

REGION NECKAR-ALB

Strategische Umweltprüfung zur Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans



November 23

INHALT

1. EINLEITUNG	5
1.1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG DER TEILFORTSCHREIBUNG WINDENERGIE DES REGIONALPLANS NECKAR-ALB	5
1.2 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DER TEILFORTSCHREIBUNG WINDENERGIE	7
1.3 RECHTLICHE VORGABEN FÜR DIE UMWELTPRÜFUNG ZUM REGIONALPLAN	7
1.4 GRUNDLEGENDE HERANGEHENSWEISE UND ABLAUF DER UMWELTPRÜFUNG	7
1.4.1 Grundlegende Herangehensweise der Umweltprüfung im Rahmen der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans	7
1.4.2 Verfahren und Dokumentation	7
1.5 UNTERSUCHUNGSSCHWERPUNKTE FÜR DEN UMWELTBERICHT	8
1.6 ABSCHICHTUNG VON PRÜFERFORDERNISSEN	8
1.7 GLIEDERUNG DES UMWELTBERICHTES	10
2. UMWELTZIELE	11
3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND DESSEN VORAUSSICHTLICHER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER TEILFORTSCHREIBUNG WINDENERGIE DES REGIONALPLANS	13
3.1 BEVÖLKERUNG UND GESUNDHEIT DES MENSCHEN	13
3.2 KULTUR- UND SACHGÜTER	16
3.3 LANDSCHAFT	18
3.4 PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIelfALT	24
3.5 BODEN	30
3.6 WASSER	32
3.7 KLIMA UND LUFT	37
3.8 FLÄCHE	39
3.9 WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	43
3.10 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER TEILFORTSCHREIBUNG WINDENERGIE DES REGIONALPLANS NECKAR-ALB	44
4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVENPRÜFUNG DER TEILFORTSCHREIBUNG WINDENERGIE	47
4.1 UMWELTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN VON WINDENERGIEANLAGEN	47
4.2 ANSATZ FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG VON PLANERISCHEN ALTERNATIVEN	54
4.3 AUSWAHL DER ZU PRÜFENDEN FESTLEGUNGEN UND AUSGESTALTUNG DER PRÜFUNG	54
4.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF PROGRAMMATISCHE FESTLEGUNGEN	55
4.5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF RÄUMLICH KONKRETE FESTSETZUNGEN	56
4.6 EMPFEHLUNGEN FÜR MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	64
5. GESAMTPLANBETRACHTUNG UND KUMULATIVE WIRKUNGEN.....	66
5.1 WÜRDIGUNG DES REGIONALPLANERISCHEN KONZEPTANSATZES ZUR FESTLEGUNG VON VORRANGGEBIETEN FÜR DIE WINDENERGIENUTZUNG AUS UMWELTSICHT	66

5.2	KUMULATIVE WIRKUNGEN	67
5.3	GESAMTPLANBETRACHTUNG	75
6.	VERTRÄGLICHKEIT MIT DEN SCHUTZZIELEN VON NATURA-2000	76
6.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	76
6.2	ERGEBNISSE DER NATURA-2000 PRÜFUNG	76
7.	BESONDERER ARTENSCHUTZ	87
7.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	87
7.2	ERGEBNISSE DER PRÜFUNG BESONDERER ARTENSCHUTZ	87
7.3	UMWELTHAFTUNG	89
8.	GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN	91
9.	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	92
	VERZEICHNISSE	93
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	93
	TABELLENVERZEICHNIS	94
	LITERATURVERZEICHNIS	94
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	96
	ANHANG ZUR SUP	98

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb

Dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird sowohl auf Bundes- wie auch Landesebene aktuell sehr hohe Priorität eingeräumt. Die Bereitstellung von Flächen, die Schaffung von Planungssicherheit für Investoren, die Beschleunigung von Genehmigungen und die Reduzierung von Hindernissen sind derzeit Gegenstand von Bund-Länder-Abstimmungen und Gesetzgebungsverfahren. Die Regionalplanung spielt dabei eine maßgebliche Rolle hinsichtlich der Flächensicherung und des Erreichens der formulierten Ausbauziele.

Für Baden-Württemberg hat der Landtag im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg vom 1. Februar 2023 (KlimaG BW) das Ziel definiert, bis spätestens 2040 Klimaneutralität mit Netto-Null-Emissionen zu erreichen. Hierfür ist auch ein beschleunigter Ausbau der Windenergie erforderlich. Das Ziel eines beschleunigten Ausbaus erneuerbarer Energien wird auch auf Bundesebene intensiv verfolgt. Zur Erreichung der Flächenbeitragswerte gemäß § 3 Absatz 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl I S. 1353) sind in Baden-Württemberg 1,8 Prozent der Regionsfläche für Windenergieanlagen planerisch zu sichern. Die zur Erreichung der Teilflächenziele notwendigen Änderungen von Regionalplänen sollen in Baden-Württemberg bereits bis spätestens 30. September 2025 als Satzung festgestellt werden (§20 (2) KlimaG BW).

Die Verbandsversammlung des Regionalverbandes Neckar-Alb hat vor diesem Hintergrund am 26.07.2022 den Beschluss zur Aufstellung des Teilregionalplanes Windenergie nach § 12 Abs. 1 Landesplanungsgesetz (LplG) gefasst. Planungsraum sind die Landkreise Reutlingen, Tübingen und Zollernalbkreis.

Die Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb sieht die Festlegung von Gebieten für die Windenergienutzung vor. Dabei gilt: Das genannte Flächenziel von 1,8% muss in der Gebietskulisse der Region erfüllt werden.

Die zwei zentralen Leitprinzipien der Windenergieplanung in der Region Neckar-Alb sind:

- Alle Teilräume der Region leisten einen Beitrag zur Windenergienutzung
Nach Möglichkeit sollen alle Teilräume der Region (Schwäbische Alb, Albvorland, Landkreise Reutlingen, Tübingen, Zollernalbkreis) einen Beitrag zur Windenergienutzung leisten, um den Flächenbeitragswert von mindestens 1,8 % zu erreichen und damit die Steuerung der Windenergieplanung auf regionaler Ebene in Abstimmung mit den Kommunen in der Hand zu behalten. Dieser Ansatz soll auch zur Gleichbehandlung der unterschiedlichen Regionsteile beitragen. Für Bereiche mit viel Flächenpotenzial für Windenergienutzung kann damit einerseits eine gewisse „Entlastung“ erreicht werden, andererseits haben damit auch Kommunen mit geringerem Flächenpotenzial die Möglichkeit, an der Energieerzeugung auf eigener Gemarkung und Wertschöpfung aus der Windenergienutzung zu partizipieren. Die Berücksichtigung aller Regionsteile ermöglicht auch eine Verteilung der Stromerzeugung und der daraus folgenden Einspeisung und Nutzung in der Region. Im Zuge des Planungsprozesses zeichnete es sich bereits ab, dass dieser Ansatz insgesamt zur Akzeptanz beiträgt. Dieses Leitprinzip ist auch insofern gerechtfertigt, als in allen Teilen der Region ausreichende Windverhältnisse für eine wirtschaftliche Windenergienutzung vorkommen. Da der räumliche Spielraum für die Verortung von Windenergiegebiete in Teilräumen der Region mit höheren Siedlungsdichten jedoch sehr viel geringer ist als in weniger dicht besiedelten Räumen, bedeutet die Anwendung dieses Leitprinzips, dass in den verdichteten oder mit hohem Anteil militärischer Einschränkungen für die Windenergienutzung versehenen Teilräumen eher Bereiche mit höherem Konfliktpotenzial (z. B. Schwerpunktorkommen windenergiesensibler Arten der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz) in Anspruch genommen werden müssen als in den anderen Bereichen.

- Dezentrale Konzentration

Das zweite Leitprinzip ist, die Gebiete für Windenergienutzung so zu fassen, dass in der Umsetzung eine dezentrale Konzentration von Windenergieanlagen erreicht wird. Das Ziel sind wenige größere Windenergiegebiete, die meist über die Gemarkung mehrerer Kommunen reichen. Mit diesem Ansatz der dezentralen Konzentration sollen gegenüber vielen kleinen Windenergiegebieten die Zahl der Gebiete insgesamt reduziert und die Eingriffe an möglichst verträglichen Stellen konzentriert werden. Damit können die Abstände zu Siedlungen an vielen Stellen über das gesetzlich erforderliche Mindestmaß ausgedehnt werden. Insgesamt soll auch dieses Leitprinzip zu einer ausgewogenen Planung und höherer Akzeptanz beitragen. Da in den verdichteten Teilräumen der Region der planerische Suchraum für Windenergiegebiete sehr viel geringer ist, kann dieses Prinzip hier nicht durchgängig zu Anwendung kommen.

