurde. Ergänzend wurden naturschutzfachliche Daten der LUBW hinzugezogen. Den Vorranggebieten wurden als Ergebnis vorliegender Berichte und der Lebensraumanalyse streng geschützte Arten bzw. Artengruppen zugeteilt, die in drei Fallgruppen eingeordnet wurden.

Bei den der Fallgruppe A zugeordneten Arten sind nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich keine relevanten Artenvorkommen bzw. keine erheblichen Betroffenheiten zu erwarten. Es ergeben sich keine Folgerungen für die regionalplanerischen Festlegungen.

Bei Arten der Fallgruppe B sind relevante Artenvorkommen bekannt bzw. zu erwarten. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist wahrscheinlich, unter Umständen jedoch vermeidbar durch Vermeidungs-, Minimierungs- oder CEF-Maßnahmen oder es erscheint zumindest eine Ausnahme möglich. Die artenschutzrechtliche Problematik wird in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung dokumentiert, auf erforderliche weitere Untersuchungen auf Vorhabenebene wird hingewiesen.

Für Arten der Fallgruppe D liegen keine ausreichenden Kenntnisse zur Beurteilung relevanter Vorkommen vor. Bei den auf Regionalplanebene untersuchten Vorranggebieten ergab eine Lebensraumanalyse Hinweise auf prinzipiell geeignete Habitatstrukturen für die aufgeführten Arten. Die Kenntnisdefizite werden in der Begründung zur regionalplanerischen Festlegung mit dem Hinweis dokumentiert, dass Brut- und Ruhestätten der aufgeführten streng geschützten Arten nicht ausgeschlossen werden können und dass auf Vorhabenebene entsprechende Untersuchungen erforderlich sind.

6 Anhang

6.1 Karten

Kartenverzeichnis

Legende		102
Karten 1 – 4	VRG Hohwacht (Grosselfingen, Haigerloch, Rangendingen)	103
Karten 5 – 8	VRG Wannenhau-Lonsinger Buch (St. Johann, Engstingen)	106
Karten 9 – 12	VRG Schäfbuch (Hohenstein, Pfronstetten)	108
Karten 13 – 16	VRG Hausberg-Mörsbuch (Hohenstein, Pfronstetten)	111
Karten 17 – 20	VRG Muttenbühl (Pfronstetten, Zwiefalten)	113
Karten 21- 24	VRG Ettenheim (Hayingen)	115
Karten 25 – 28	VRG Stockert (Römerstein)	117
Karten 29 – 32	Gebiet Eglingen (Hohenstein)	119

Legende

Legende

 Gebiete für Standorte regional-bedeutsamer Windkraftanlagen

 Wirkraum 530 m

 Wirkraum 1000 m

 Wirkraum 2000 m

 Wirkraum 5000 m

 Wertvolles Gebiet für regional-bedeutsame Erholung

 Grün-/Erholungsflächen am Siedlungsrand

 Erholungswald, Stufe 2

 Kurorte und Heilbäder

 Pflegeanstalten/Krankenhäuser

 Freizeit- und Erholungseinrichtung

 Landschaftsschutzgebiet

 Naturpark

Landschaftsteile mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild

 Wertstufe 6

 Wertstufe 7

 Wertstufe 8 - 10

 Böden mit hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt

 Böden mit hoher Filter-/Pufferkapazität

 Böden mit hoher natürliche Ertragsfähigkeit

 Bodenschutzwald

 WSG, Zone III, IIIA und IIIB

 Wasserschutzwald

 Quelle

 Fließgewässer

 Stehgewässer

 Klimaschutzwald

 Immissionsschutzwald

 FFH_Mähwiese

 § 32-Biotop

 Waldbiotop

 Flächenhaftes Naturdenkmal

 Altholzbestand

 Waldrefugium

Wildtierkorridor

 Internationale Bedeutung

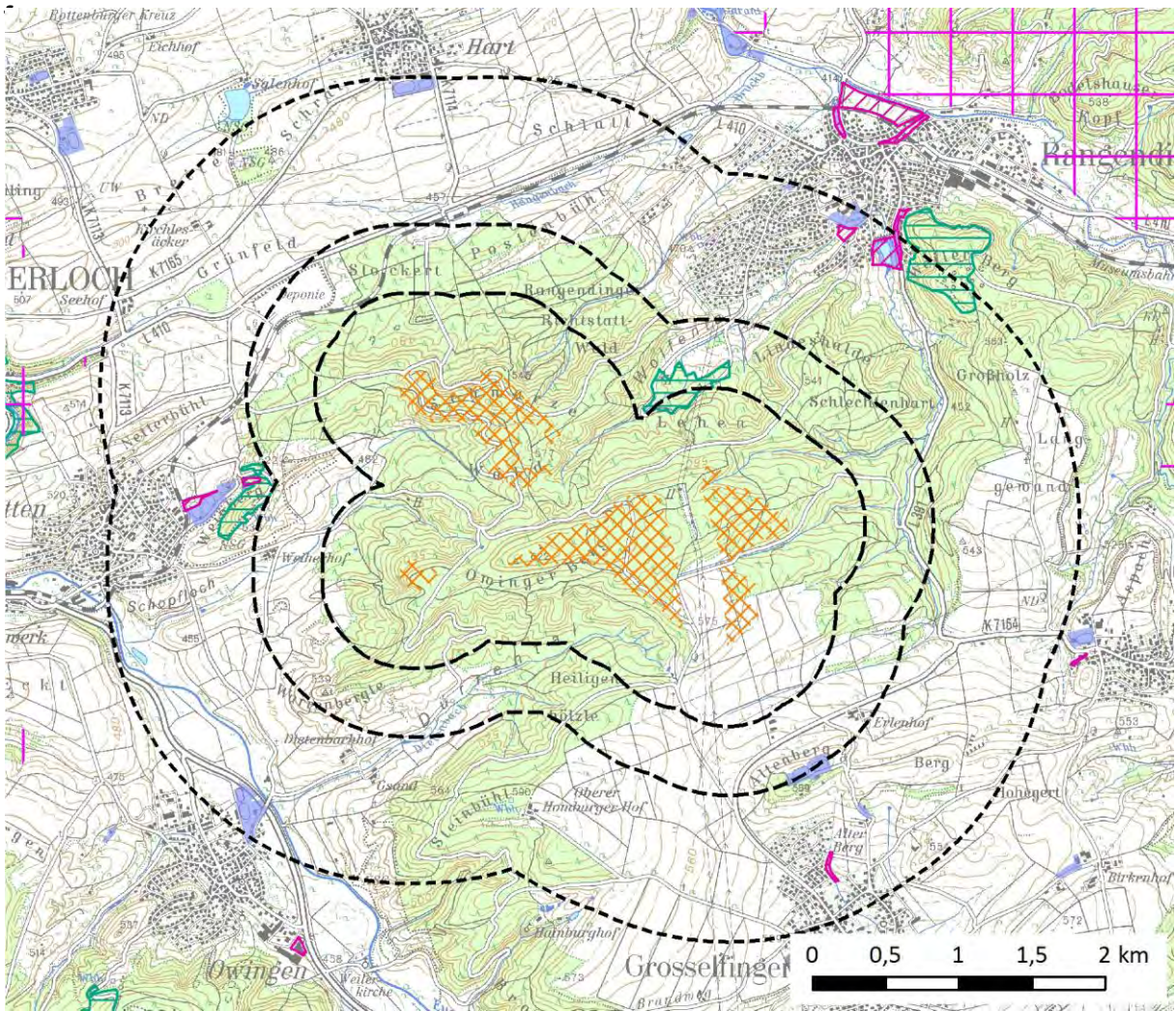
 Nationale Bedeutung

 Landesweite Bedeutung

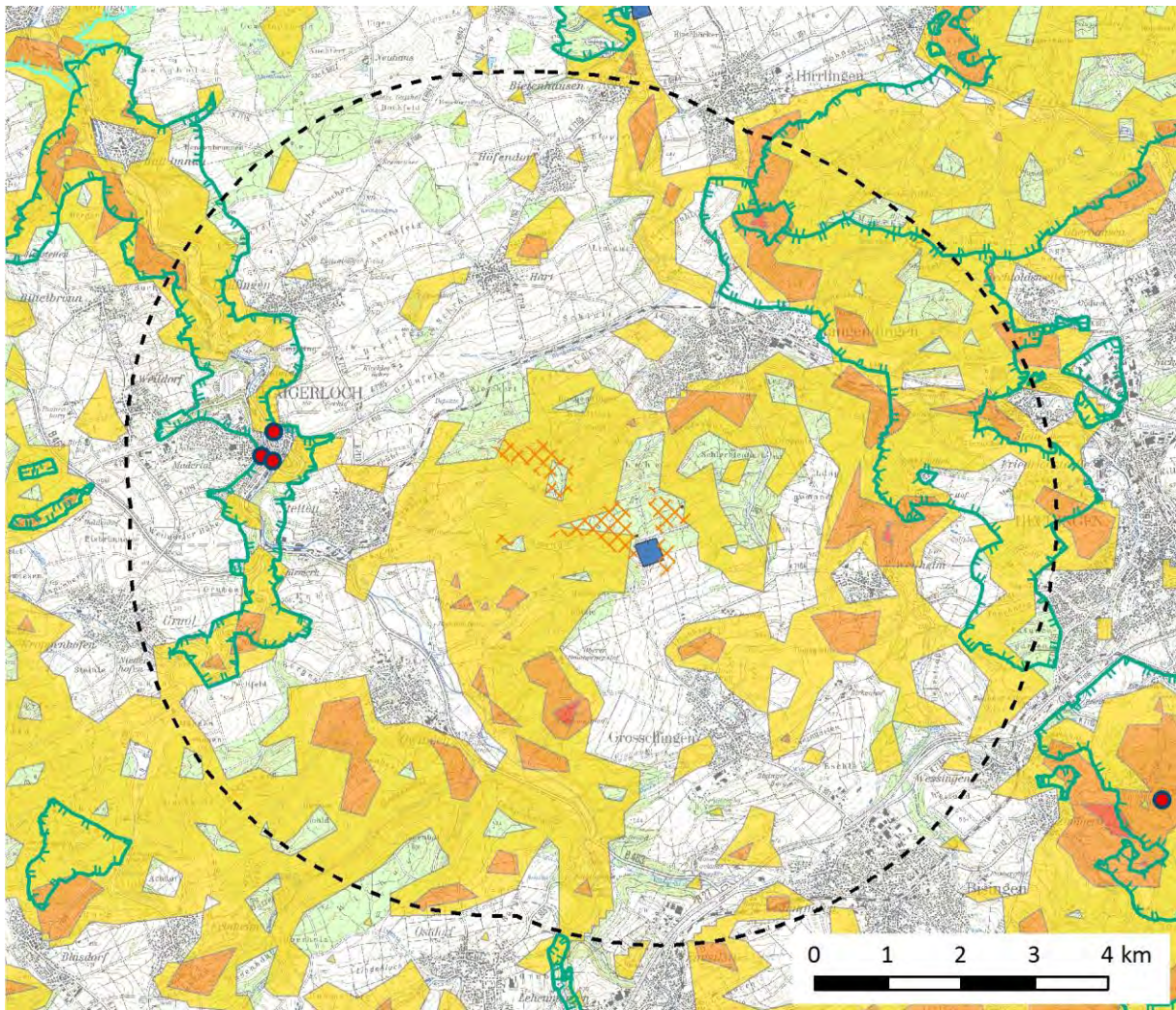
 Wildtierkorridor 500 m Schutzabstand

 Regional bedeutsames historisches Kultur-/Baudenkmal

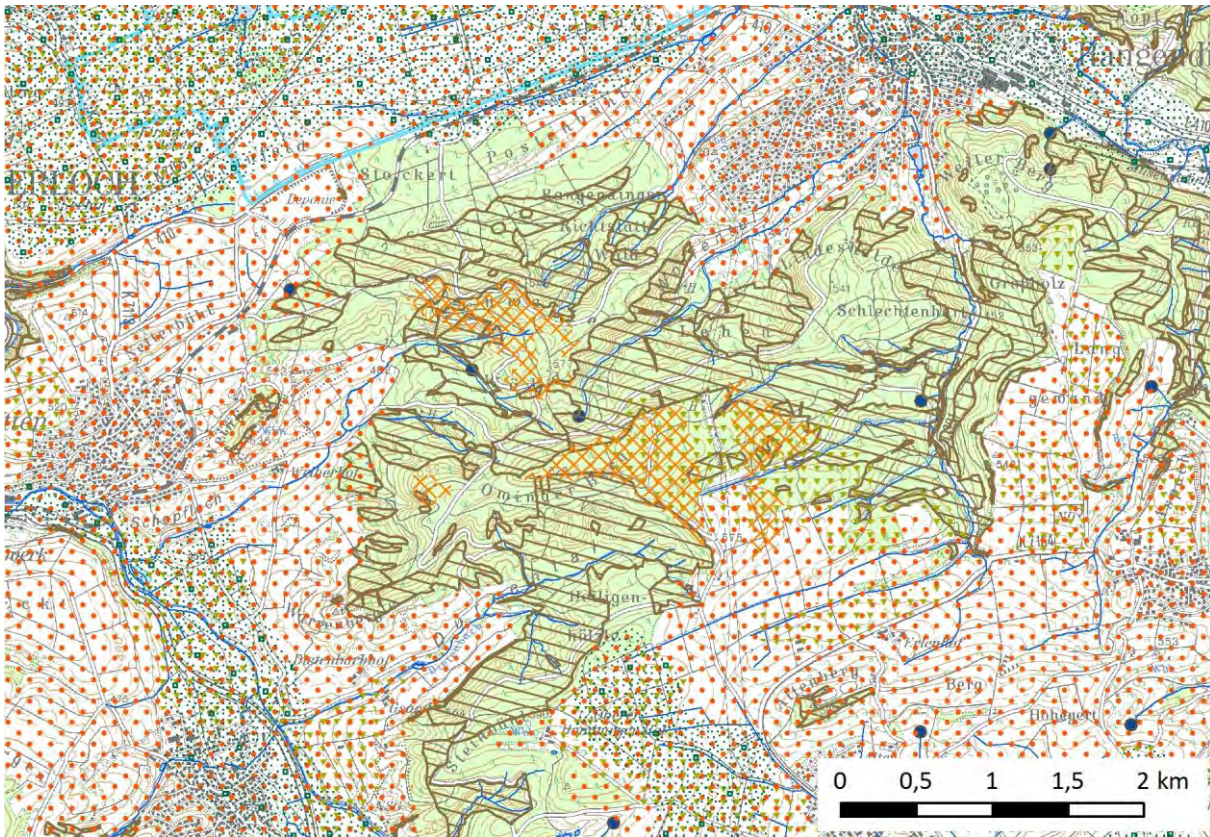
 Flächenhaftes Bodendenkmal



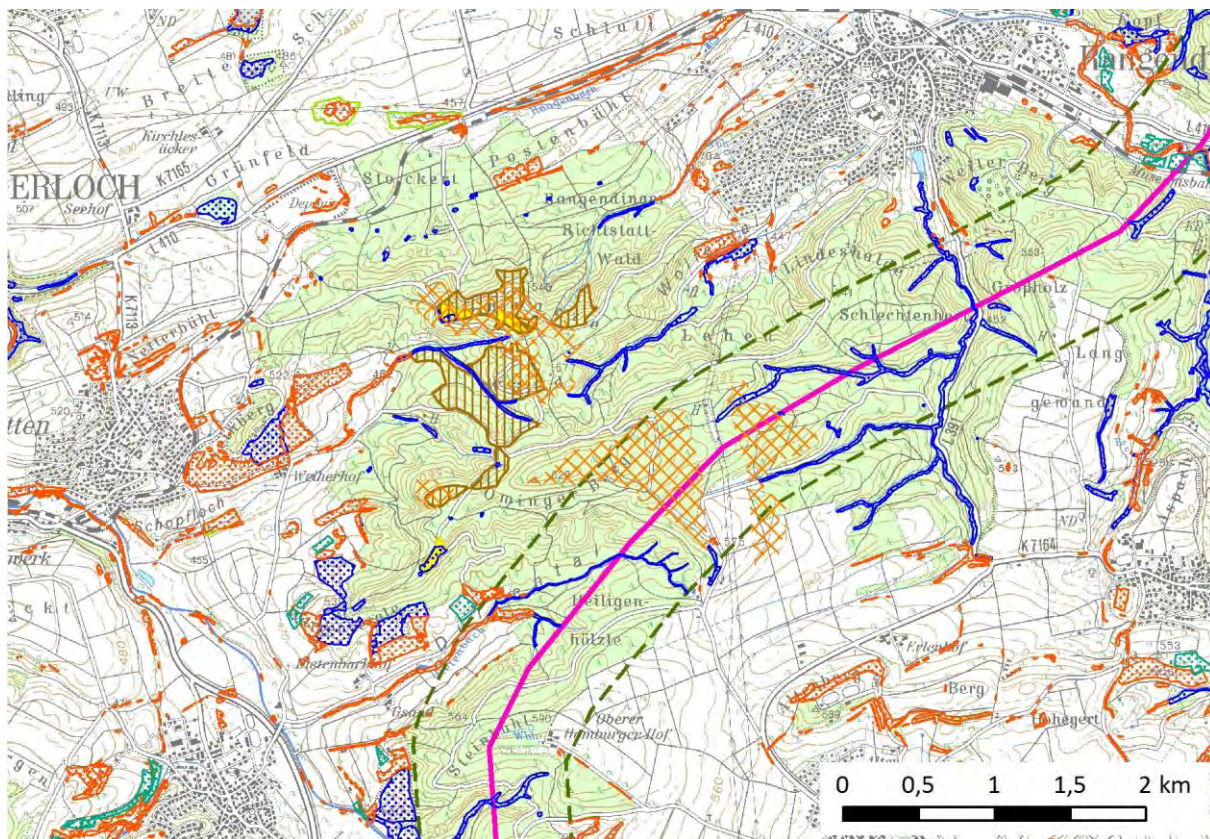
Karte 1: VRG Hohwacht: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