Die Aufstellung des Regionalplans ist nach §2a LplG durch eine Umweltprüfung zu begleiten.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Teilfortschreibung Windenergie

Inhalt der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb ist die gebietsscharfe Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung als Ziele der Raumordnung sowie ergänzende textliche Plansätze. Hierbei sollen gemäß der in Kapitel 1.1 erläuterten gesetzlichen Vorgaben mindestens 1,8 Prozent der Regionsfläche als Gebiete für Windenergienutzung ausgewiesen werden.

1.3 Rechtliche Vorgaben für die Umweltprüfung zum Regionalplan

Seit dem 21. Juli 2004 gilt bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen grundsätzlich die Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung. Die rechtliche Grundlage hierfür ist die SUP-Richtlinie der EG (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, im Folgenden SUP-RL), die für den Anwendungsbereich in der Raumordnung durch Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG) und der Landesplanungsgesetze (hier maßgeblich das Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg, im Folgenden LplG) in nationales Recht umgesetzt wurde (vgl. § 7 bis 10 ROG und § 2a LplG). Mit der SUP soll erreicht werden, dass erhebliche Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt bereits frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. So können diese im planerischen Abwägungsprozess im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge berücksichtigt werden.

Zentrale formelle Anforderungen der SUP sind die Erstellung eines Umweltberichts, die Einbeziehung betroffener Umweltbehörden sowie die frühzeitige und effektive Einbindung der Öffentlichkeit in den Planungsprozess.

1.4 Grundlegende Herangehensweise und Ablauf der Umweltprüfung

1.4.1 Grundlegende Herangehensweise der Umweltprüfung im Rahmen der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans

Die Umweltprüfung zur Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb wird als ein prozessualer, in die Planaufstellung integrierter Ansatz verstanden, mit dem die Umweltschutzgüter und die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen von Planfestlegungen frühzeitig als Planungsbelange in den Erarbeitungsprozess des Regionalplans eingespeist werden. Mit diesem integrierten Ansatz können negative Umweltauswirkungen im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge so weit wie möglich vermieden bzw. vermindert werden. Zu dieser Vermeidungsstrategie gehört insbesondere auch die Entwicklung und vergleichende Bewertung von vernünftigen Planungsalternativen, welche die grundlegenden Zielstellungen des Regionalplans berücksichtigen und innerhalb des planungsrechtlichen und räumlichen Zuständigkeitsbereichs des Planungsträgers für eine nachhaltige Raumentwicklung grundsätzlich geeignet sind, d.h. auch aus ökonomischer und sozialer Sicht in Frage kommen.

Die grundlegende Vorgehensweise der Umweltprüfung des Teilregionalplans richtet sich nach den maßgebenden Rechtsvorschriften (SUP-Richtlinie der EG, Raumordnungsgesetz des Bundes, Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg) und den Hinweisen und Arbeitshilfen der EG-Kommission, der Ministerkonferenz für Raumordnung sowie der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

1.4.2 Verfahren und Dokumentation

Die Erarbeitung des Umweltberichts erfolgt planungsbegleitend und prozessorientiert. Dies bedeutet v. a., dass sich die Umweltprüfung dem Zeitplan und der Erarbeitung der Teilregionalplaninhalte und dem Aufstellungsverfahren des Teilregionalplans durch den Regionalverband Neckar-Alb anpasst.

Das Scoping dient als erster Verfahrensschritt der Umweltprüfung. In ihm werden die in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen erörtert und anschließend festgelegt. Die schriftliche

Scopingabfrage für die Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb hat vom 07.06.2023 bis 07.07.2023 stattgefunden. In einem Scopingpapier wurde das Verfahren und der inhaltliche Rahmen, die Datengrundlagen sowie die Herangehensweise der Umweltprüfung vorgestellt und die beteiligten Stellen hatten die Möglichkeit hierzu schriftlich Stellung zu beziehen. Auf dieser Grundlage hat der für die Strategische Umweltprüfung zuständige Plangeber den Untersuchungsrahmen einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben festgelegt und die Prüfung durchgeführt.

Die Dokumentation der Strategischen Umweltprüfung erfolgt in einem Umweltbericht als eigenständiger Teil der Begründung der Teilfortschreibung des Regionalplans. In diesem werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet.

Mit dem Anhörungsentwurf des Teilregionalplans wird auch der Umweltbericht als gesondertes Dokument öffentlich ausgelegt. Zudem erfolgt die Veröffentlichung im Internet (§ 12 III LplG).

Der Umweltbericht ist Bestandteil des Planungsverfahrens. Die durch die Erarbeitung gewonnenen Erkenntnisse sind bei der Abwägung des Planes zu berücksichtigen (§ 7 II ROG, § 3 II LplG). Zudem bildet das Dokument die Grundlage der „zusammenfassenden Erklärung“ (§ 2a VI LplG) im Rahmen der Begründung des Regionalplanes. In dieser wird dargestellt, wie Umwelterwägungen und Umweltbericht im Plan berücksichtigt wurden und welche Gründe nach Abwägung mit den geprüften Planungsalternativen für die Festlegungen des Plans entscheidungserheblich waren. Der Umweltbericht als ein Bestandteil der Verfahrensunterlagen zur Teilregionalplanfortschreibung unterliegt der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (vgl. § 9 II Satz 1 ROG sowie § 12 III LplG).

1.5 Untersuchungsschwerpunkte für den Umweltbericht

Gemäß SUP-RL, insbesondere Anhang I, sind nur diejenigen Informationen vorzulegen, die sich auf erhebliche Umweltauswirkungen beziehen. Nach dem Leitfaden der Europäischen Kommission (EK 2003) sollte sich „eine Überprüfung [...] vorrangig auf den Teil [...] konzentrieren, der voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen hat. Dennoch sollten alle Teile [...] überprüft werden, da diese zusammengenommen erhebliche Auswirkungen haben könnten.“ Zu prüfen ist nach Art. 3 Abs. 2 SUP-RL der Teilregionalplan Windenergie der Region Neckar-Alb insgesamt.

Diese formale Definition des Gegenstands der SUP schließt allerdings nicht aus, dass unter Effizienzgesichtspunkten nach den Prinzipien der Entscheidungserheblichkeit und Subsidiarität (Abschichtungserfordernis) im Schwerpunkt insbesondere solche Planinhalte hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht werden, die einen verbindlichen Rahmen für UVP-pflichtige Projekte entsprechend Anlage 1 UVPG bzw. Anlage 1 Umweltverwaltungsgesetz setzen oder das Erfordernis einer Verträglichkeitsprüfung gemäß FFH-Richtlinie auslösen.

Eine grobe Einteilung der Untersuchungstiefe erfolgt dementsprechend in

- Planinhalte, deren Umweltauswirkungen vertieft zu ermitteln sind und die ggf. einer Alternativenprüfung zu unterziehen sind (vertiefte Prüfung),
- Planinhalte, deren Umweltauswirkungen ausschließlich im Rahmen einer Gesamtplanbetrachtung überschlägig ermittelt werden.

Beim Teilregionalplan Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb betreffen die vertieften Prüfungen die Vorranggebiete für Windenergienutzung (vgl. hierzu auch Kapitel 4.3).

1.6 Abschichtung von Prüferfordernissen

Mit einer Abschichtung von Prüferfordernissen sollen Mehrfachprüfungen vermieden werden. Im Fall der Windenergie wurden auf der Landesebene keine Standorte Windenergie ausgewiesen und geprüft, sodass eine Abschichtung nicht gegeben ist.