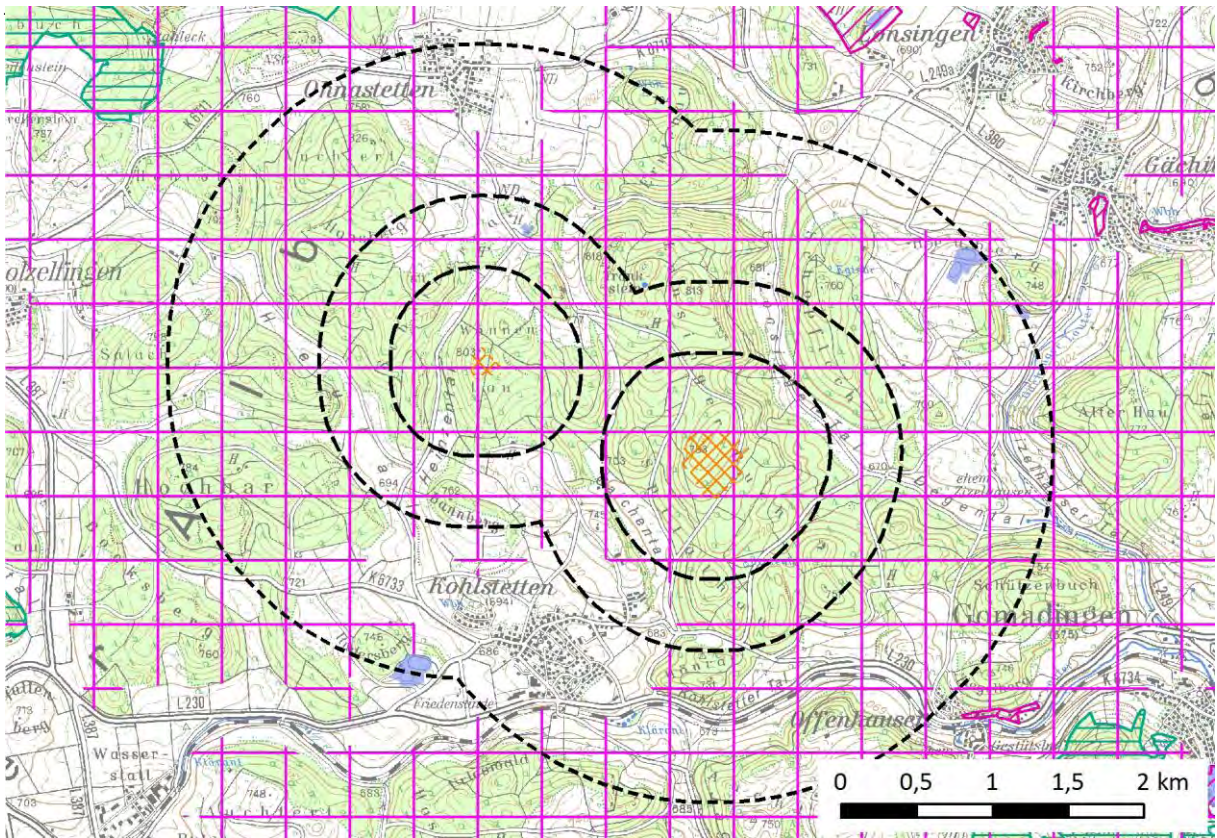
Karte 2: VRG Hohwacht: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



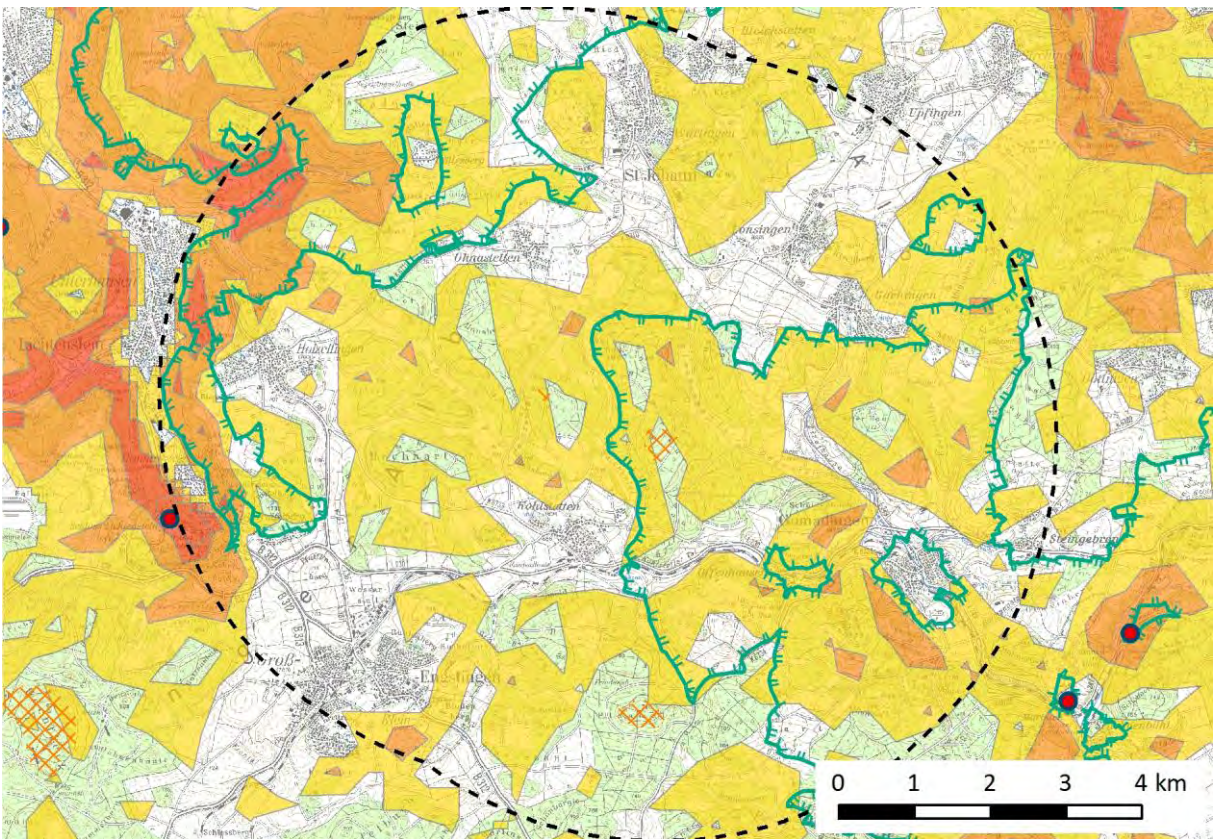
Karte 3: VRG Hohwacht: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



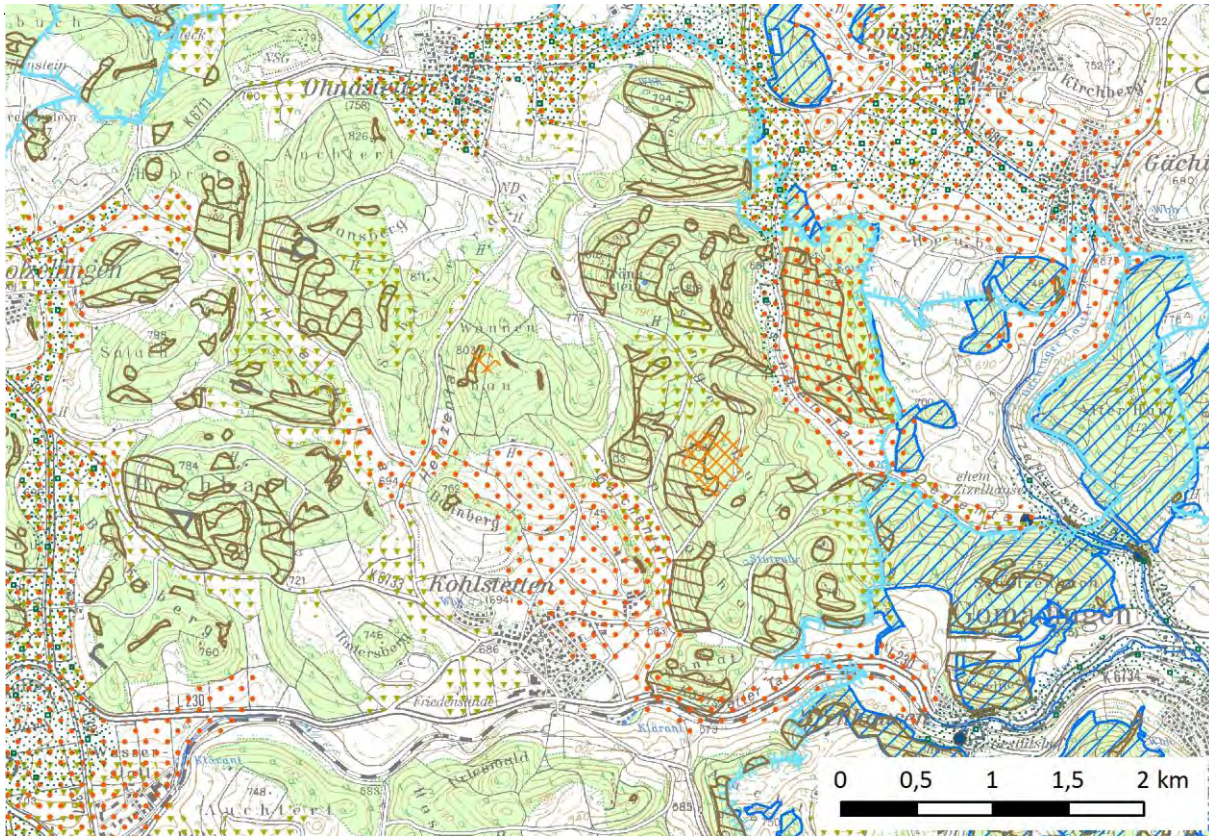
Karte 4: VRG Hohwacht: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



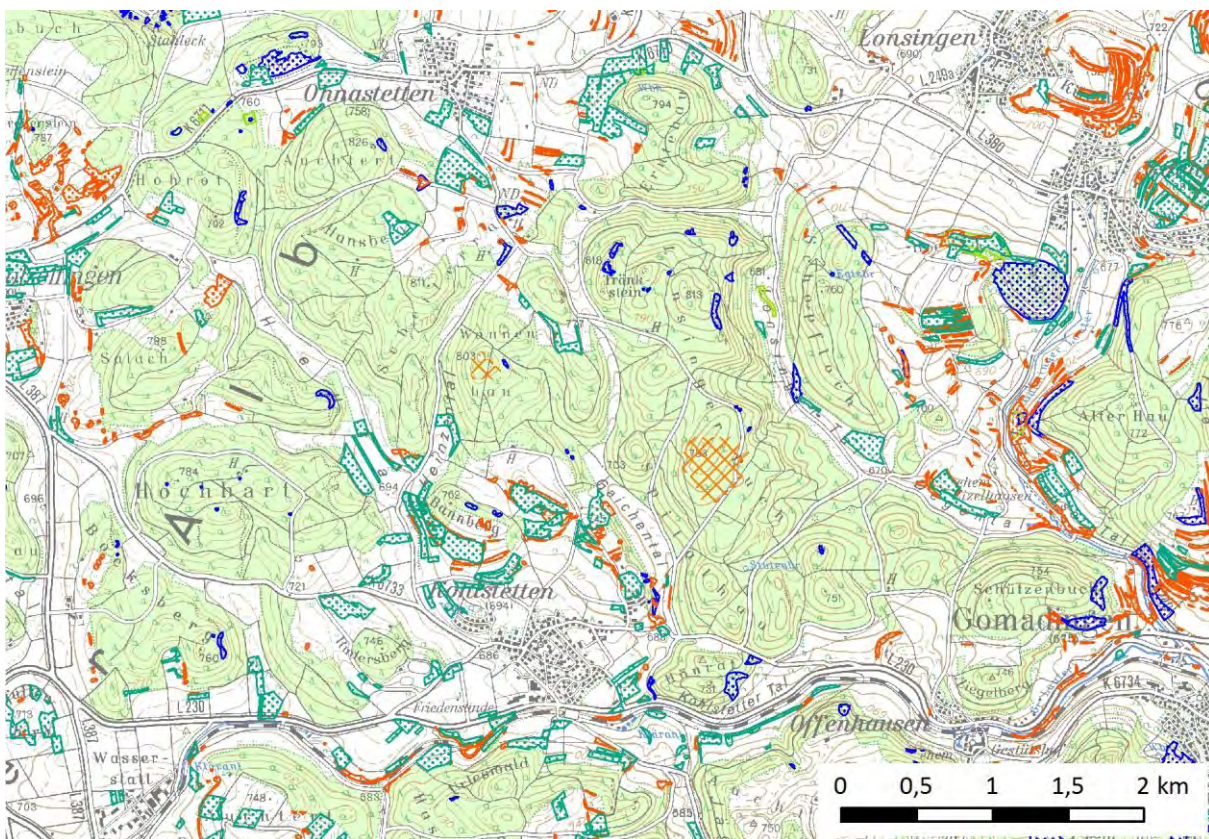
Karte 5: VRG Wannenhau-Lonsinger Buch: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



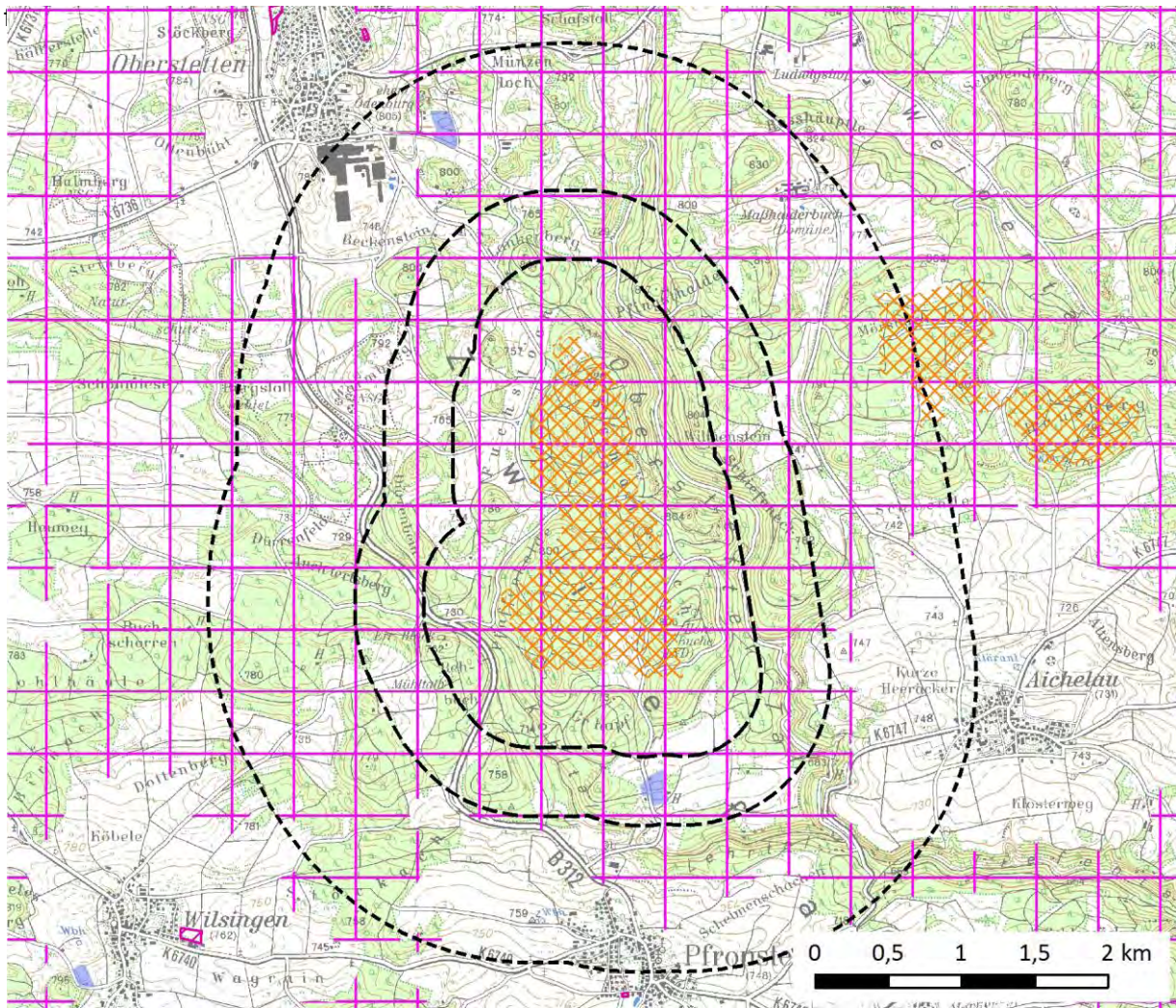
Karte 6: VRG Wannenhau-Lonsinger Buch: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