Da bei einer Fortschreibung des Regionalplans im Sinne des Gegenstromprinzips auch die kommunalen Planungen mit einzubeziehen sind, kann bei entsprechender Aktualität auch eine Abschichtung von „unten nach oben“ greifen. Das bedeutet, dass regionalplanerische Festlegungen, für die bereits auf einer konkreteren Planungsebene oder in einem Genehmigungsverfahren eine Umweltprüfung durchgeführt wurde, nun keine erneute Überprüfung erfordern. Dies kann auf regionalplanerische Vorranggebiete Windenergie zutreffen, die bspw. 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. Trotz der möglichen Abschichtung von «unten nach oben» wurde, im Sinne einer Vergleichbarkeit aller Vorranggebiete, im Zuge der SUP der Teilfortschreibung Windenergie eine Prüfung auf regionaler Ebene auch für diejenigen Vorranggebiete durchgeführt, für die bereits eine Umweltprüfung vorliegt. Liegen jedoch spezifische Fachgutachten untergeordneter Ebenen (bspw. zum Artenschutz) vor, so wurden die Ergebnisse der Gutachten bei der vertieften Prüfung der Vorranggebiete entsprechend berücksichtigt.

Im Zuge der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans werden keinerlei Festlegungen zur Anlagenzahl, Anlagentyp, dem genauen Standort der Anlagen etc. getroffen, da im Maßstab 1:50.000 für die gesamte Region Neckar-Alb geplant wird. Bestimmte Teilaspekte der Umweltprüfung können auf nachgelagerte Planungsebenen abgeschichtet werden, wenn die Prüfung mit der Konkretisierung der Planung dort besser oder ausschließlich dort erfolgen kann. Abgeschichtet werden auf nachgelagerte Planungsebenen können zudem Punkte für die Datengrundlagen auf der regionalen Ebene fehlen.

Die bundesgesetzliche Umsetzung der sogenannten EU-Notfallverordnung (Verordnung EU 2022/2577) regelt jedoch, dass für ausgewiesene EE- und Netzgebiete, die bereits eine SUP durchlaufen haben, wie sie bspw. Vorranggebiete für die Windenergienutzung in Regionalplänen darstellen, im Genehmigungsverfahren die Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der artenschutzrechtlichen Prüfung entfällt, sofern sie außerhalb von Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten oder Nationalparks liegen (§6 Abs. 1 WindBG). In einer schriftlichen Stellungnahme des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg (MLW BW) vom März 2023 wird die Haltung vertreten, dass dadurch keine vertieften artenschutzrechtlichen Prüfungsanforderungen auf der Planungsebene abgeleitet werden können, da weder die EU-Notfallverordnung noch die daraus folgenden Änderungen des Raumordnungsgesetzes eine solche auf der Planungsebene vorsehen. Eine Verlagerung vertiefter Prüfungsanforderungen von der Genehmigungs- auf die Planungsebene könne auch kein zielführender Weg sein, um beim Ausbau der erneuerbaren Energien rasch voranzukommen. Der Hauptausschuss der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) hat sich einstimmig ebenso positioniert. Zudem gilt die EU-Notfallverordnung nur bis zum 30. Juni 2024. Eine Verlängerung der Geltungsdauer ist derzeit ungeklärt. Deshalb ist zum Verfahrensstand der SUP davon auszugehen, dass eine vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung auf Ebene der Regionalplanung nicht erforderlich ist.

Als quantitative Erheblichkeitsschwelle auf regionaler Ebene werden 3 ha angesetzt. Im Zuge der SUP der Teilfortschreibung Windenergie werden folgende Punkte auf nachgelagerte Planungsebenen abgeschichtet, da die Betroffenheit der Themen aufgrund ihrer Kleinteiligkeit erst sinnvoll geprüft werden kann, wenn die genauen Anlagenstandorte feststehen. Sie werden, sofern in den Vorranggebieten liegend, in die Steckbriefe zu den einzelnen Flächen als Hinweise für die nachgelagerten Ebenen integriert:

- Besonders geschützte Biotope (§30 BNatSchG sowie §33 und 33a NatSchG) < 3 ha
- Biotopschutzwald (§30a LWaldG) < 3 ha
- FFH-Mähwiesen < 3 ha
- Naturdenkmale punktuell (§28 BNatSchG)
- Flächenhafte Naturdenkmale < 3 ha
- Geotope < 3 ha

- Archäologische Bodendenkmale
- Quellen
- Fließgewässer inkl. Gewässerrandstreifen (10m)
- Stillgewässer <= 2ha
- Freizeit- und Erholungseinrichtungen (punktuell, linear)
- Habitatbaumgruppen
- Hochwasserschutzanlagen/-rückhaltebecken
- Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen
- Kleinräumige Verkarstungen in WSG Zone III

1.7 Gliederung des Umweltberichtes

Der Umweltbericht ermittelt, beschreibt und bewertet die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt hat, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereichs des Raumordnungsplans. In Anlehnung an Anhang I der SUP-Richtlinie wird für den Umweltbericht folgende Gliederung vorgeschlagen:

- Einleitung
Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Teilregionalplans Windenergie der Region Neckar-Alb
- Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie
- Umweltziele
Ziele des Umweltschutzes, die für den Regionalplan von Bedeutung sind und für die Bewertung der Umweltauswirkungen herangezogen werden
- Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, Alternativenprüfung
Vertiefend untersuchte Festlegungen des Teilregionalplans Windenergie mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Gesamtplanbetrachtung
Kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen, positive und negative Umweltauswirkungen.
- Verträglichkeit Natura-2000
Zusammenfassung der relevanten Aspekte in Bezug auf Natura-2000-Gebiete
- Besonderer Artenschutz
- Geplante Überwachungsmaßnahmen
- Allgemein verständliche Zusammenfassung

2. Umweltziele

Die gesetzlichen Vorgaben des § 2 (2) ROG dienen als Bewertungsgrundlage der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans. Eine zentrale Rolle kommt hierbei folgenden Abschnitten zu:

„Nr. 5: Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sowie dem UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt zu erhalten. Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln. Es sind die räumlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Land- und Forstwirtschaft ihren Beitrag dazu leisten kann, die natürlichen Lebensgrundlagen in ländlichen Räumen zu schützen sowie Natur und Landschaft zu pflegen und zu gestalten.“

Nr. 6: Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen und die biologische Vielfalt sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland ist zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft sind sicherzustellen. Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.“

Die in § 2 (2) ROG formulierten Leitziele (siehe Tabelle 1) stellen im Wesentlichen den Bewertungsmaßstab zur Überprüfung der Umweltauswirkungen des Teilregionalplans dar. Auch das Monitoring bezieht sich auf diese Leitziele. Ergänzt werden diese Leitziele durch die relevanten Zielsetzungen der Fachgesetzgebung (bspw. BNatSchG, BBodSchG, KlimaG BW etc.) und die übergeordneten raumordnungspolitischen Zielsetzungen des Landes.

Tabelle 1: Darstellung der Leitziele der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans basierend auf § 2(2) ROG

Schutzgut	Leitziele basierend auf § 2 (2) ROG
Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft (§ 2 (2) Nr. 6 ROG)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Sicherung von Denkmälern (§ 2 (2) Nr.5 ROG) • Sicherung und Entwicklung von Kulturlandschaften (§ 2 (2) Nr.5 ROG)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung der Erholungsfunktion ländlicher Räume (§ 2 (2) Nr.4 ROG)
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von unzerschnittenen Räumen (§ 2 (2) Nr.2 ROG) • Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems (§2 (2) Nr. 2 ROG, §2 (2) Nr. 6 ROG) • Erhalt der biologischen Vielfalt (§2 (2) Nr. 6 ROG)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit der Böden (§ 2 (2) Nr. 6 ROG)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz (§ 2 (2) Nr. 6 ROG) • Sicherung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes (§ 2 (2) Nr. 6 ROG) • Sparsamer und schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen und Schutz des Grundwassers (§ 2 (2) Nr.6 ROG)
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 2 (2) Nr. 6 ROG) • Erhalt und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe sowie die Einlagerung dieser Stoffe (§ 2 (2) Nr. 6 ROG)
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer und schonender Umgang mit Flächenressourcen (§ 2 (2) 6 ROG) • Reduktion der Flächenneuanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme, Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zum Schutz un bebauter Flächen sowie Maßnahmen zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen (§ 2 (2) 2 ROG, § 2 (2) 6 ROG) • Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Flächenqualitäten der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (§ 2 (2) 6 ROG)

3. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans

Im Rahmen der SUP wird nicht das Ziel verfolgt, eine umfassende ökologische Analyse für die Region anzufertigen, sondern vielmehr eine Beurteilung des Zustands der im Gesetz aufgeführten Schutzgüter aus einer regionsweiten Perspektive vorzunehmen.