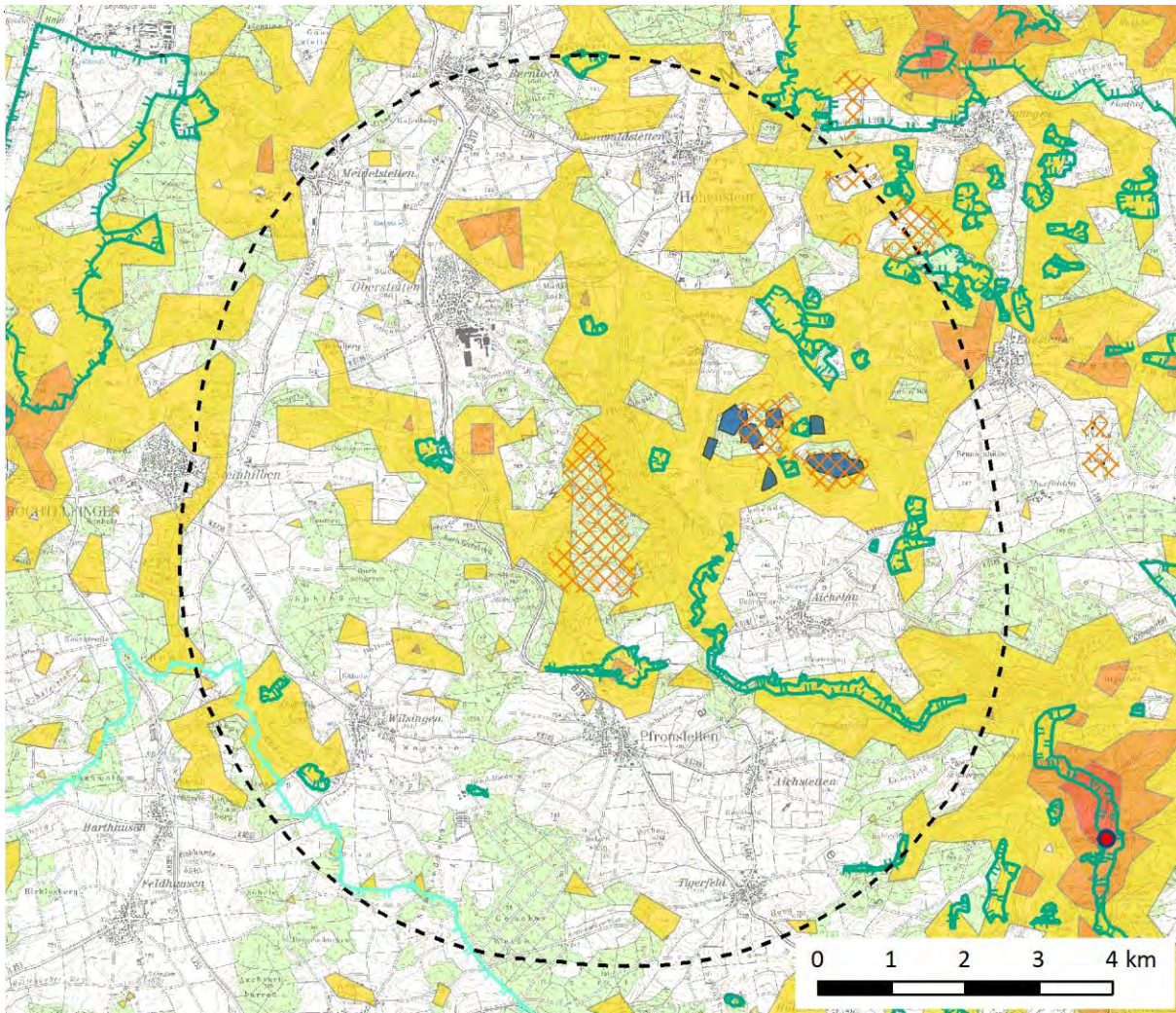
Karte 7: VRG Wannenhau-Lonsinger Buch: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



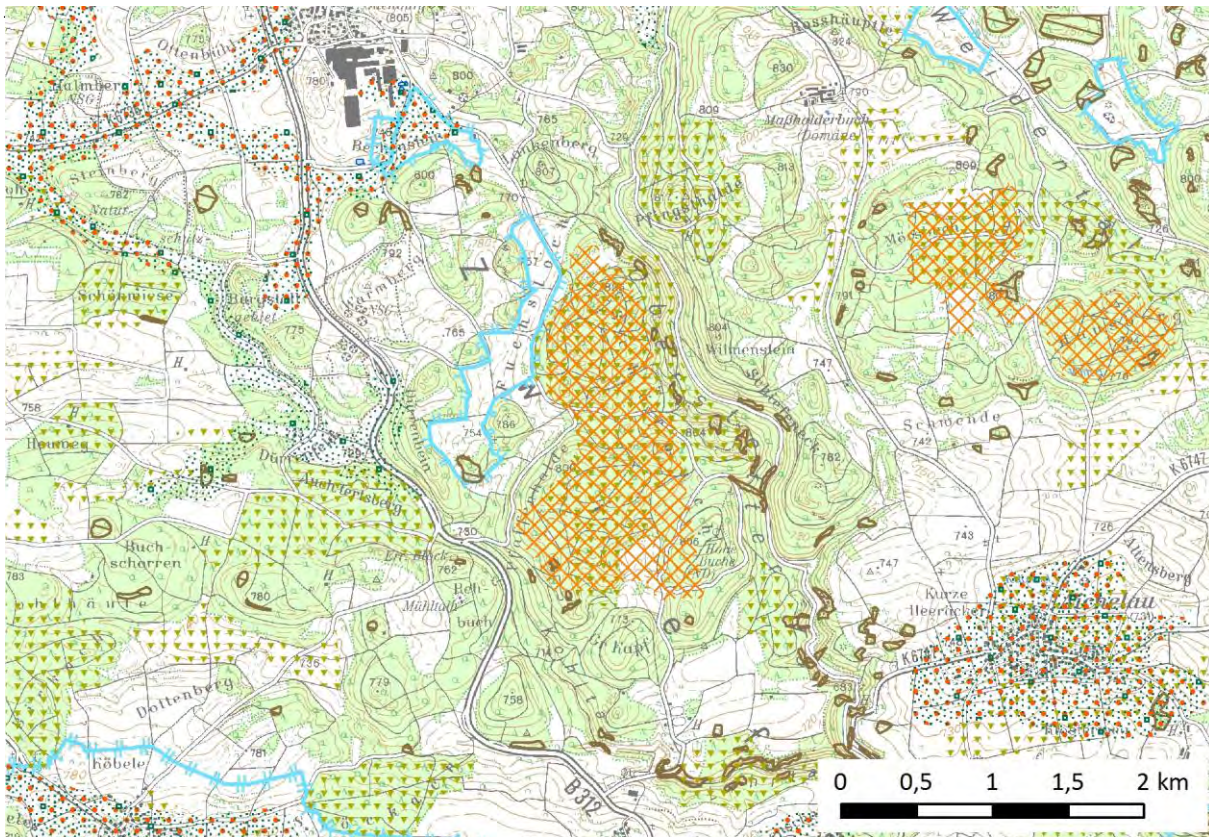
Karte 8: VRG Wannenhau-Lonsinger Buch: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



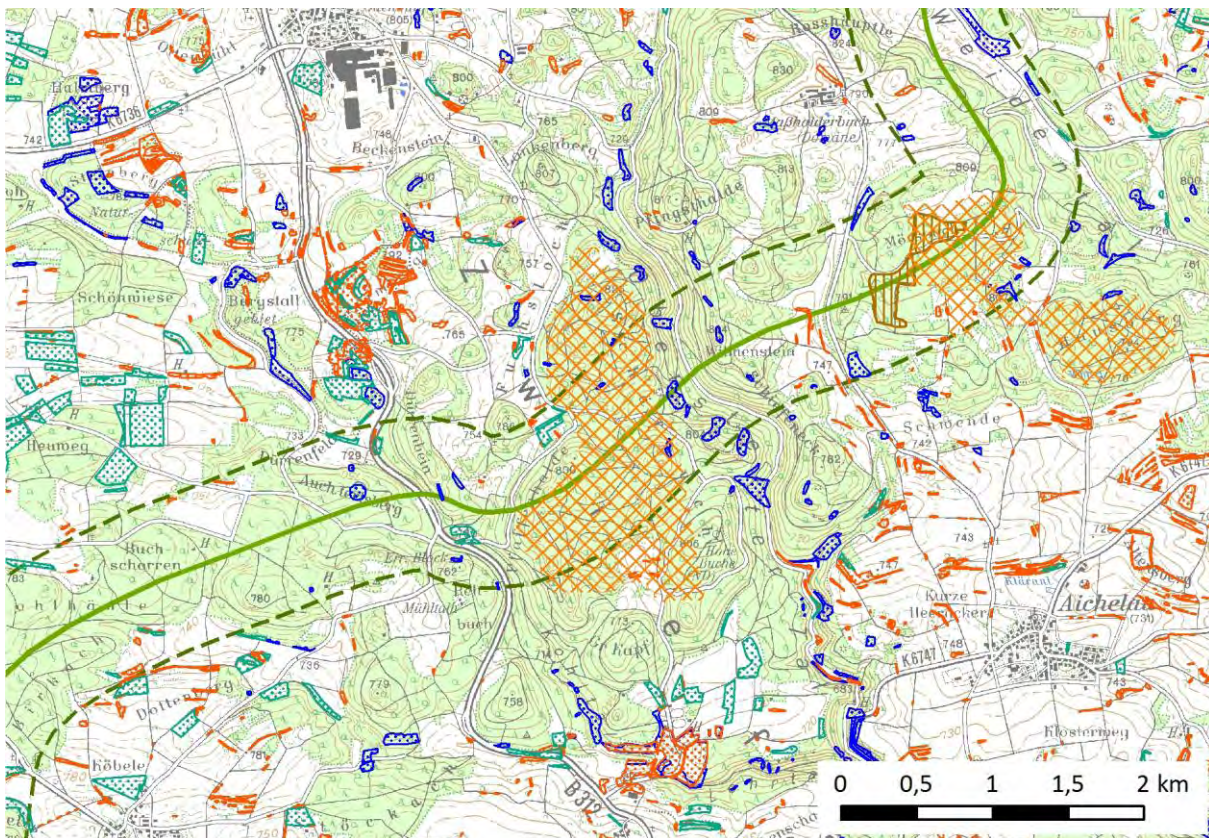
Karte 9: VRG Schäftbuch: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



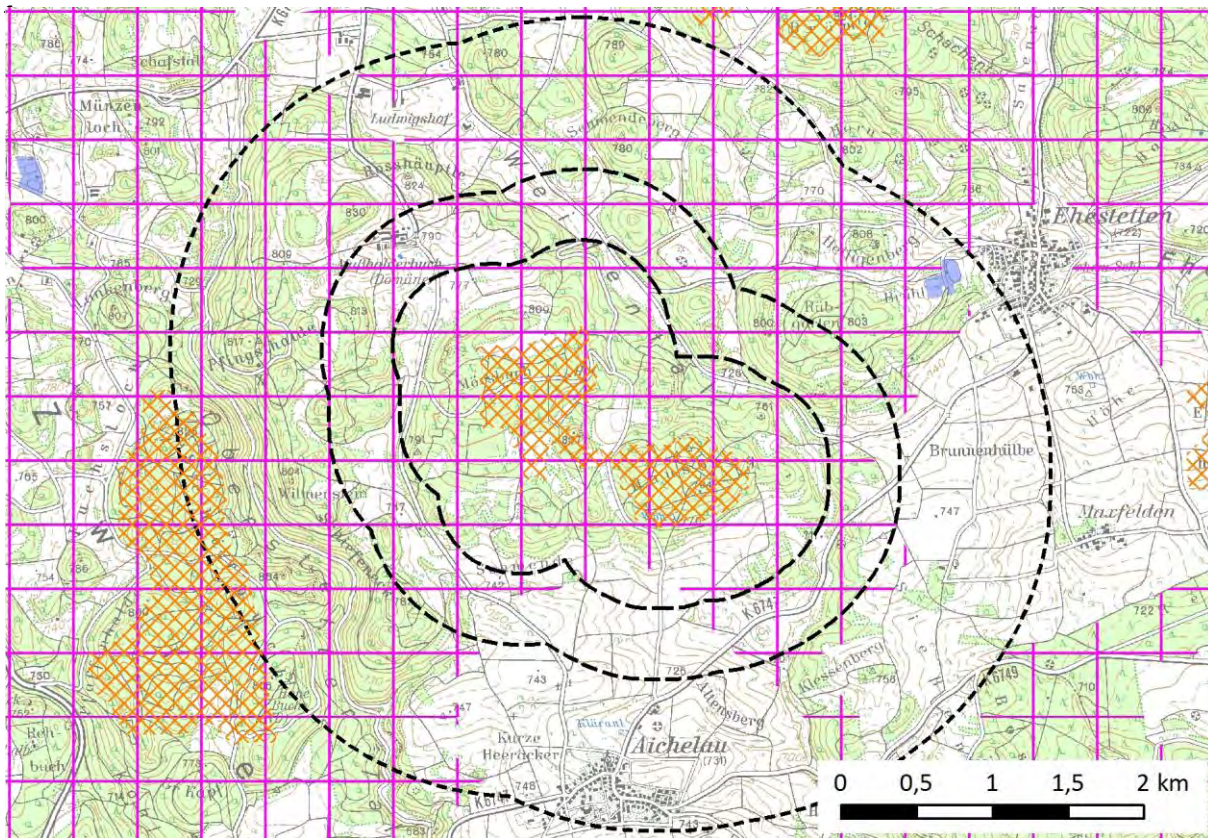
Karte 10: VRG Schäftbuch: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



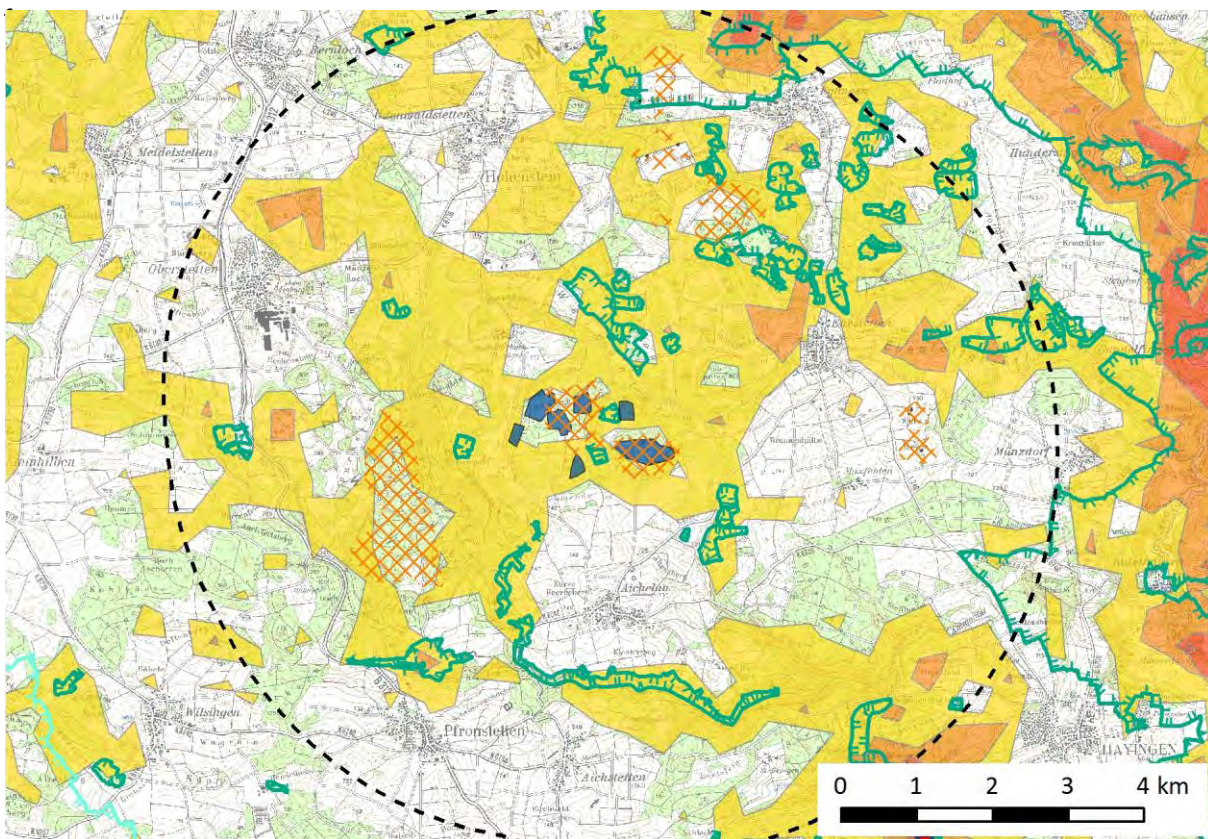
Karte 11: VRG Schäfbuch: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