Bei der Beurteilung des derzeitigen Zustandes konnte auf die Geodaten der Region und des Landes Baden-Württemberg (bspw. LUBW, LGRB, etc.) sowie auf den Landschaftsrahmenplan der Region Neckar-Alb zurückgegriffen werden.

Die Darstellung der voraussichtlichen Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planungen findet einmal gesammelt für alle Schutzgüter am Ende statt. Sie macht deutlich, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans vermutlich weiterentwickeln würde. Es handelt sich dabei um eine Trendbewertung der Umweltentwicklung. Diese „Nullvariante“ stellt auch einen Vergleichsmaßstab für die Gesamtplanbetrachtung dar.

3.1 Bevölkerung und Gesundheit des Menschen

Zur Beschreibung des Status Quo werden folgende Aspekte betrachtet:

Teilaspekt Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen

- Luftqualität und Schadstoffimmissionen
- Immissionsschutzwald

Teilaspekt Erholungs- und Freizeitfunktion

- Landschaftsgebundene Erholungsnutzung
- Sichtschutzwälder
- Räume für die Kurz- und Feierabenderholung
- Erholungswälder

Luftqualität und Schadstoffimmissionen

Insbesondere in den größeren Siedlungen der Region ist der Luftaustausch vielfach eingeschränkt und bei Inversionswetterlagen unterbunden. Messungen zeigen an viel befahrenen Straßen in größeren Städten eine Belastung mit Stickstoffoxid und Feinstaub, die Grenzwerte häufiger als zugelassen überschreiten (z.B. in der Lederstraße in Reutlingen, Mühlstraße und Rümelinstraße in Tübingen, an der Ortsdurchfahrt Unterjesingen). Es besteht in der Region grundsätzlich die Gefahr, dass durch Verbauung der Luftaustausch zwischen Freiland und Siedlung weiter eingeschränkt oder unterbrochen und damit das Innenklima in Siedlungen negativ beeinflusst wird. Windenergieanlagen sind jedoch in ihrer Ausgestaltung so gelagert, dass sie keine erheblichen Auswirkungen auf Luftaustauschbeziehungen mit sich bringen. Schadstoffimmissionen gehen von ihnen nicht aus, nur in der Transport und Bauphase können diese entstehen (vgl. Kap. 4.1)

Immissionsschutzwald

„Immissionsschutzwald hat die Aufgabe schadverursachende oder belästigende Einwirkungen, die den Menschen direkt oder indirekt über das Medium Luft erreichen, zu mindern. Er soll Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie wertvolle Biotope vor den nachteiligen Wirkungen durch Gase, Stäube, Aerosole und Lärm schützen oder diese vermindern“ (FVA

o.J.). Immissionsschutzwälder befinden sich großflächig rund um Tübingen und Reutlingen, dem am stärksten verdichteten Bereich der Region (vgl. Abbildung 1).

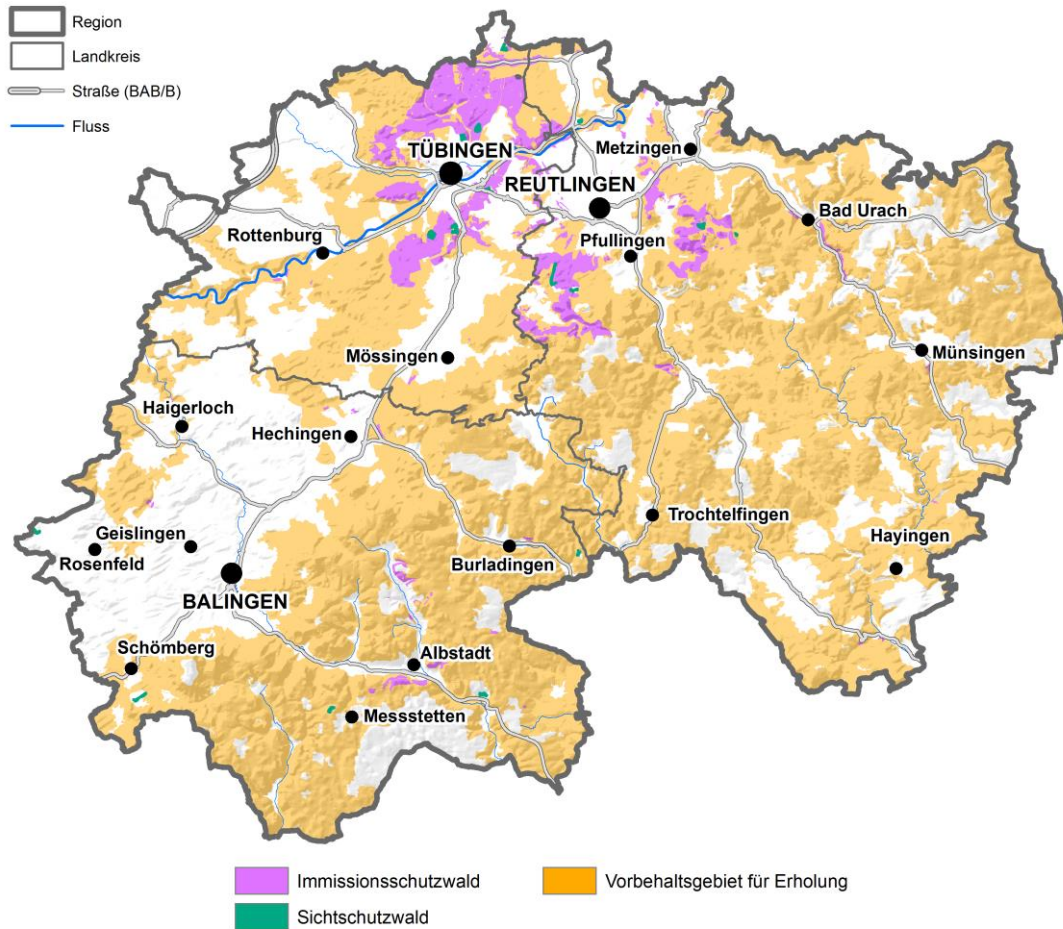


Abbildung 1: Wertvolle Flächen für Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen. Quelle: HHP 2023

Landschaftsgebundene Erholungsnutzung

Die Region Neckar-Alb besitzt bezüglich der landschaftlichen Ausstattung eine große Vielfalt und Attraktivität auf engem Raum. Viele Gebiete der Region werden auch aus benachbarten Regionen häufig aufgesucht. Im Vordergrund steht dabei die Naherholung als Feierabend-, Tages- und Wochenenderholung. Zunehmend gewinnt der landschaftsgebundene Tourismus mit mehrtägigen Aufenthalten an Bedeutung.

Besonders hervorzuheben ist wegen seiner besonders attraktiven, erholungswirksamen Landschaftsteile das Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Auch der Naturpark Schönbuch trägt zur Attraktivität der Erholungsnutzung und des sanften Tourismus in der Region bei. Besonders wertvoll für die Erholung sind Gebiete mit größeren Laub- und Mischwäldern, Streuobstwiesen und Grünlandflächen sowie extensiv genutzte Talauen mit naturnahen Fließgewässern. Darüber hinaus zählen dazu Flächen und Strukturen wie Wacholderheiden, Magerrasen, Hecken, Feldgehölze sowie terrassierte Weinberglagen. Demzufolge sind folgende Teilräume der Region als besonders wertvolle Gebiete für Erholung und landschaftsbezogenen Tourismus zu nennen:

- Neckartal und Seitentäler mit Randhöhen
- Schönbuch mit Randgebieten

- Rammert mit Randgebieten
- Hohe Schwabenalb mit Randgebieten
- Mittlere Schwäbische Alb mit Randgebieten

Landschaftlich besonders attraktive und abwechslungsreiche Teile der Region wurden im Regionalplan 2013 als Vorbehaltsgebiete für Erholung ausgewiesen (vgl. Abbildung 1). Sie dienen sowohl dem landschaftsgebundenen naturnahen Tourismus sowie der Daseinsvorsorge.

Bestimmte Teile der Region, insbesondere des Großen Lautertals, des Naturparks Schönbuch, einige Skihänge auf der Schwäbischen Alb sowie die wenigen Wasserflächen (Baggerseen im Neckartal, Schlichem-Stausee u.a.) weisen aufgrund der starken Frequentierung Überlastungserscheinungen auf.