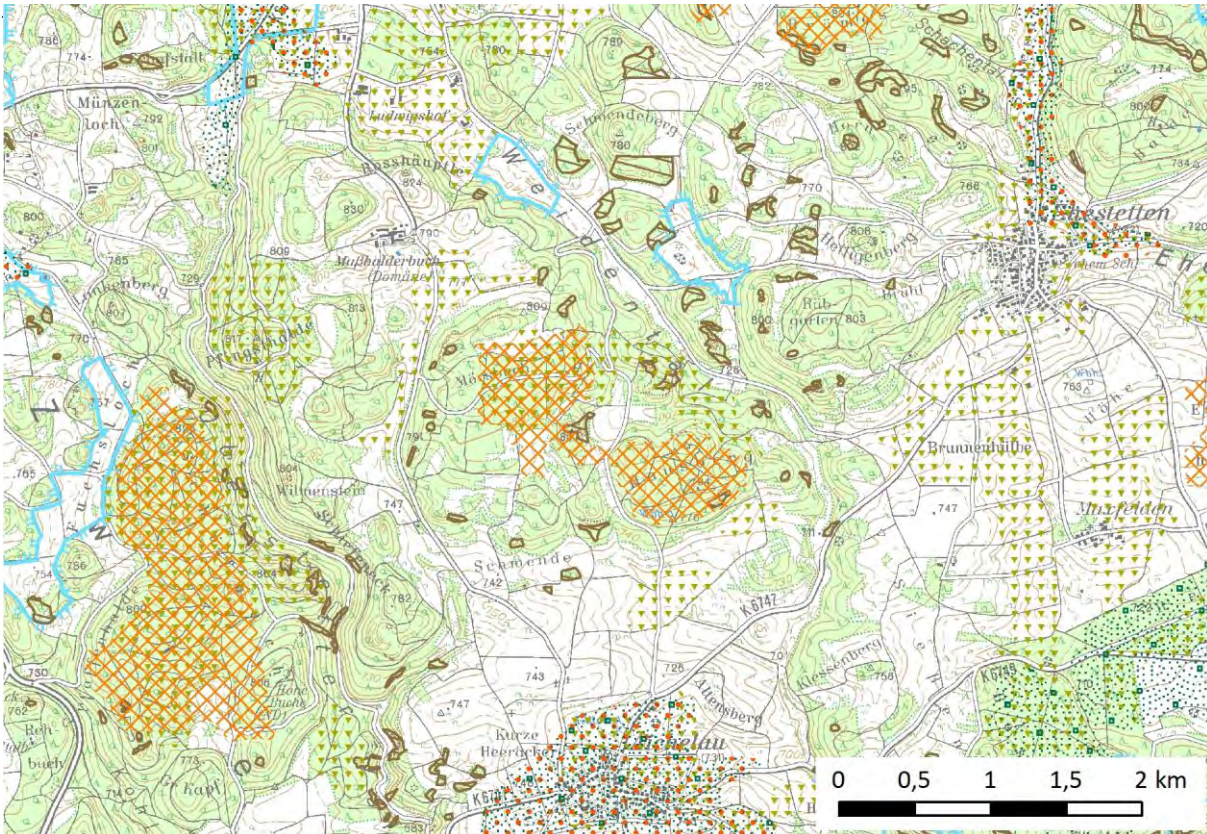
Karte 12: VRG Schäfbuch: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



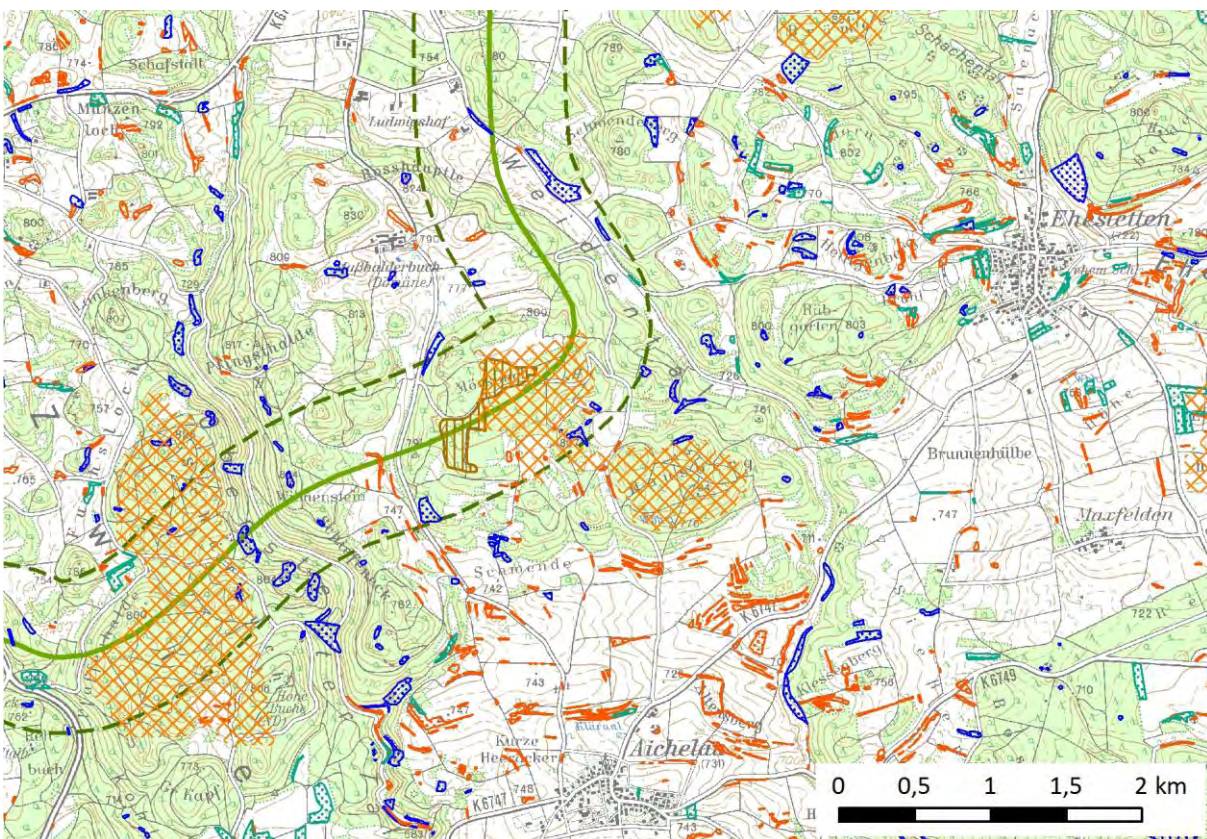
Karte 13: VRG Hausberg-Mörsbuch: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



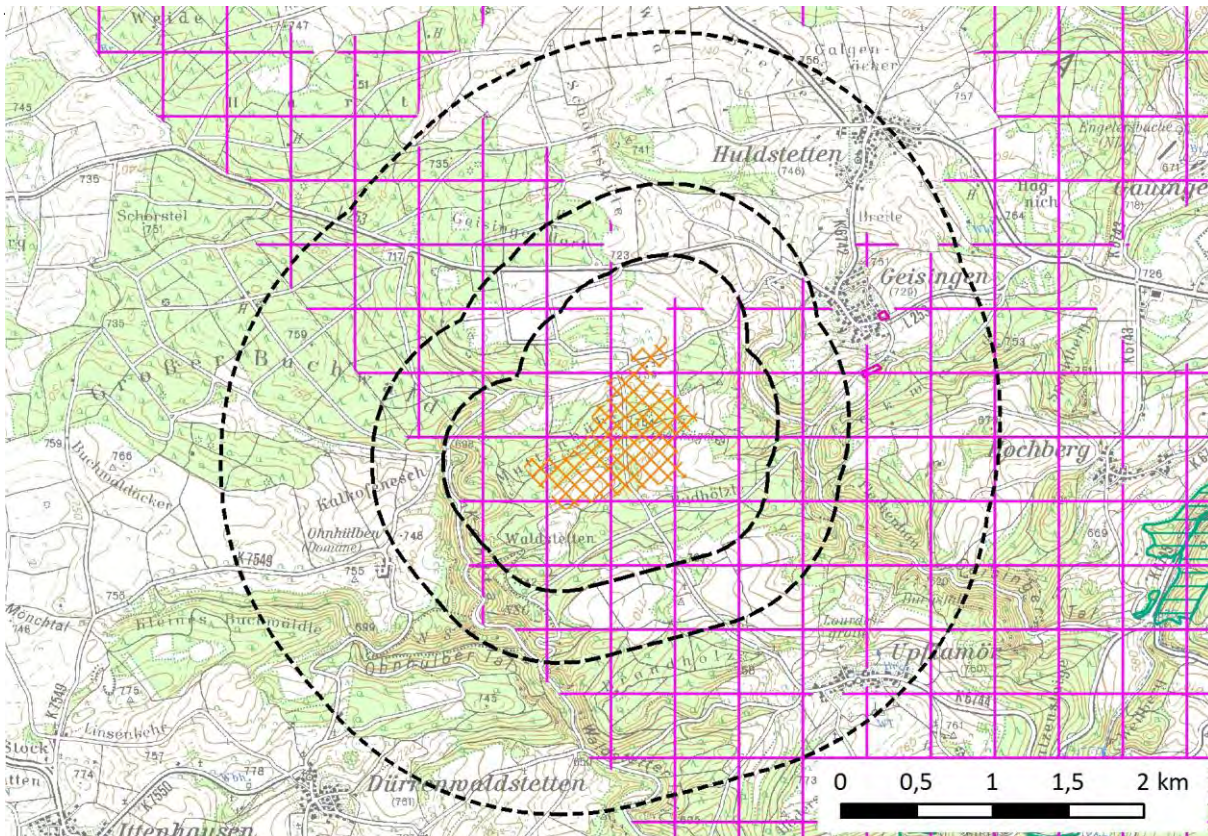
Karte 14: VRG Hausberg-Mörsbuch: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



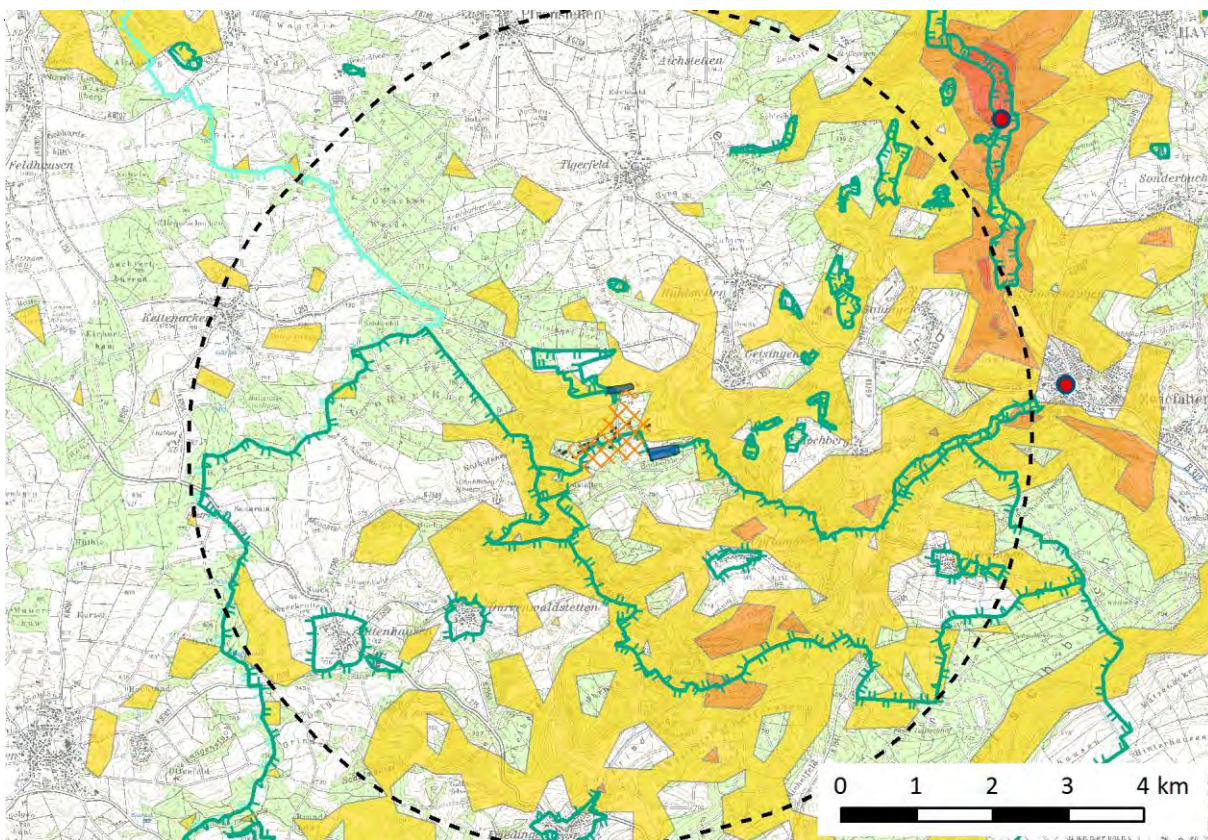
Karte 15: VRG Hausberg-Mörsbuch: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



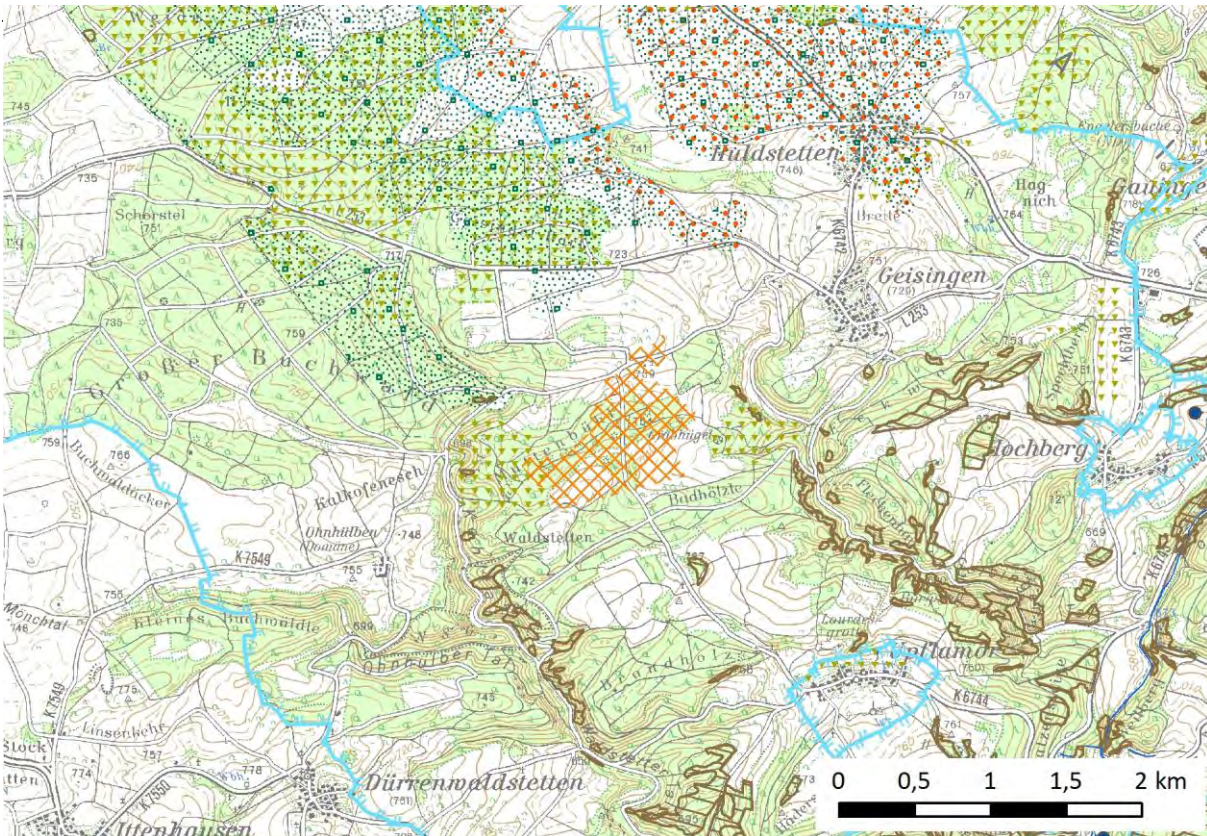
Karte 16: VRG Hausberg-Mörsbuch: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



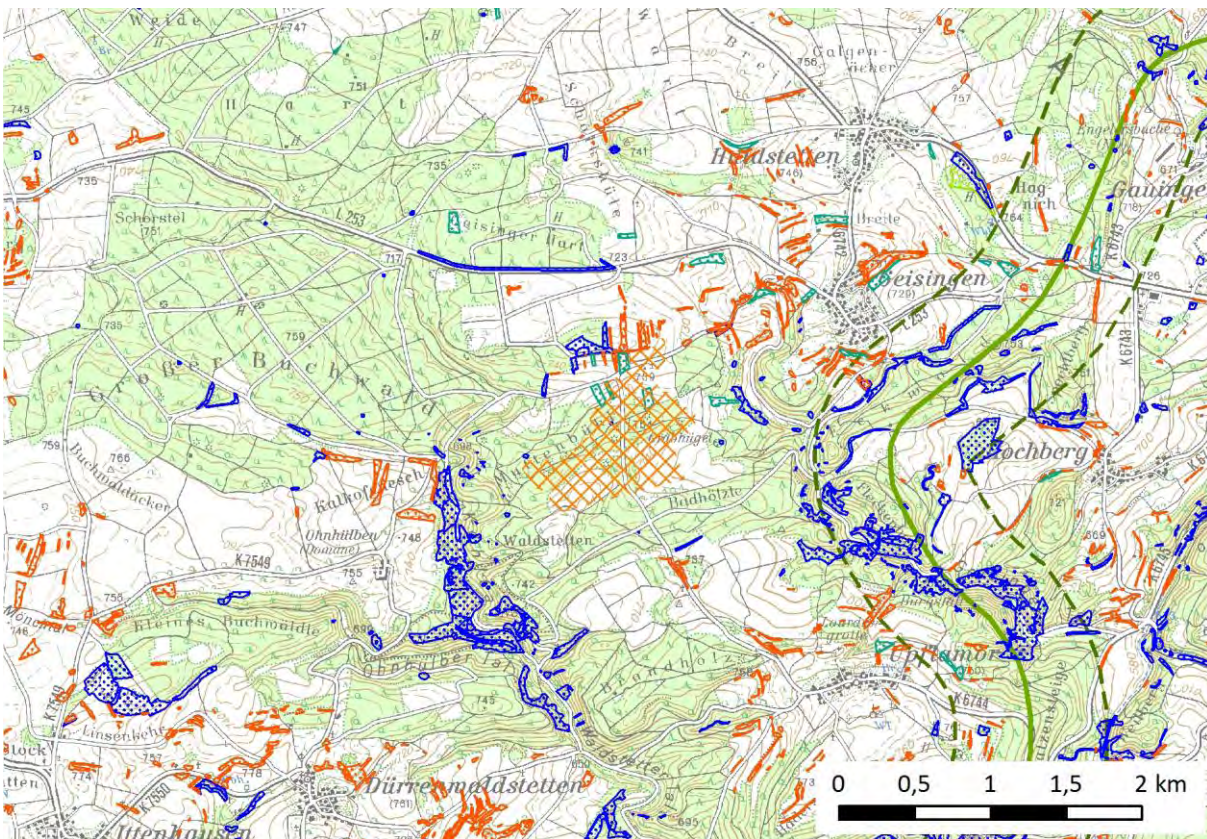
Karte 17: VRG Muttenbühl: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



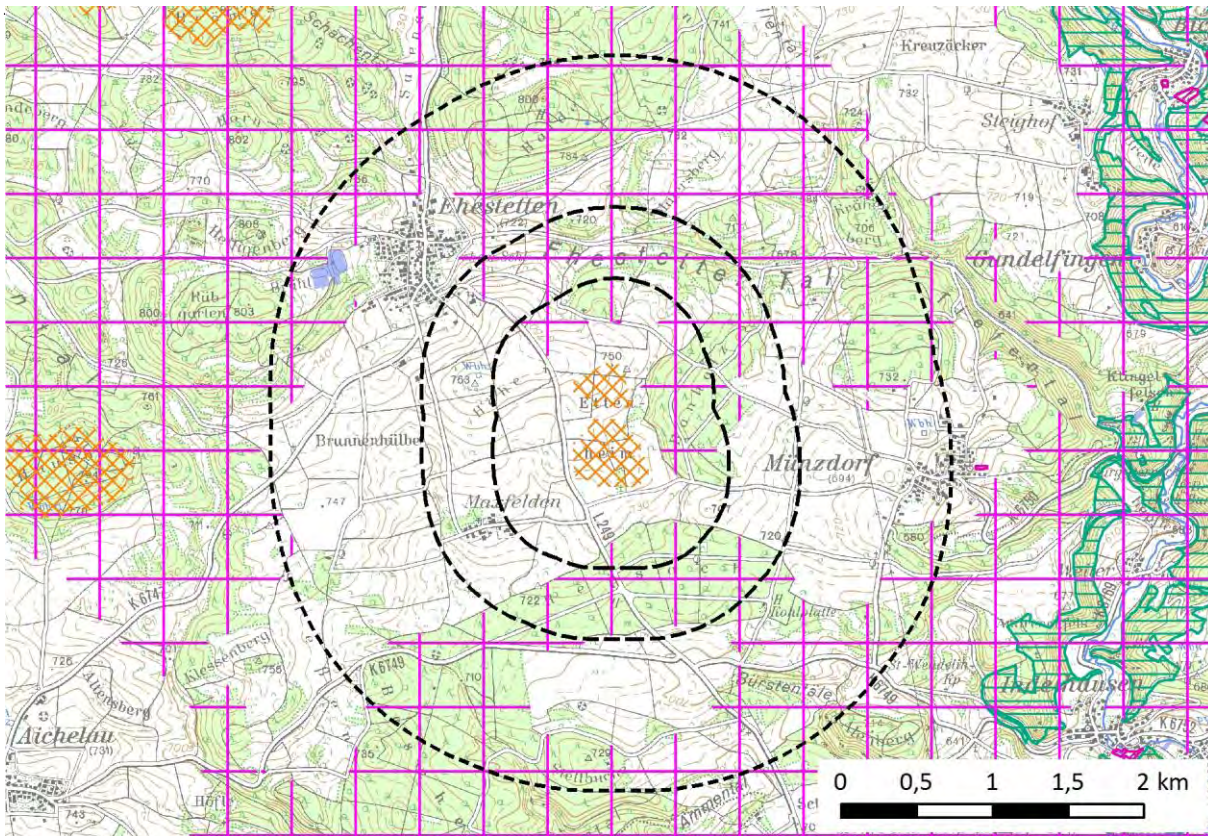
Karte 18: VRG Muttenbühl: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



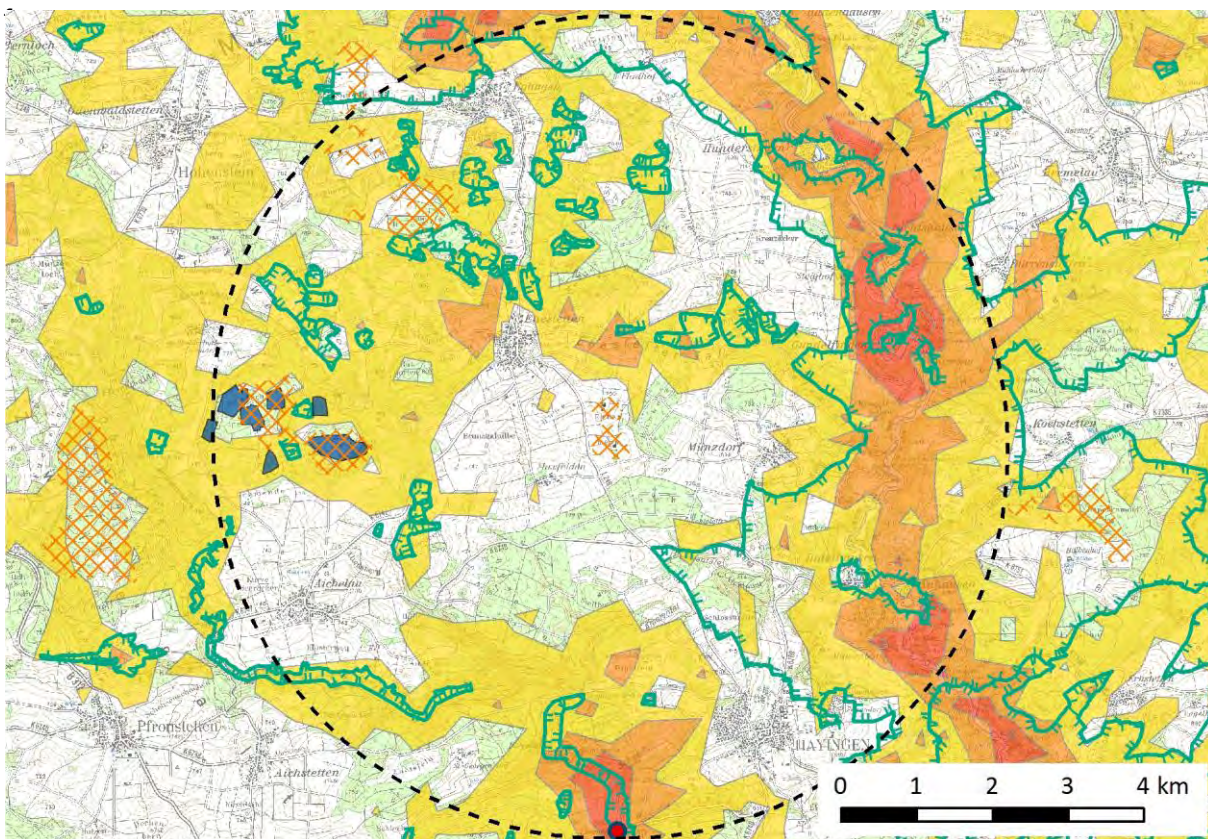
Karte 19: VRG Muttenbühl: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



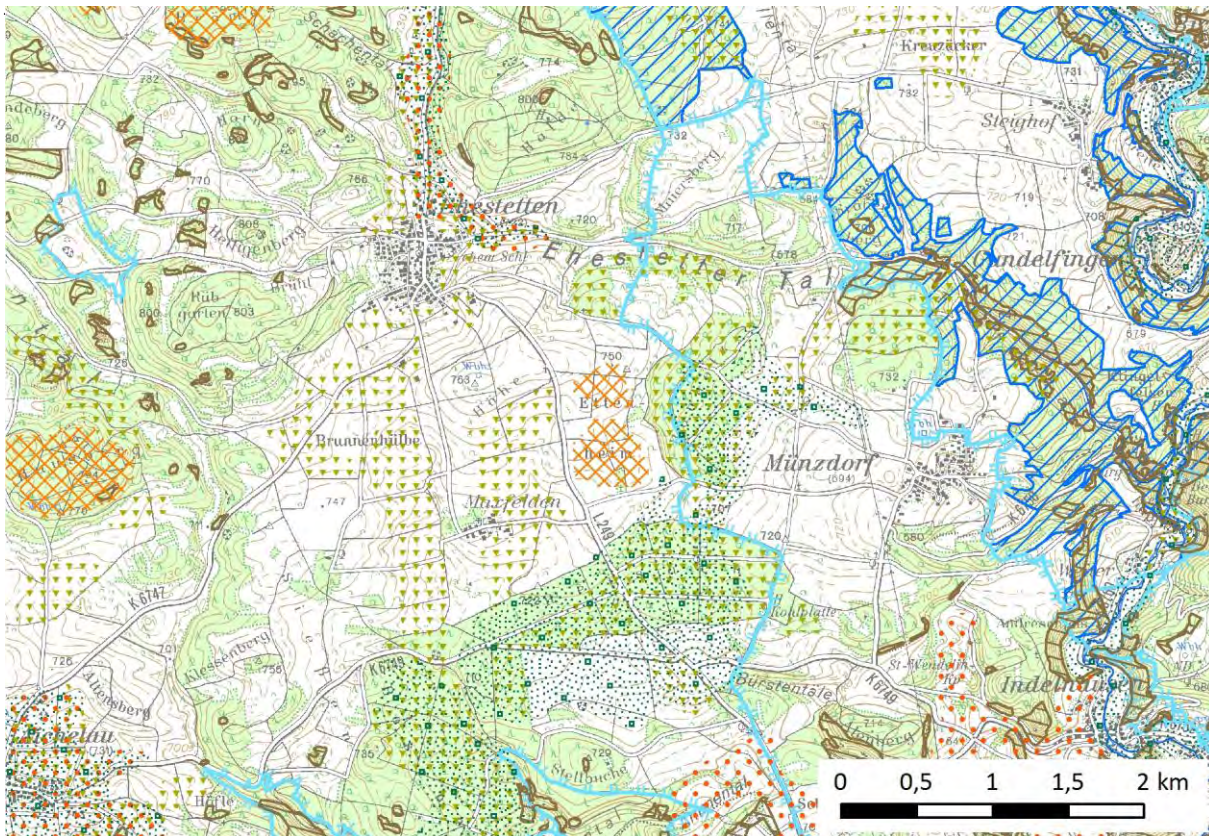
Karte 20: VRG Muttenbühl: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



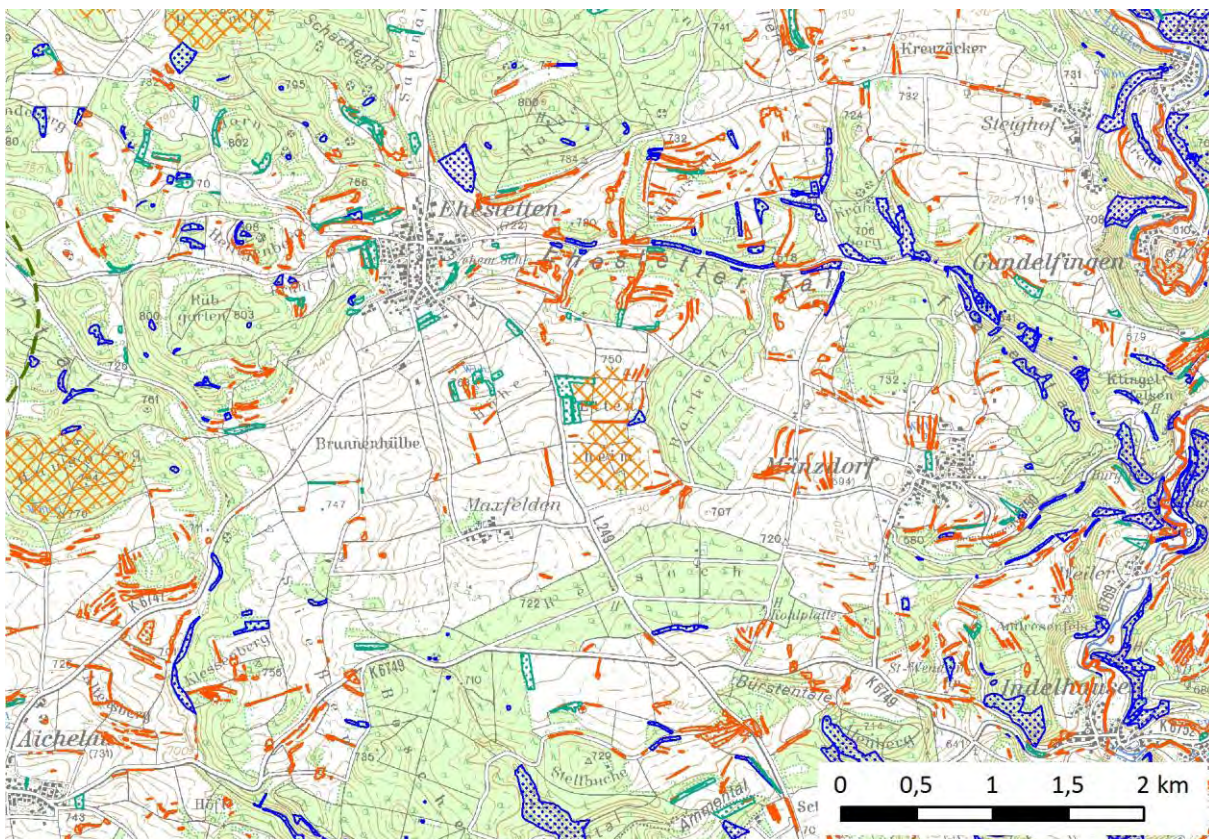
Karte 21: VRG Ettenheim: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



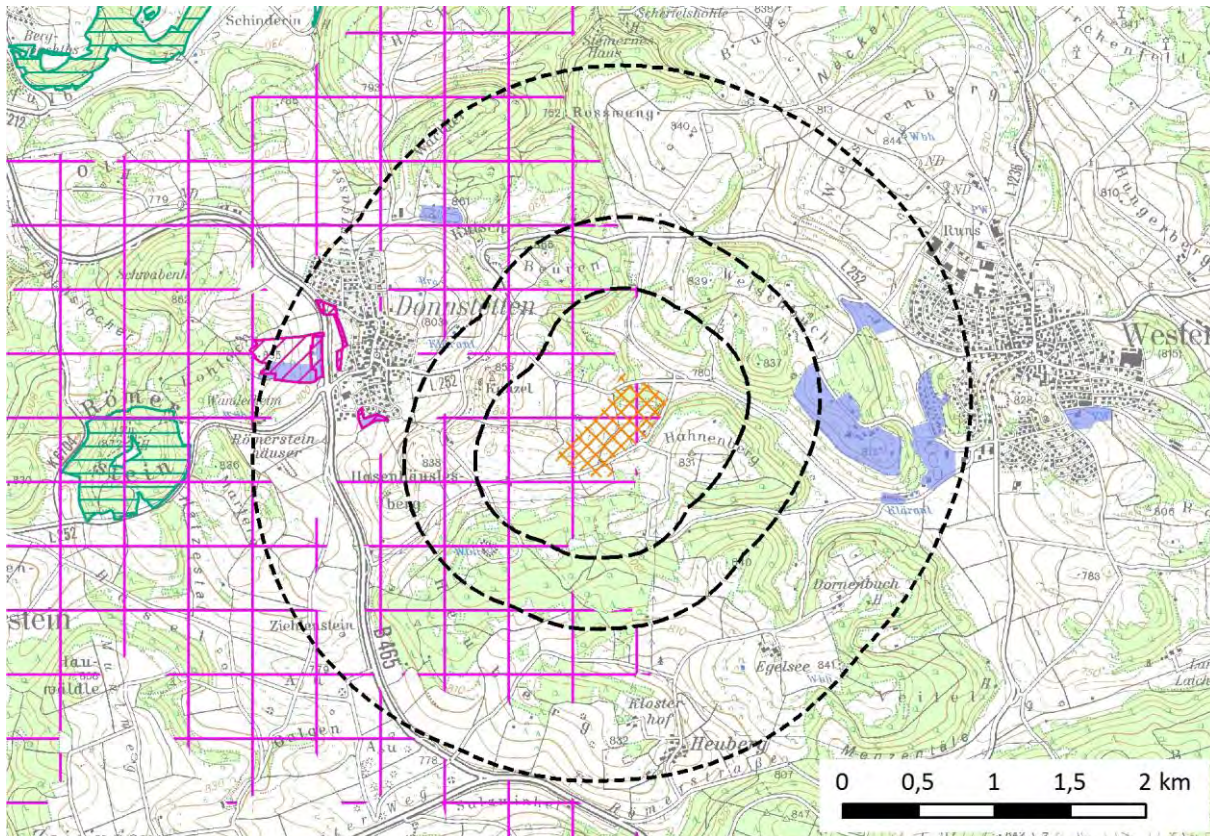
Karte 22: VRG Ettenheim: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