Sichtschutzwälder

Sichtschutzwälder dienen dazu, Objekte, die das Landschaftsbild empfindlich stören, vor unerwünschtem Einblick zu schützen. Sie erhöhen somit die Attraktivität der Landschaft für Erholungssuchende. Sie finden sich in der Region Neckar-Alb nur sehr kleinflächig und konzentrieren sich insbesondere im nördlichen Bereich um Reutlingen und Tübingen (vgl. Abbildung 1).

Räume für die Kurz- und Feierabenderholung

Neben den hochwertigen Bereichen für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung sind besonders die direkt an Siedlungskörper angrenzenden Umgebungen (750 - 1.000 m um die Orte) wichtige Naherholungsräume für die Feierabend- und Kurzzeiterholung. In den Siedlungsschwerpunkten Tübingen, Reutlingen, Metzingen, Rottenburg a.N., Mössingen, Hechingen, Albstadt und Balingen leben die meisten Menschen der Region, deren Bedarf nach kurzfristiger Erholung im landschaftlichen Freiraum Rechnung getragen werden muss.

Durch einen hohen Siedlungsflächenanteil und hohem Verkehrsaufkommen im dichten Verkehrswegenetz wird der Erholungs- und Freizeitwert in den verdichteten Bereichen beeinträchtigt. Wertvolle Erholungsflächen (z.B. Streuobstwiesen) wurden häufig gerodet und überbaut, stadtnahe Erholungsräume sind von Straßen durchschnitten, Lärm- und Abgasemissionen beeinträchtigen häufig die Erholung. Vielfach wird mit diesen Entwicklungen auch der Zugang zur freien Landschaft verschlechtert. Zudem droht ein Zusammenwachsen von Siedlungsgebieten. Um dies zu vermeiden und die Ausgleichs- und Erholungsfunktion in den Siedlungseingängen weiter zu gewährleisten, weist der Regionalplan Grünzäsuren aus (vgl. Abbildung 2).

Erholungswälder

Die gesetzlichen Erholungswälder der Waldfunktionenkartierung (WFK) ermöglichen eine freiraumbezogene Erholung für Anwohnende in den Verdichtungsräumen und im Nahbereich von Siedlungen, Kur- und Erholungsorten der Region. Neben der besonderen Erholungswirkung der Wälder trägt auch ihre bioklimatische und lufthygienische Entlastungsfunktion zum Wohlbefinden der Menschen bei. Die Neuausweisung der Erholungswälder erfolgte zuletzt im Jahr 2018 durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA o.J.). In der Region Neckar-Alb verteilen sich Wälder mit besonderer Erholungsfunktion über die gesamte Region. Schwerpunkte großer zusammenhängender Erholungswälder lassen sich nördlich von Tübingen (Schönbuch), südlich/ südöstlich von Reutlingen sowie zwischen Reutlingen und Bad Urach und in der Umgebung von Albstadt erkennen. Die in Abbildung 2 zu sehenden besonderen ortsnahen Erholungsräume decken sich in weiten Teilen mit Erholungswäldern.

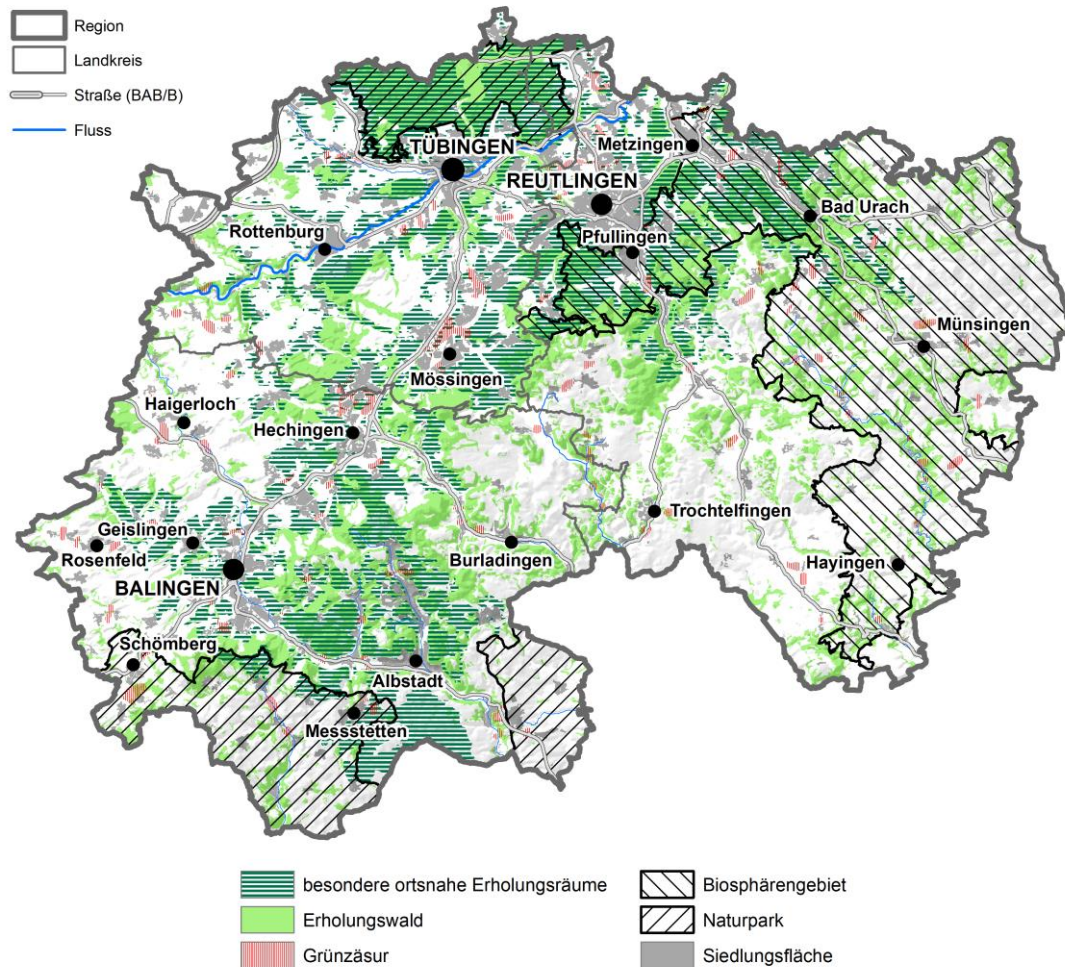


Abbildung 2: Wertvolle Flächen für die Erholung. Quelle: HHP 2023

3.2 Kultur- und Sachgüter

Bei der Beschreibung des Schutzguts Kultur- und Sachgüter werden grundsätzlich folgende Aspekte betrachtet:

- Kulturgüter
- Bodendenkmale (Grabungsschutzgebiete, archäologische Denkmale)

Kulturgüter

Unter Kulturgütern werden insbesondere denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte, wie z. B. historische Gebäude und Ensembles, architektonisch / ingenieurtechnisch wertvolle Bauten, archäologische Schätze oder kunsthistorisch bedeutsame Gegenstände verstanden. Schutz, Erhaltung und Pflege der Kulturgüter werden im Denkmalschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg geregelt. Für die Erarbeitung der Teilregionalpläne Windenergie im Rahmen der Planungsoffensive erneuerbare Energien des Landes Baden-Württemberg wurden Maßnahmen zur Planungsbeschleunigung beschlossen. Dazu hat die Landesdenkmalpflege auf Basis fachlich-wissenschaftlicher und systematischer Kriterien das „Bewertungsraster für Windenergieanlagen in der Umgebung von Kulturdenkmälern“ neu entwickelt. Demnach konzentriert sich die denkmalfachliche Prüfung streng auf in höchstem Maße raumwirksame

Kulturdenkmale und ihre spezifischen Umgebungsschutzbereiche (5.000m oder 7.500m). Hierunter sind zu verstehen:

- Kulturdenkmale mit herausragend exponierter topografischer Lage in der Landschaft, in der Regel Gipfel-, Bergsporn oder Hanglagen
- Kulturdenkmale als unverzichtbar prägender Bestandteil einer Kulturlandschaft von herausragender landesgeschichtlicher Bedeutung („Landmarkencharakter“)
- Kulturdenkmale mit in höchstem Maße bestehender Fernwirksamkeit, landschaftlicher Dominanz bzw. Sonderstellung im Landschaftsraum und bedeutenden historischen bzw. aktuellen Sichtbeziehungen
- Kulturdenkmale von in höchstem Maße landesgeschichtlicher oder touristischer Bedeutung
- UNESCO-Welterbestätten mit Kern- und Pufferzone sowie Tentativlistenanträge.