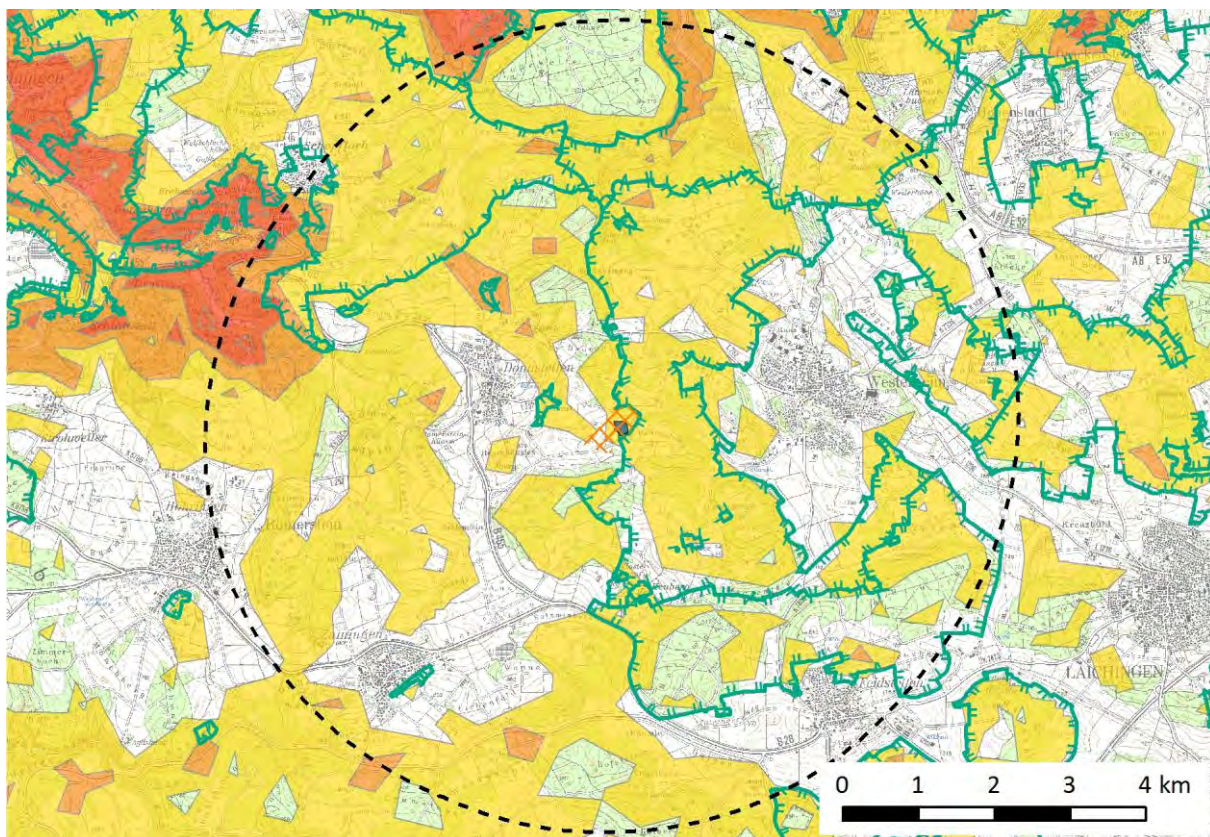
Karte 23: VRG Ettenheim: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



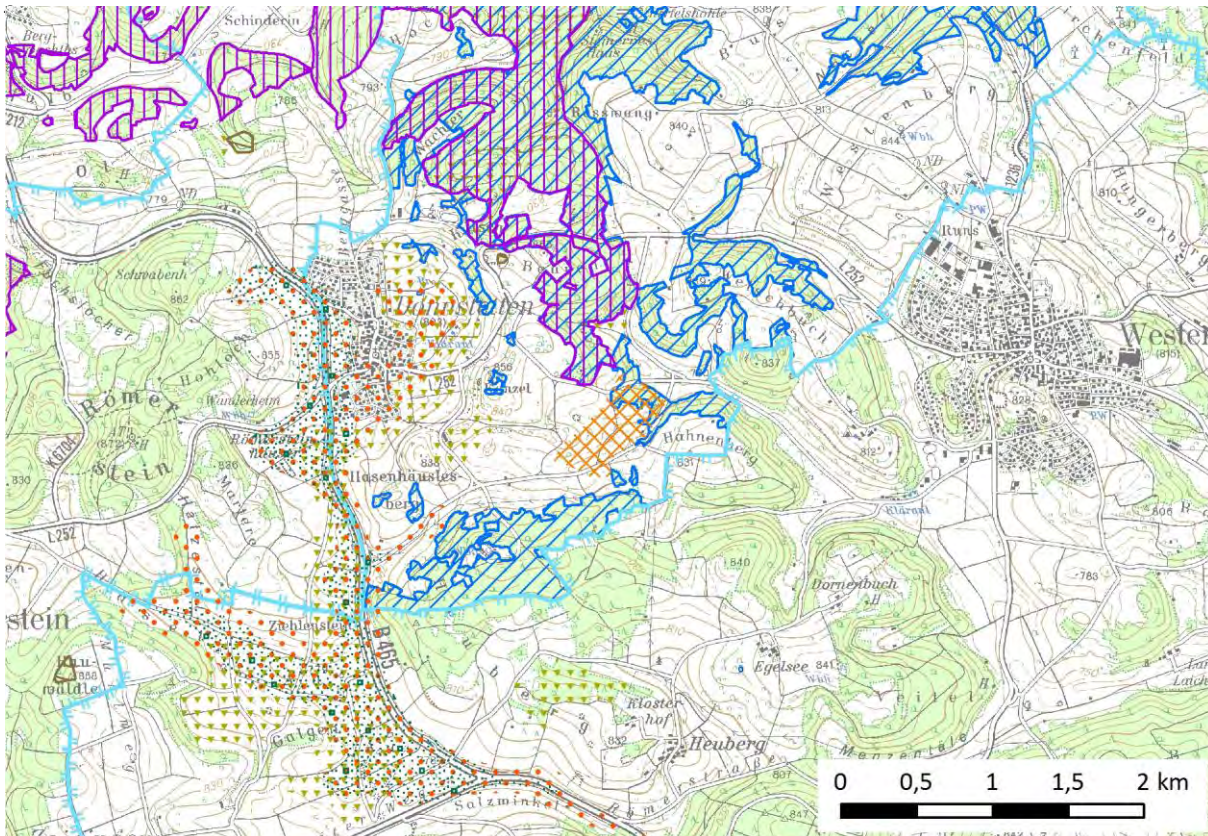
Karte 24: VRG Ettenheim: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



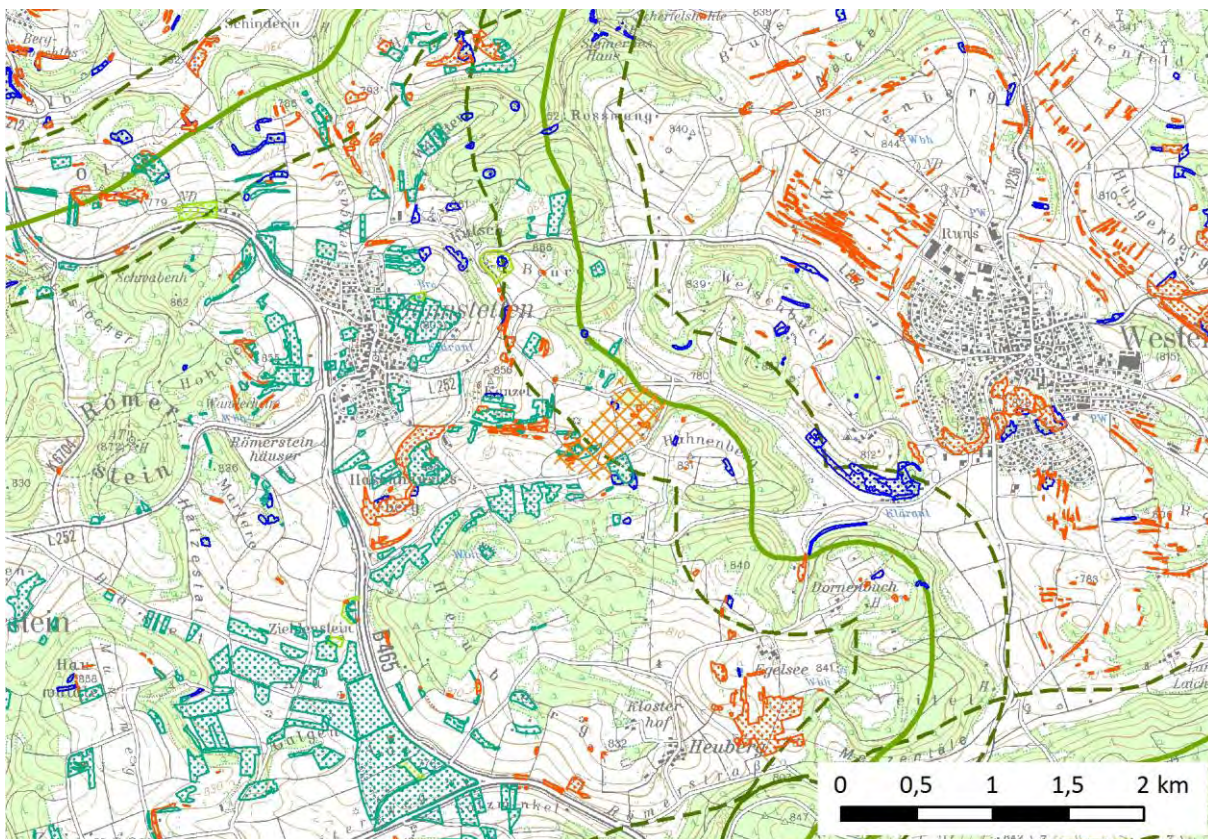
Karte 25: VRG Stockert: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



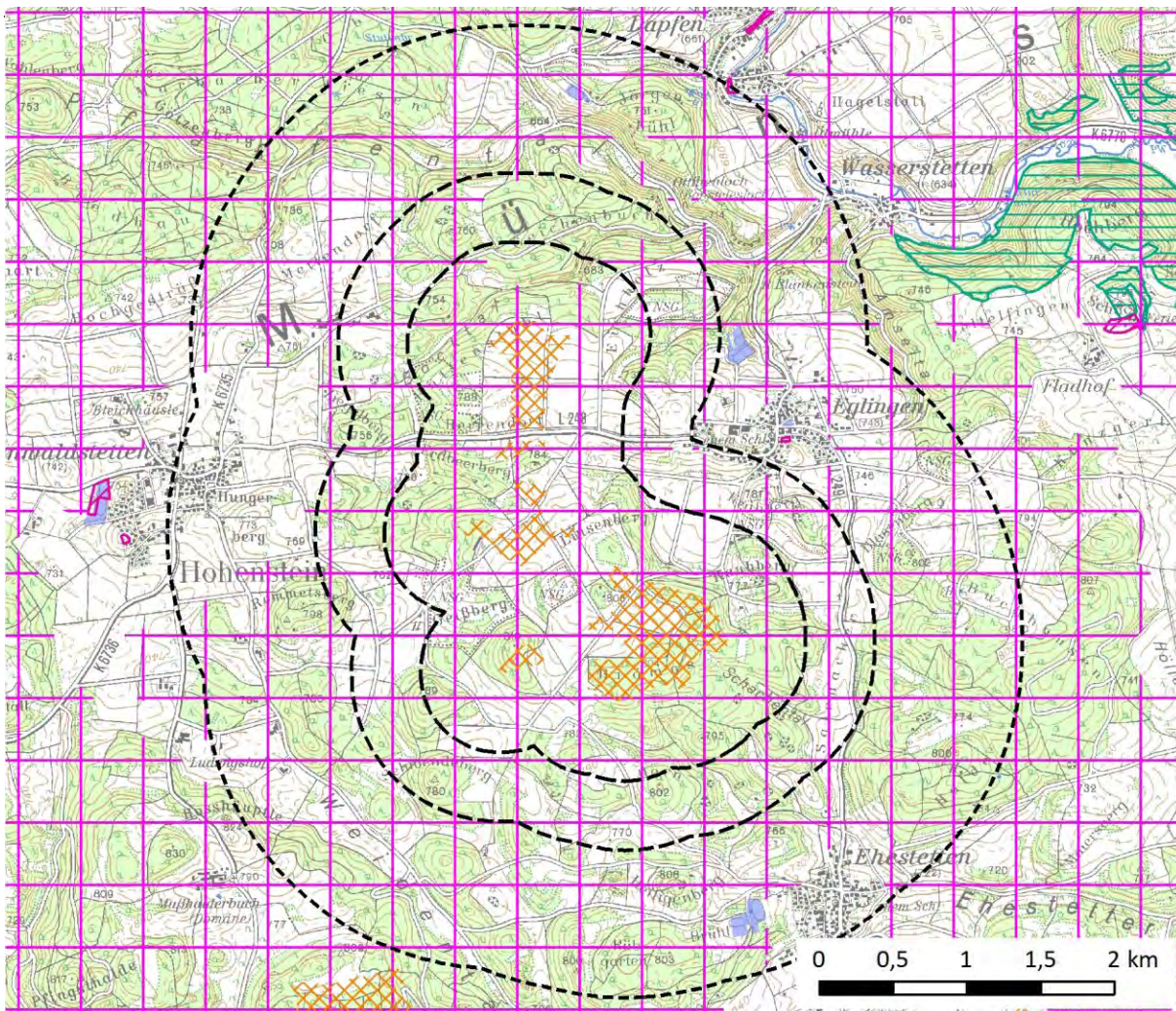
Karte 26: VRG Stockert: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



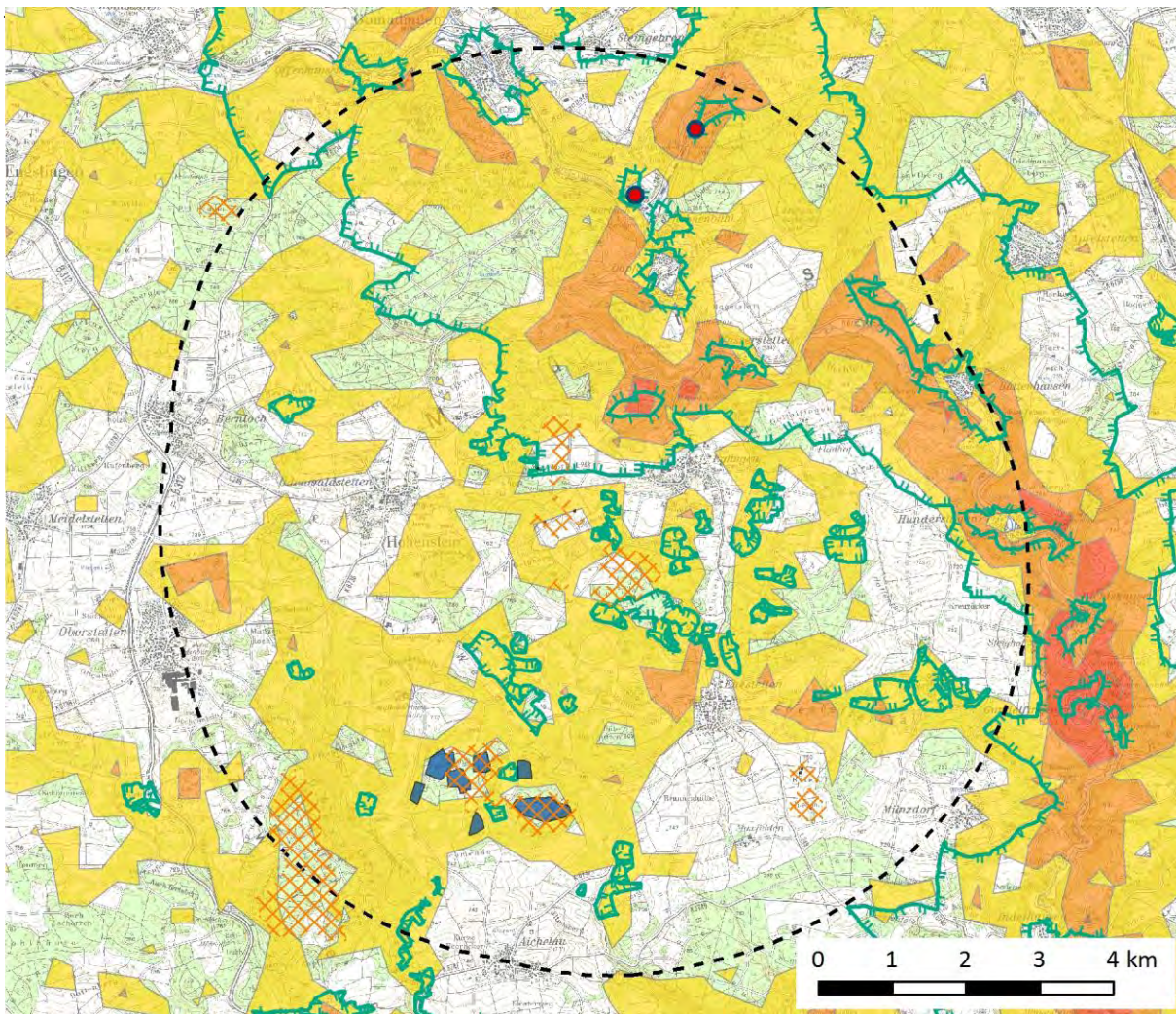
Karte 27: VRG Stockert: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



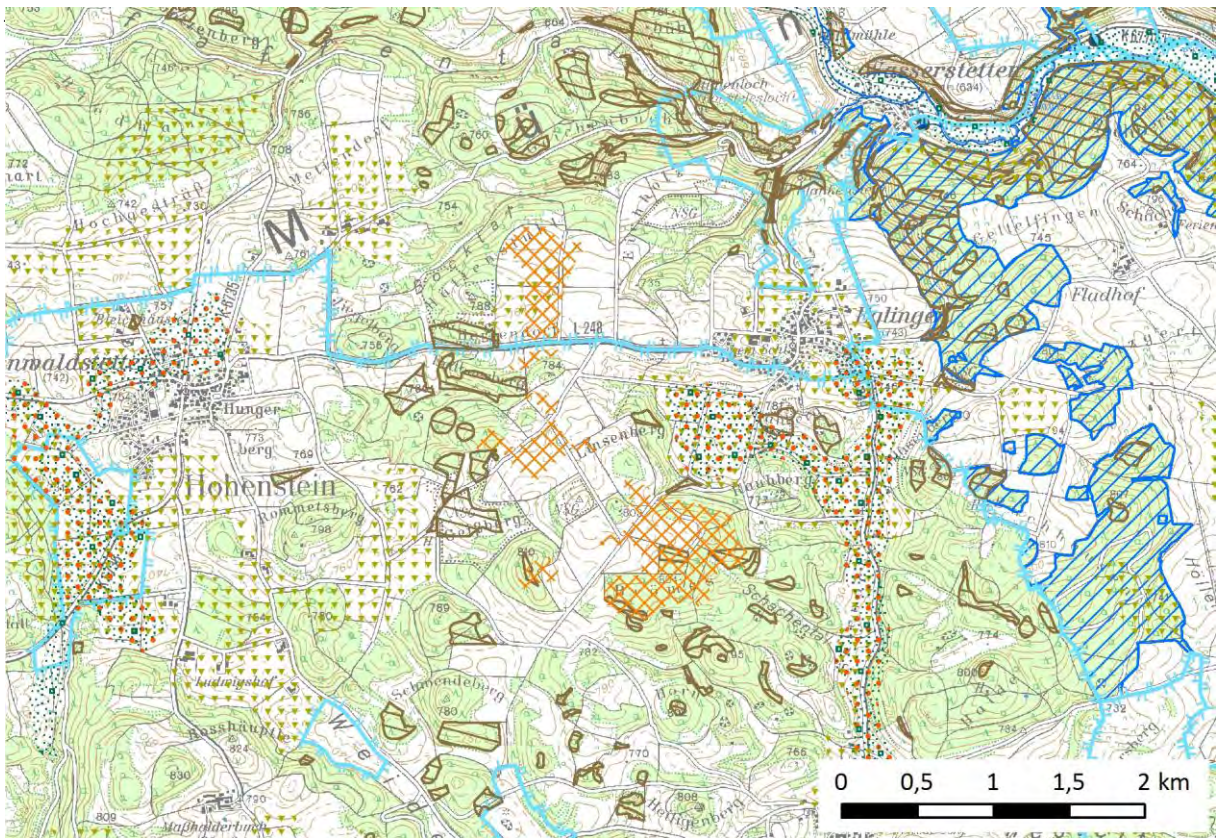
Karte 28: VRG Stockert: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt



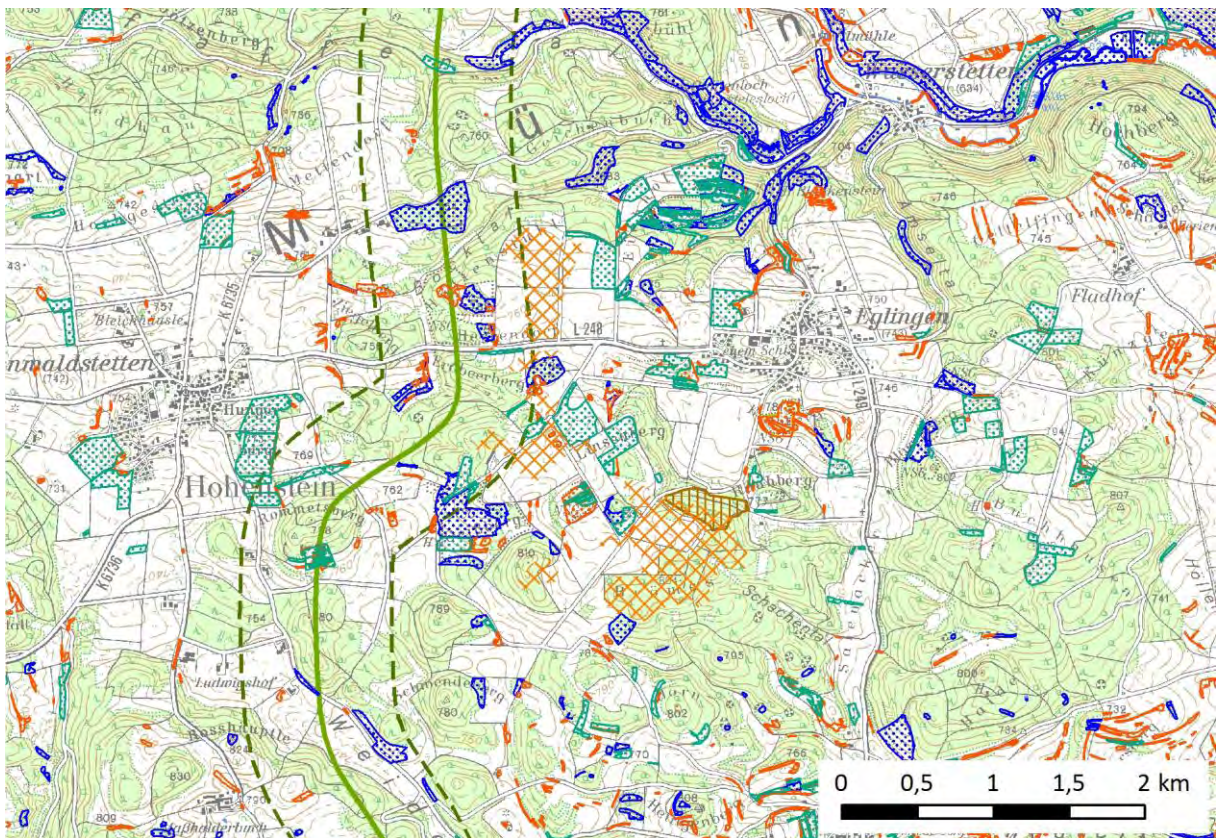
Karte 29: Gebiet Eglingen: Betroffenheit Schutzgut Mensch (Wirkraum 530 m, 1.000 m, 2.000 m)



Karte 30: Gebiet Eggingen: Betroffenheit Schutzgut Landschaft und Schutzgut Sachwerte/kulturelles Erbe (Wirkraum 5.000 m)



Karte 31: Gebiet Eglingen: Betroffenheit Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Luft/Klima



Karte 32: Gebiet Eglingen: Betroffenheit Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt

6.2 Tabellen

Tab. A 1:	Betroffenheit des Landschaftsbildes im Wirkraum von 5.000 m durch Windkraftanlagen in den regionalen Vorranggebieten	123
Tab. A 2:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung – Verlust und Beeinträchtigung von Gebieten für Erholung (Wirkraum I und Wirkraum II)	124
Tab. A 3:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Mensch (Gesundheit) - Beeinträchtigung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen	125
Tab. A 4:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Beeinträchtigung von Landschaftsteilen mit überdurchschnittlichem Landschaftsbild durch WKA im Wirkraum 2.000 m	128
Tab. A 5:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken	129
Tab. A 6:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Fragmentierung großer, unzerschnittener Landschaften	130
Tab. A 7:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden - Verlust von Böden mit hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt	131
Tab. A 8:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden - Verlust von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität	131
Tab. A 9:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden - Verlust von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit	132
Tab. A 10:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Wasser –Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten	133
Tab. A 11:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Luft, Klima - Verlust und Beeinträchtigung von Klimaschutzwald und Immissionsschutzwald	134
Tab. A 12:	Kumulative Wirkungen Fauna, Flora, biologische Vielfalt - Verlust Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume nach Lebensraumtypen	135
Tab. A 13:	Kumulative Wirkungen Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe: bedeutsame, historische Bau-/Kulturdenkmale	137

Abkürzungen

Konz. = Konzentrationszone für Windenergieanlagen

VRG = Vorranggebiet für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

Tab. A 1: Betroffenheit des Landschaftsbildes im Wirkraum von 5.000 m durch Windkraftanlagen in den regionalen Vorranggebieten (Abkürzung: LB = Landschaftsbild)

VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]
1	1	15	0,1	2	1	0	0,0	4	1	3	< 0,1	5	1	3	< 0,1	6	1	0	0,0
1	2	66	0,5	2	2	< 1	< 0,1	4	2	43	0,4	5	2	29	0,3	6	2	0	0,0
1	3	420	3,5	2	3	156	1,5	4	3	150	1,4	5	3	109	1,0	6	3	44	0,5
1	4	2618	21,8	2	4	854	8,5	4	4	2466	22,3	5	4	1521	14,5	6	4	1532	15,8
1	5	3625	30,1	2	5	3274	32,4	4	5	4610	41,6	5	5	4019	38,2	6	5	4391	45,2
1	6	4564	38,0	2	6	5025	49,8	4	6	3730	33,7	5	6	4576	43,5	6	6	3523	36,3
1	7	707	5,9	2	7	636	6,3	4	7	77	0,7	5	7	252	2,4	6	7	208	2,1
1	8	11	0,1	2	8	133	1,3	4	8	0	0,0	5	8	12	0,1	6	8	7	0,1
1	9	0	0,0	2	9	19	0,2	4	9	0	0,0	5	9	0	0,0	6	9	0	0,0

VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]	VRG	LB-Stufe	Fläche [ha]	Anteil [%]
7	1	0	0,0	8	1	0	0,0	H-E	1	0	0,0
7	2	0	0,0	8	2	24	0,3	H-E	2	3	< 0,1
7	3	58	0,6	8	3	103	1,2	H-E	3	54	0,5
7	4	1138	12,6	8	4	687	7,7	H-E	4	1181	10,1
7	5	2688	29,7	8	5	2830	31,6	H-E	5	4051	34,7
7	6	3717	41,1	8	6	4893	54,6	H-E	6	5333	45,7
7	7	1102	12,2	8	7	345	3,8	H-E	7	1016	8,7
7	8	328	3,6	8	8	75	0,8	H-E	8	27	0,2
7	9	20	0,2	8	9	2	< 0,1	H-E	9	0	0,0

Tab. A 2: Kumulative Wirkungen Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung – Verlust und Beeinträchtigung regionalbedeutsamer Gebiete für Erholung (Wirkraum I und Wirkraum II) (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Erholungsfläche im Umkreis von 2.000 m in ha	Flächeninanspruch- nahme gesamt [ha]	Flächeninanspruch- nahme gesamt [%]	Kumulation	Erheblichkeit	Bemerkungen
Naturraum Obere Gäue Gesamtfläche der Gebiete für Erholung: 6.464ha	Konz. Binsdorf Konz. Erlaheim/Gruol	32 94	127	2,0	+	u	
Naturraum Südwestliches Albvorland Gesamtfläche der Gebiete für Erholung: 13.205 ha	Konz. Binsdorf, Konz. Erlaheim/Gruol	1.288	1.288	9,8	+	u	
Naturraum Hohe Schwabenalb Gesamtfläche der Gebiete für Erholung: 27.868 ha	Konz. Burladingen geplantes Windkraftgebiet Winterlingen	1.136 2.417	3.535	12,7	+	u	
Naturraum Mittlere Kuppenalb Gesamtfläche der Gebiete für Erholung: 60.952 ha	VRG/Konz. Römerstein-Donnstetten VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, VRG/Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/ Pfronstetten Schäfbuch, VRG Ettenheim Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windparks Auingen und Böttingen bestehender Windpark Melchingen, Konz. Burladingen-Ringingen, Konz. Burladingen-Stetten, Konz. Burladingen	882 7.813 1.397 3.956	14.048	23,0	+	e	
Naturraum Mittlere Flächenalb Gesamtfläche der Gebiete für Erholung: 17.877 ha	bestehender Windpark Auingen, bestehender Windpark Böttingen, Konz. Böttingen/Mehrstetten Konz. Bremelau VRG Ettenheim, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch VRG Mutenbühl	625 1.208 1.570 1.211	4.614	25,8	+	e	

Tab. A 3: Kumulative Wirkungen Schutzgut Mensch (Gesundheit) - Beeinträchtigung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, , k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung Freizeit-/Erholungseinrichtungen im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete	Relevante Festlegungen/Bestand	min. Entfernung [m]	rechn. betroffene Weglänge Umkreis 2.000 m [m]	Kumulation	Erheblichkeit	Bemerkung
Beeinträchtigung von Wanderwegen und Skiloipen						
Hauptwanderweg HW 1 Schw. Albverein	bestehender Windpark Melchingen	1.920		-	k	
Hauptwanderweg HW 2 Schw. Albverein (Gesamtlänge 155,2 km)	Konz. Bremelau VRG Muttenbühl	80 1.690	5.800 1.200	+	u	HW und WKA überwiegend im Wald, nicht, wenig oder nur auf kurzen Strecken sichtbar, Geräuschemissionen auf nur kurzen Strecken relevant
Hauptwanderweg HW 5 (Teilstrecke Hau – Planwald – Sternberg)	VRG/Konz. Gomadingen	0		-	k	
Gebietswanderweg „Burgenweg“ (Gesamtlänge 91,6 km)	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, VRG/Konz. Gomadingen	1.540 800	5.359	+	u	WKA der zwei Gebiete auf ca. 90 % der rechnerisch betroffenen Wegstrecke nicht sichtbar, Geräuschemissionen aufgrund Abstand unproblematisch
Beeinträchtigung von Skiloipen						
Skiloipe Münsingen Beutenlay	bestehender Windpark Auingen bestehender Windpark Böttingen	170 1.800		-	k	Keine Kumulation durch geplante Windkraftgebiete
Skiloipe Münsingen Ziegelhäuser	bestehender Windpark Auingen	1.950		-	k	
Skiloipe Münsingen-Bremelau	Konz. Bremelau	1.290		-	k	
Skiloipe Mehrstetten Kohl	Konz. Böttingen/Mehrstetten bestehender Windpark Auingen bestehender Windpark Böttingen	200 280 690		+	u	Berücksichtigung ausreichender Vorsorgeabstände bei Konz. Böttingen Buch im nachgelagerten Verfahren
Skiloipe MehrstettenBerg	Konz. Böttingen/Mehrstetten bestehender Windpark Böttingen	200 1.380		+	u	Berücksichtigung ausreichender Vorsorgeabstände bei Konz. Böttingen Buch im nachgelagerten Verfahren
Skiloipe Mehrstetten Kahlenbühl	Konz. Böttingen/Mehrstetten	340		-		
Skiloipe Mehrstetten Fohlenhof	Konz. Böttingen/Mehrstetten Konz. Bremelau	1.870 510		+	u	Vorsorgeabstände werden eingehalten
Skiloipe Römerstein Donnstetten	VRG/Konz. Donnstetten	530		-	k	
Skiloipe Römerstein Salzwinkel	VRG/Konz. Donnstetten	1.640		-	k	
Skiloipe Gomadingen Holzwiesen	VRG/Konz. Gomadingen	0		-	k	
Skiloipe Gomadingen Sternberg	VRG/Konz. Gomadingen	570		-	k	

Umweltauswirkung Freizeit-/Erholungseinrichtungen im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete	Relevante Festlegungen/Bestand	min. Entfernung [m]	Kumulation	Erheblichkeit	Bemerkung
Skiloipe Hohenstein Nordschleife	VRG/Konz. Gomadingen	1.200	-	k	
Skiloipe Hayingen Münzdorf-Ehestetten	VRG Ettenheim	230	-	k	
Skiloipen Hayingen Tennisplatz	VRG Ettenheim	1.430	-	k	
Skiloipe Sonnenbühl Schwaben	bestehender Windpark Melchingen Konz. Burladingen-Stetten	1.140 1.490	+	u	Vorsorgeabstand bei Konz. Burladingen- Ringingen wird eingehalten
Skiloipe Sonnenbühl Sonnenbühl	bestehender Windpark Melchingen	1.400	-	k	
Skiloipe Engstingen TSV-Loipe lang	VRG/Konz. Gomadingen	300	-	k	
Skiloipe Engstingen TSV-Loipe kurz	VRG/Konz. Gomadingen	930	-	k	
Skiloipe Engstingen Häule	VRG/Konz. Gomadingen	1.860	-	k	
Skiloipe Engstingen Rund um Kalkofen	VRG/Konz. Gomadingen	1.600	-	k	
Skiloipe Burladingen Stetten	Konz. Burladingen-Stetten	700	-	k	
Skiloipe Burladingen Salmendingen Ghaiberg	Konz. Burladingen-Stetten	1.700	-	k	
Skiloipe Albstadt Degerfeld-Schlossfelsen	gepl. Windpark Winterlingen	900	-	k	
Skilift und Sommerbobbahn Donnstetten	VRG/Konz. Donnstetten	1.730	-	k	
Skilifte Heutal, Holzelfingen	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	900	-	k	
Skilifte Engstingen	VRG/Konz. Gomadingen	1.400	-	k	
Beeinträchtigung von touristischen Einrichtungen					
Ferendorf Sonnenmatte Erpfingen	Konz. Burladingen-Stetten	1.900	-	k	
Deutsche Jugendherberge Sonnenbühl-Erpfingen	Konz. Burladingen-Stetten	1.800	-	k	
Wanderheim Sternberg	VRG/Konz. Gomadingen	1.300	-	k	
Sommerbobbahn Erpfingen	Konz. Burladingen-Stetten	1.880	-	k	
Beeinträchtigung von Spielplätzen					
Spielplatz Ohnastetten	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	350	-	k	
Spielplatz Magolsheim	Konz. Böttingen/Mehrstetten	1.700	-	k	
Spielplatz Geisingen	VRG Muttenbühl	1.300	-	k	
Spielplatz Willmandingen	bestehender Windpark Melchingen	1.740	-	k	
Spielplatz Melchingen	bestehender Windpark Melchingen Konz. Burladingen-Stetten	1.190 1.870	+	u	Vorsorgeabstände werden eingehalten