Nach Anwendung des Bewertungsrasters durch das Landesamt für Denkmalpflege konnten für die Region Neckar-Alb folgende in höchstem Maße raumwirksamen Kulturdenkmale ermittelt werden (vgl. Abbildung 3):

- Burg Hohenzollern, Bisingen
- Kloster Bebenhausen, Tübingen
- Kloster Zwiefalten, Zwiefalten
- Schloss Hohentübingen, Tübingen
- Schloss Lichtenstein, Lichtenstein

Zudem gibt es einige in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale, welche in angrenzenden Regionen liegen, aufgrund ihrer weitreichenden Raumwirkung jedoch auch für die Region Neckar-Alb von Relevanz sind. Es handelt sich hierbei um (vgl. Abbildung 3):

- Burg Hohenneuffen, Neuffen
- Burg Teck, Owen
- Kloster Obermarchtal, Obermarchtal
- Schloss Mochental, Ehingen

Alle weiteren Kulturgüter sind im Rahmen der SUP aktuell nicht zu prüfen und folglich unter dem Aspekt Kultur- und Sachgüter nicht relevant.

Bodendenkmale

Im Rahmen der SUP zur Teilfortschreibung Windenergie sind zudem archäologische Fundstätten außerhalb der Ortslagen sowie Grabungsschutzgebiete relevant. Archäologische Fundstätten außerhalb von Ortslagen konzentrieren sich in der Region im Neckartal westlich von Rottenburg, im Großen Lautertal sowie im Zollernalbkreis zwischen Rosenfeld und Schömberg.

Ein Grabungsschutzgebiet ist ein von den Denkmalbehörden durch Verordnung bezeichnetes Gebiet, in dem wegen vorhandener oder vermuteter Bodendenkmale Ausgrabungen und andere Maßnahmen untersagt sind oder der Genehmigung unterliegen. Grabungsschutzgebiete finden sich in der Region Neckar-Alb bei Bad Urach, bei Burladingen und bei Nusplingen (vgl. Abbildung 3).

Grabungsschutzgebiete galten im regionalplanerischen Konzeptansatz der Region bereits als Ausschlusskriterium. Archäologische Fundstätten werden nur bei einer entsprechenden Überbauung/Erdbaumaßnahmen potenziell beeinträchtigt. Da die Lage der konkreten

Windkraftstandorte auf Ebene der Regionalplanung noch nicht feststehen, werden archäologische Fundstätten auf die nachgelagerten Planungsebene abgeschichtet (vgl. Kap. 1.6 sowie Anhang I zur SUP).

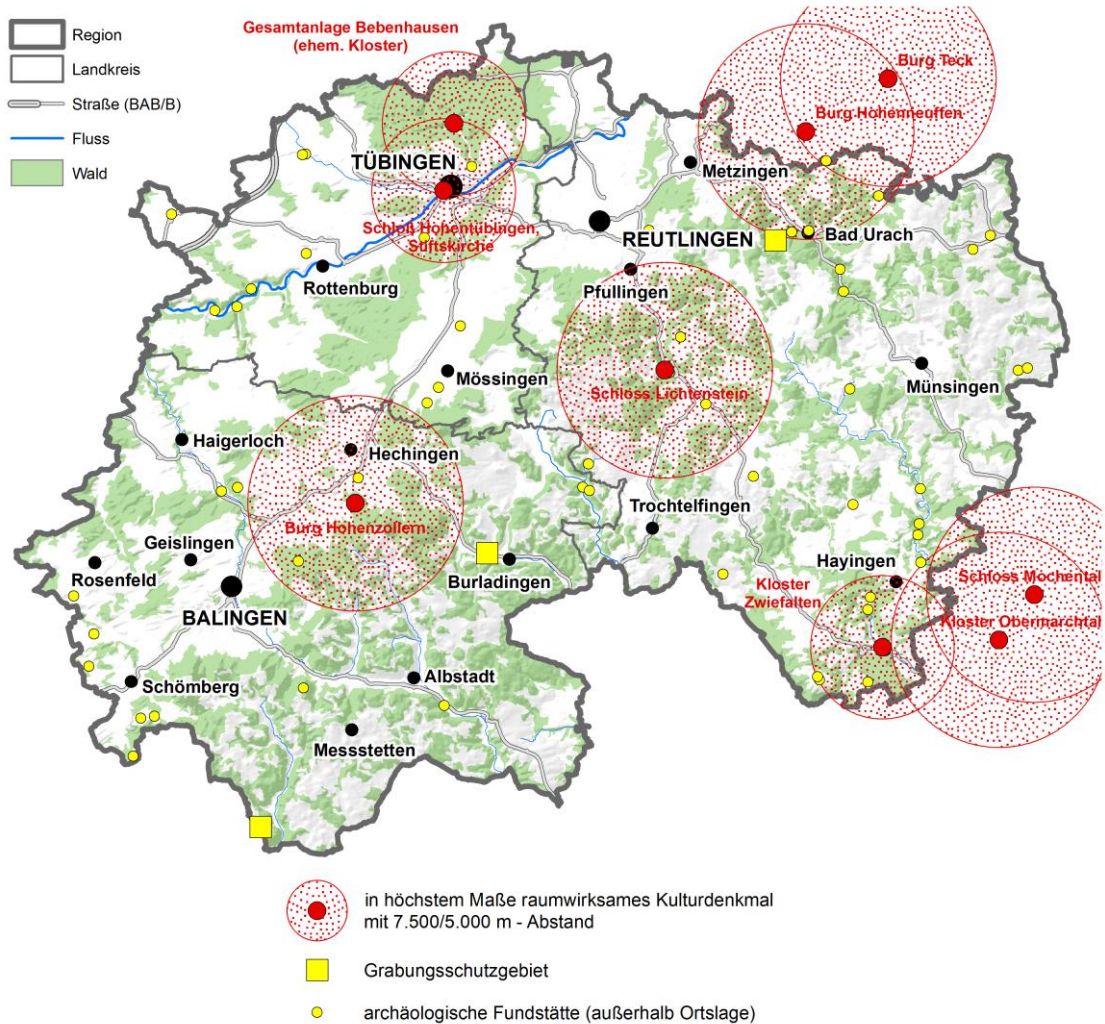


Abbildung 3: In höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale mit Prüfradien des Umgebungsschutzes, Grabungsschutzgebiete und achäologische Fundstätten. Quelle: HHP 2023

3.3 Landschaft

Naturräume

Aufgrund der vielfältigen geologischen Bedingungen ist die Region Neckar-Alb durch vielgestaltige und attraktive Landschaften charakterisiert. Die Region hat Anteile an drei Großlandschaften und sieben Naturräumen (vgl. Tabelle 2). Eine genaue Beschreibung der landschaftlichen Gegebenheiten innerhalb der einzelnen Naturräume ist dem Landschaftsrahmenplan zu entnehmen.

Tabelle 2: Naturräume in der Region Neckar-Alb. Quelle RVNA 2013

Großlandschaft	Naturraum	Anteil des Naturraums an Regionsfläche [%]	Anteil der Regionsfläche an Naturraumgesamtfläche [%]
Neckar- und Tauber-Gäuplatte	Obere Gäue	10	16
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	Rammert, Schönbuch und Glemswald	10	47
	Südwestliches Albvorland	14	71
	Mittleres Albvorland	11	39
Schwäbische Alb	Hohe Schwabenalb	14	57
	Mittlere Kuppenalb	30	63
	Mittlere Flächenalb	11	25
	Baaralb und Oberes Donautal	0,3	2

Landschaftsbild - Bedeutsame Landschaftsräume und Landschaftselemente

Die Landschaft in der Region Neckar Alb ist charakterisiert durch eine vielgestaltige und attraktive Landschaft, die eng mit den historischen Nutzungsformen (Realteilung, Hofgüter) und Traditionen (Gestüte, Schafbeweidung), politischer wie sakraler Entwicklung (Burgen, Schlösser, Klöster) aber auch ihrer Genese (Albtrauf, markante Taleinschnitte) verbunden ist. Besonders hohe bis sehr hohe Landschaftsbildqualitäten liegen in weiten Teilen der Raumschaft vor (siehe Abbildung 4). Für die Wahrnehmung der Landschaft in der Region sind verschiedene Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Landschaftselemente herausragender Bedeutung, die das Landschaftsbild der Region aufgrund der Topografie besonders prägen (Traufkanten, Zeugenberge)
- Landschaftsprägende Kulturdenkmale
- Nutzungsformen, die in besonderem Maße hochwertige Landschaften ergeben
- Aus landschaftlicher und kulturhistorischer Sicht besonders herausragende Landschaften

Landschaftselemente herausragender Bedeutung, die das Landschaftsbild der Region aufgrund der Topographie besonders prägen (Traufkanten, Zeugenberge)

Der Trauf der Schwäbischen Alb mit einem Höhengsprung von 300 m und mehr ist als landesweit bedeutsam hervorzuheben. Er unterteilt die Region von Südwesten nach Nordosten in das Albvorland nördlich des Traufs und die Albhochfläche südlich des Traufs und prägt dadurch den Raum maßgeblich. Neben der Traufkante haben sich durch die rückschreitende Erosion herausragende Formationen gebildet wie die vorgelagerten Zeugenberge Hohenzollern, Farrenberg oder Achalm, Sporne wie Filsenberg, Wanne, Ursulahochberg und Jusi, Felsformationen und -Abbrüche wie Traifelbergfelsen und Bergrutsch Hirschkopf, die regional bedeutsam sind.

Die zweite regional bedeutsame Raumkante stellt der steil abfallende Schönbuchrand zwischen Herrenberg und Tübingen mit Höhendifferenzen von über 100 m dar. Auch diese markante Trauflinie, die weite Blickbezüge bietet wurde zur Anlage von Schlössern (Schloss Roseck) genutzt (vgl. Abbildung 4).

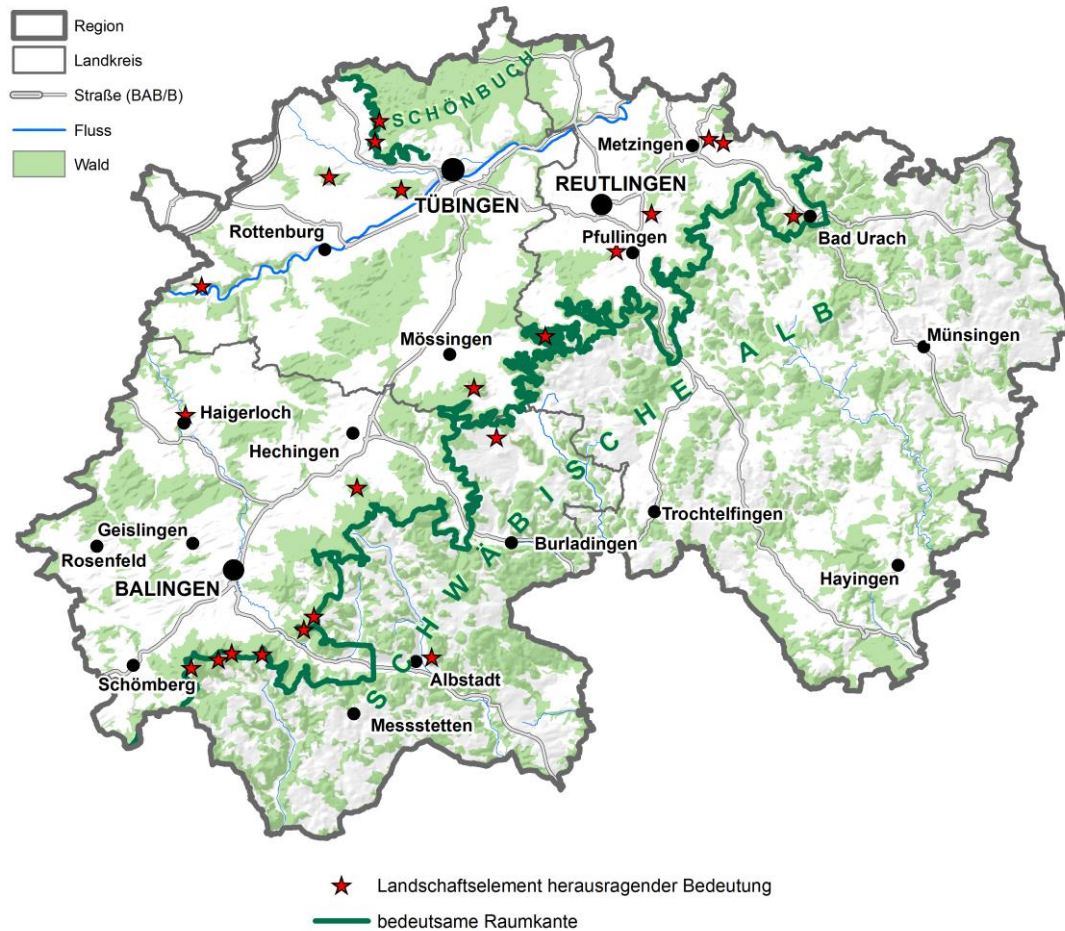


Abbildung 4: Landschaftselemente und Raumkanten herausragender Bedeutung. Quelle: HHP 2023

Landschaftsprägende Kulturdenkmale

Das Landesdenkmalamt hat auf Grundlage eines von ihnen erstellten Bewertungsrasters in der Region fünf in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale benannt, die aufgrund ihrer exponierten topografischen Lage in der Landschaft, ihrer Fernwirkung, bedeutender historischer oder aktueller Sichtbeziehungen oder weiterer Aspekte als unverzichtbar prägender Bestandteil einer Kulturlandschaft von herausragender landesgeschichtlicher Bedeutung zu werten sind. Dies sind die Burg Hohenzollern, das Kloster Bebenhausen, das Kloster Zwiefalten, das Schloss Hohentübingen und das Schloss Lichtenstein. Aufgrund der weitreichenden Raumwirkung in die Region Neckar-Alb hinein wurden weitere in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale, die außerhalb der Region liegen ergänzend berücksichtigt. Dies sind z. B. die Burg Hohen Neuffen oder das Kloster Obermarchtal.

Neben den in höchstem Maße raumwirksamen Kulturdenkmälern finden sich in den exponierten Lagen der Zeugenberge oder entlang der Traufkanten weitere raumprägende Kulturdenkmale, wie beispielsweise die sakralen Bauten der Wurmlinger und Salmendinger Kapelle. Alle Kulturdenkmale prägen die Landschaft und deren Wahrnehmung in besonderem Maße und sind folglich integraler Bestandteil der landschaftlichen Besonderheiten der Region (vgl. Abbildung 5).