Umweltauswirkung Freizeit-/Erholungseinrichtungen im Umkreis von 2.000 m der Windkraftgebiete	Relevante Festlegungen/Bestand	min. Entfernung [m]	Kumulation	Erheblichkeit	Bemerkung
Beeinträchtigung von Sport- /Tennisplätzen, -anlagen					
Sportplatz Kleinengstingen	VRG/Konz. Gomadingen	1.100	-		
Sportplatz Dapfen	VRG/Konz. Gomadingen	2.300	-		
Sportplatz Bremelau	Konz. Bremelau	900	-		
Sportanlage Tiefental Ringingen	Konz. Burladingen-Ringen	1.300	-		
Sportanlagen, Spielplatz Haigerloch-Stetten	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch	700	-		
Tennisplatz Gächingen	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	1.870	-		
Tennisplatz Kohlstetten	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	1.770	-		
Tennisplatz Mehrstetten	Konz. Böttingen/Mehrstetten	1.070	-		
Tennisplatz Willmandingen	bestehender Windpark Melchingen	1.490			
Freizeitgelände, Freibäder					
Freizeitgelände , Waldheim Rossberg Albstadt	gepl. Windpark Winterlingen	1.300	-		
Freibad, Parkanlage Rangendingen	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch	1.800	-		

Tab. A 4: Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Beeinträchtigung überdurchschnittlicher Landschaftsbilder durch WKA im Wirkraum 2.000 m (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Relevante Festlegungen/Bestand	Kumulation	Landschaftsbild Stufe	Gesamtfläche LB- Stufe im Naturraum in der Region [ha]	durch WKA be- troffene Fläche LB- Stufe (ha)	betroffene Fläche Anteil [%]	Erheblichkeit
Beeinträchtigung überdurchschnittlicher Landschaftsbilder							
Naturraum Obere Gäue	VRG/Konz. Gossselfingen/Rangendingen/Haigerloch „Hohwacht“ Konz. Binsdorf, Konz. Erlaheim/Gruol	+	6	5.361	512	9,6	u
			7	1.487	28	1,9	u
			8/9	41	-	-	k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	-						
Naturraum Südwestliches Albvorland	VRG/Konz. Gossselfingen/Rangendingen/Haigerloch „Hohwacht“ Konz. Binsdorf, Konz. Erlaheim/Gruol	+	6	15.579	3.610	23,2	u
			7	4.936	417	8,4	u
Naturraum Mittleres Albvorland	-						k
Hohe Schwabenalb	gepl. Windpark Winterlingen Konz. Burladingen	+	7	6.798	129	1,9	u
			8/9	201	-	-	k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	Konz. Burladingen, Konz. Ringingen, Konz. Stetten, best. Windpark Melchingen VRG/Konz. St. Johann/Engstingen, Konz. Gomadingen, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim, Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windpark Böttingen, best. Windpark Auingen, VRG/Konz. Donnstetten	+	6	36.799	11.660	31,7	u
			8/9	1.456	81	5,6	u
Naturraum Mittlere Flächenalb	VRG Muttenbühl, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch, VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch, VRG Ettenheim Konz. Böttingen/Mehrstetten, best. Windpark Böttingen, best. Windpark Auingen, Konz. Bremelau	+	6	10.703	4.617	43,1	u
			8/9	360	29	8,1	u

Tab. A 5: Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugsraum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächeninanspruchnahme gesamt [ha]	Erheblichkeit	Bemerkungen
Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten							
LSG > 1.000 ha						k	
LSG Reutlinger und Uracher Alb	9.534	keine				k	
LSG Großes Lautertal	9.877	Teilfläche VRG St. Johann-Engstingen	14	-		k	
LSG Riedlinger Alb	8.308	Teilfläche VRG Muttentühl	26	-		k	
LSG Albrand	2.646	keine				k	
LSG Eyachtal	1.057	keine				k	
LSG Oberes Starzeltal	8.746	keine				k	
LSG Mittleres Starzeltal	1.293	keine				k	
LSG Abstadt-Bitz	9.658	keine				k	
LSG Großer Heuberg	14.666	keine				k	
alle LSG < 1.000 ha		keine				k	
Beeinträchtigung von Naturparken							
Naturpark Schönbuch	15.507	keine				k	
Naturpark Obere Donau	135.089	Windkraftgebiet Winterlingen	1	-		k	

Tab. A 6: Kumulative Wirkungen Schutzgut Landschaft – Fragmentierung großer, unzerschnittener Landschaften (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugsraum [km ²]	Relevante Festlegungen/Bestand	Fragmentierungseffekt	Kumulation	Erheblichkeit
Fragmentierung unzerschnittener Landschaftsräume > 30 km²					
Landschaftsraum Schönbuch	43,89	keine		-	k
Landschaftsraum Rammert	58,55	keine		-	k
Landschaftsraum Albtrauf Bad Urach - Metzingen	32,25	keine		-	k
Landschaftsraum Albtrauf Eningen - Pfullingen	30,23	keine		-	k
Landschaftsraum Albtrauf Gönningen - Talheim	33,49	keine		-	k
Landschaftsraum Albtrauf Talheim - Jungingen	38,56	keine		-	k
Albtrauf Jungingen - Bisingen	47,98	keine		-	k
Landschaftsraum Albtrauf Bisingen – Balingen	36,94	keine		-	k
Landschaftsraum Gutsbezirk Münsingen	88,89	keine		-	k
Landschaftsraum Truppenübungsplatz Heuberg	53,60	keine		-	k

Tab. A 7: Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden – Verlust von Böden mit hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Be- zugsraum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächenin- spruchnahme ge- samt [ha]	Flächenin- spruchnahme gesamt [%]t	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität							
Naturraum Obere Gäue	14.785	keine		-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	9.322	keine		-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	5.020	Konz. Binsdorf	1	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	6.648	keine		-			k
Naturraum Hohe Schwabenalb	2.746	keine		-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	10.343	Konz. Bremelau	1	-			k
Naturraum Mittlere Flächenalb	5.582	keine		-			k

Tab. A 8: Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden – Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Be- zugsraum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächenin- spruchnahme ge- samt [ha]	Flächenin- spruchnahme gesamt [%]t	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität							
Naturraum Obere Gäue	20.650	keine		-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	9.150	keine		-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	26.196	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch	4	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	18.598	keine		-			k
Hohe Schwabenalb	4.997	keine		-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	12.116	Konz. Bremelau	2	-			k
Naturraum Mittlere Flächenalb	4.496	keine		-			k

Tab. A 9: Kumulative Wirkungen Schutzgut Boden – Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugsraum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächeninanspruchnahme gesamt [ha]	Flächeninanspruchnahme gesamt [%]	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit							
Naturraum Obere Gäue	9.726	keine					
Naturraum Schönbuch und Glemswald	10.337	keine					
Naturraum Südwestliches Albvorland	7.156	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/Haigerloch Konz. Binsdorf Konz. Erlaheim/Gruol	3 2 1	+	6	< 0,1	u
Naturraum Mittleres Albvorland	10.683	keine					
Naturraum Hohe Schwabenalb	8.923	Konz. Burladingen gepl. Windpark Winterlingen	2 6	+	8	< 0,1	u
Naturraum Mittlere Kuppenalb	14.025	Konz. Bremelau VRG/Konz. St. Johann/Engstingen VRG/Konz. Gomadingen VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch VRG Muttenbühl Konz. Burladingen Konz. Ringingen	1 2 10 2 7 1 1 2	+	26	0,2	u
Naturraum Mittlere Flächenalb	3.658	keine		-			

Tab. A 10: Kumulative Wirkungen Schutzgut Wasser – Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugsraum i[ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächeninanspruchnahme gesamt [ha]	Flächeninanspruchnahme gesamt [%]	Erheblichkeit
Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten							
WSG 415-024 Zone IIB Brunnen Anhausen Erw.	1.854	VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	4	-			k
WSG 415-032 Zone III	9.485	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	7	+	17	0,2	u
		VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	4				
WSG 415-039 Kesselbrunnen/Kohlplatte	6.568	VRG Muttenbühl	6	-			k
WSG 415-044 Zone III Gutsbezirk	11.271	bestehender Windpark Auingen	3	+	14	0,1	u
		bestehender Windpark Böttingen	3				
		Konz. Böttingen/Mehrstetten	7				
WSG 415-113 Zone III Lautertal	2.149	VRG/Konz. Gomadingen (Teilfläche)	3	-			k
WSG 415-117 Zone III Glastal	10.009	VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg-Mörsbuch	12	+	28	0,3	u
		VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch	12				
		VRG Ettenheim	4				
WSG 417-090 Zone III Oberes Fehltal	2.227	Konz. Burladingen	5	+	7	0,3	u
		Konz. Ringingen	2				
WSG 417-103 Zone III Quellen im Schmeietal	1.915	geplanter Windpark Winterlingen	1	-			k
WSG 437-009 Zone IIIA Westliche Lauchert	10.242	geplanter Windpark Winterlingen	7	-			k

Tab. A 11: Kumulative Wirkungen Schutzgut Luft, Klima – Verlust und Beeinträchtigung von Klimaschutzwald und Immissionsschutzwald (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung regionaler Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugsraum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächeninanspruchnahme gesamt [ha]	Flächeninanspruchnahme gesamt [%]	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von Klimaschutzwald							
Einzugsgebiet Gomaringen	614	keine		-			k
Einzugsgebiet Reutlingen	2.938	keine		-			k
Einzugsgebiet Metzingen	1.109	keine		-			k
Einzugsgebiet Nürtingen	1019	keine		-			k
Einzugsgebiet Kirchheim u. Teck	2.618	keine		-			k
Einzugsgebiet Geislingen a. d. Steige	346	VRG/Konz. Donnstetten (Teilfläche)	2	-			k
Verlust und Beeinträchtigung von Immissionsschutzwald							
Einzugsgebiet Gomaringen	612	keine		-			k
Einzugsgebiet Reutlingen	1.644	keine		-			k
Einzugsgebiet Metzingen	211	keine		-			k
Einzugsgebiet Nürtingen	133	keine		-			k
Einzugsgebiet Haigerloch Süd	16	keine		-			k
Einzugsgebiet Bad Urach	134	keine		-			k

Tab. A 12: Kumulative Wirkungen Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Verlust und Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume nach Lebensraumtypen (abgeleitet aus Schutzgebieten, außer Großschutzgebiete) (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit)

Umweltauswirkung <i>Lebensräume nach Lebensraumtypen</i> Bezugsraum	Gesamtfläche des Indikators im Bezugs- raum [ha]	Relevante Festlegungen/Bestand	betroffene Fläche [ha]	Kumulation	Flächeninanspruch- nahme gesamt [ha]	Flächeninanspruch- nahme gesamt [%]	Erheblichkeit
Verlust und Beeinträchtigung von mageren Flachland-/Berg-Mähwiesen							
Naturraum Obere Gäue	273	keine		-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	695	keine		-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	849	keine		-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	1.031	keine		-			k
Hohe Schwabenalb	880	keine		-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	3.320	VRG/Konz. Donnstetten VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	1,3 2,1	+	3,4	0,1	u
Naturraum Mittlere Flächenalb	224	Konz. Böttingen/Mehrstetten VRG Mutenbühl VRG Ettenheim	0,8 0,9 0,3	+	2,0	0,9	u
Verlust und Beeinträchtigung von Gebüsch und naturnahe Wäldern							
Naturraum Obere Gäue	193	keine		-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	711	keine		-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	241	keine		-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	340	keine		-			k
Hohe Schwabenalb	840	keine		-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	1.696	keine		-			k
Naturraum Mittlere Flächenalb	280	keine		-			k
Verlust und Beeinträchtigung von Trocken- und Magerrasen, Wacholderheiden							
Naturraum Obere Gäue	263	keine					k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	72	keine					k
Naturraum Südwestliches Albvorland	439	keine					k
Naturraum Mittleres Albvorland	116	keine					k
Hohe Schwabenalb	1.257	keine					k

Naturraum Mittlere Kuppenalb	2.513	keine				k
Naturraum Mittlere Flächenalb	364	keine				k
Verlust und Beeinträchtigung von Feldhecken, Feldgehölzen						
Naturraum Obere Gäue	112	keine	-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	81	keine	-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	195	keine	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	157	keine	-			k
Hohe Schwabenalb	134	keine	-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	496	VRG/Konz. Donnstetten VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Hausberg VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch Konz. Böttingen/Mehrstetten	0,7 0,2 0,2 0,1	+	1,2	0,2 u
Naturraum Mittlere Flächenalb	232	Konz. Bremelau VRG Ettenheim	0,2 0,1	+	0,3	0,1 u
Verlust und Beeinträchtigung von Hohlwegen, Trockenmauern, Steinriegeln						
Naturraum Obere Gäue	27	keine	-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	300	keine	-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	1	keine	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	3	keine	-			k
Hohe Schwabenalb	63	keine	-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	55	keine	-			k
Naturraum Mittlere Flächenalb	10	VRG Ettenheim	< 0,01	-		k
Verlust und Beeinträchtigung von Felsbildungen, Dolinen						
Naturraum Obere Gäue	35	keine	-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	4	keine	-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	4	keine	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	25	keine	-			k
Hohe Schwabenalb	264	geplanter Windpark Winterlingen	1,8	-		k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	609	VRG/Konz. Hohenstein/Pfronstetten Schäfbuch	0,7	-		k
Naturraum Mittlere Flächenalb	202	Konz. Bremelau VRG Mutenbühl	0,1 0,03	+	0,13	0,1 u
Verlust und Beeinträchtigung von Streuobstwiesen						
Naturraum Obere Gäue	1.461	keine	-			k
Naturraum Schönbuch und Glemswald	2.099	keine	-			k
Naturraum Südwestliches Albvorland	2.093	keine	-			k
Naturraum Mittleres Albvorland	4.265	keine	-			k
Hohe Schwabenalb	193	keine	-			k
Naturraum Mittlere Kuppenalb	838	keine	-			k
Naturraum Mittlere Flächenalb	111	keine	-			k

Tab. A 13: Kumulative Wirkungen Schutzgut Sachwerte, kulturelles Erbe: bedeutsame, historische Bau-/Kulturdenkmale (+ = kumulative Auswirkungen, - = keine kumulativen Auswirkungen, u – unerhebliche Betroffenheit, e – erhebliche Betroffenheit, k – keine Betroffenheit, v – Sichtbeziehung vorhanden, o – ohne Sichtbeziehung)

Umweltauswirkung bedeutsames kulturhistorisches Denkmal einschl. 5.000 m-Puffer	Relevante Festlegungen/Bestand	Abstand [m]	Sichtbeziehung	Kumulation	Erheblichkeit	Bemerkung
Ammerbuch, Kulturlandschaft südlicher Schönbuchrand	keine			-	k	
Ammerbuch, Schloss Hohen-Entringen	keine			-	k	
Bad Urach, Ruine Hohenurach	keine			-	k	
Bisingen, Burg Hohenzollern	keine			-	k	
Burladingen, Salmendinger Kapelle einschl. Kulturlandschaft	best. Windpark Melchingen Konz. Stetten Konz-zone Ringingen	3.970 4.430 4.390	v v v	+	u	Der Windpark Melchingen ist Bestand. Bei den geplanten Gebieten beträgt der Abstand mehr als 4.000 m, dies liegt im Bereich der Fernsicht, WKA nehmen < 1/10 des Blickfeldes ein.
Gomadingen, Landgestüt Marbach	VRG/Konz. Gomadingen	3.180	v	-	u	
Gomadingen, Schloss Grafeneck	keine					
Haigerloch, Wallfahrtskirche St. Anna und Stadtturm	VRG/Konz. Grosselfingen/Rangendingen/ Haigerloch Konz. Erlaheim/Gruol	3.000 4.790	v v	+	u	Das geplante Gebiet Rangendingen ... ist aufgrund der Topographie eingeschränkt sichtbar. Bei 3.000 m Abstand ergibt sich eine subdominante Ansicht, WKA nehmen rechnerisch 1/8 des Blickfeldes ein. Die Konz. Erlaheim/Gruol liegt im Bereich der Fernsicht.
Hayingen, Schloss Ehrenfels	VRG Ettenheim	4.850	o	-	k	
Lichtenstein, Schloss Lichtenstein	VRG/Konz. St. Johann/Engstingen	4.590	v	+	u	Die Windkraftgebiet e liegen im Fernsichtbereich des Schlosses Lichtenstein. WKA nehmen < 1/10 des Blickfeldes ein.
Pfullingen, Schönbergturm („Pfullinger Ondrhos“)	keine			-	k	
Reutlingen, Achalm, Ruine und Aussichtsturm von 1838	keine			-	k	
Rottenburg, Wurmlinger Kapelle St. Remigius	keine			-	k	
Starzach, Schloss Weitenburg	keine			-	k	
Tübingen, Schloss Hohentübingen	keine			-	k	
Tübingen, Ehem. Zisterzienserkloster Bebenhausen	keine			-	k	
Tübingen, Schloss Roseck mit Kapelle	keine			-	k	
Zwiefalten, Kloster Zwiefalten	keine			-	k	