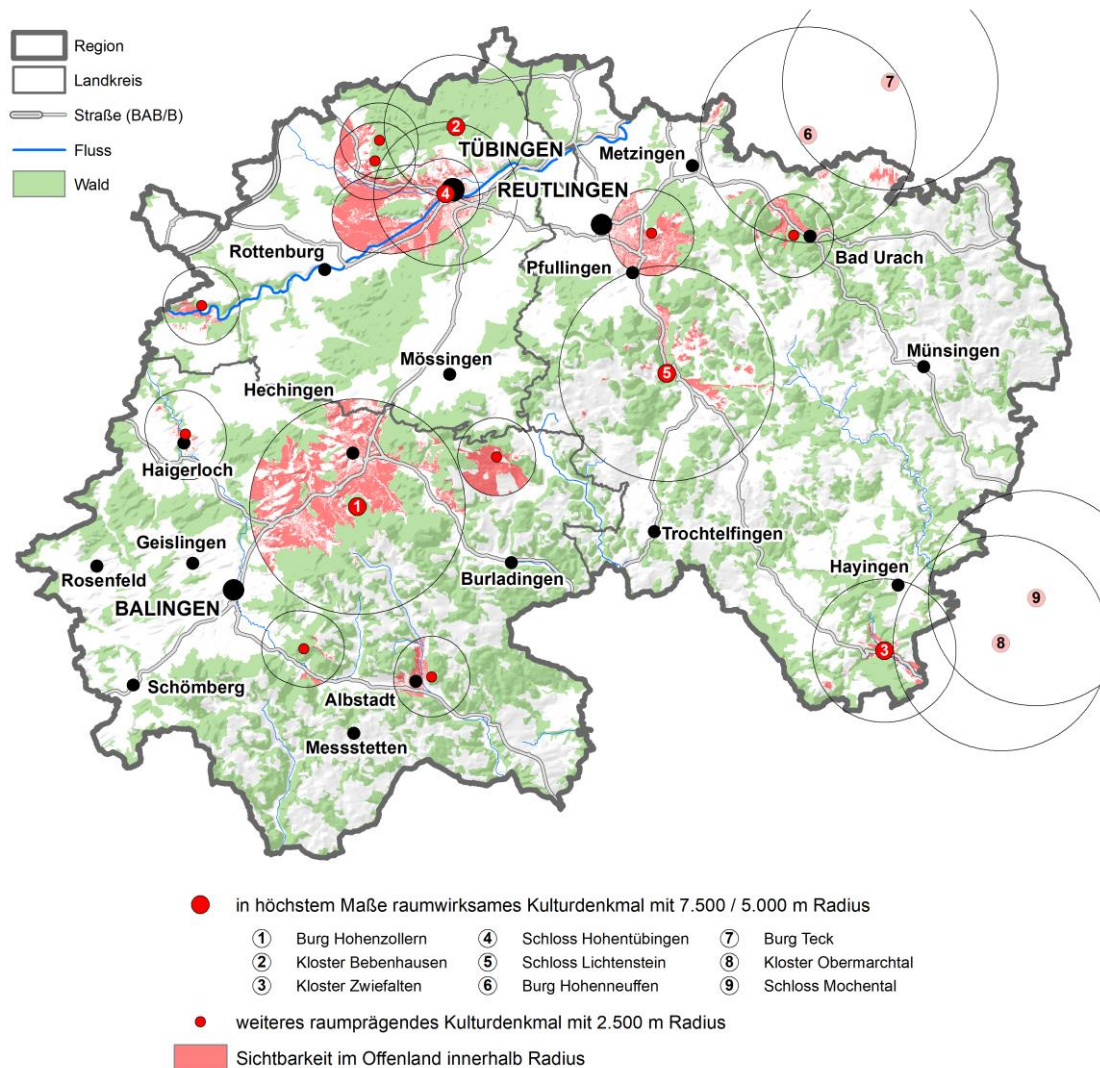


Abbildung 5: In höchstem Maße raumwirksame sowie raumprägende Kulturdenkmale und ihre Sichtbarkeiten.
Quelle: HHP 2023

Natur- und kulturraumtypische Nutzungsformen, die in besonderem Maße hochwertige Landschaften ergeben

Aufgrund ihrer raumprägenden Bedeutung werden an dieser Stelle die am weitesten verbreiteten und flächengrößten Relikte traditioneller Landeskultur im Offenland aufgezeigt (siehe Abbildung 6); Es sind großflächige Streuobstwiesen - in Ihrer Dimension das größte Streuobstgebiet Mitteleuropas das sich schwerpunktmäßig am Albtrauf, Schönbuch- und Rammertrand entlang zieht, kleinräumig auftretende Weinbaugebiete wie am Spitz- und Farrenberg-Südhang, (Wacholder-)Heide-Gebiete, die durch intensive Hütelhaltung über Jahrhunderte entstanden sind, ehemalige Truppenübungsplätze die über lange Zeiträume aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen waren und meist durch Schafbeweidung offengehalten werden sowie magere Flachland- und Berg-Mähwiesen, oft unter Streuobst, die in der Region weit verbreitet sind.

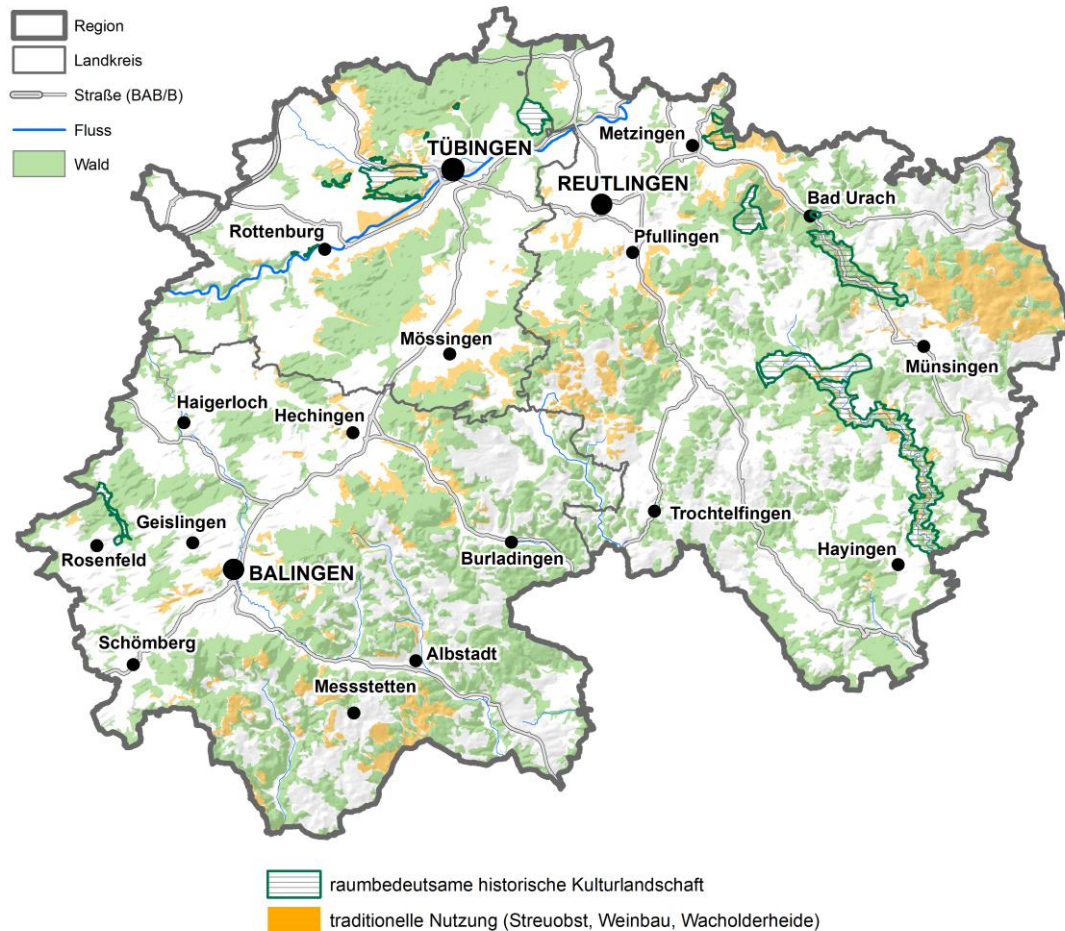


Abbildung 6: raumbedeutsame historische Kulturlandschaften und traditionelle Nutzungsformen. Quelle: HHP 2023

Aus landschaftlicher und kulturhistorischer Sicht besonders herausragende Landschaftsräume (historische Kulturlandschaften)

Einzelne Landschaftsräume stellen in ihrer Genese geschlossene Einheiten dar und spiegeln in besonderem Maße ihre historische Entwicklung wieder. Aus kulturlandschaftlicher Sicht ist hier das Große Lautertal hervorzuheben aber auch das Ermstal mit Mühlen und Pumpwerk, die Weinberge um Metzingen und zwischen Tübingen und Rottenburg sowie das Bubenhofer Tal, das durch zahlreiche Mühlen geprägt wird. Für die Schwäbische Alb raumtypisch sind zahlreiche Gestüte und ihre umgebenden Ländereien mit Alleen und Baumreihen (s. Abbildung 6).

Landschaftsschutz

Zum Schutze der Entwicklung von Natur und Landschaft sind in der Region Neckar-Alb zahlreiche Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Sie zeigen auf in welchen Bereichen der Region besondere und hochwertige Landschaftsformen vorliegen, die gegenüber Störungen empfindlich reagieren. Die größten Landschaftsschutzgebiete sind das Große Lautertal, Albstadt-Bitz, die Reutlinger und Uracher Alb, der große Heuberg, das Obere Starzeltal und der Zollernberg sowie der Schönbuch und der (Rauhe) Rammert.

Mit den Naturparken Schönbuch (seit 1972) und Obere Donau (seit 1980, Erweiterung 2005) hat die Region Neckar-Alb Anteil an naturräumlich und kulturlandschaftlich besonders bedeutsamen Landschaften. Dementsprechend wurden sie auch wegen ihrer landschaftlichen Aspekte als Schutzgebiete ausgewiesen. Eine wichtige Rolle für die Erhaltung, Entwicklung und Erlebbarkeit der Naturparke spielen Erholung, umweltgerechte Landnutzungen, Naturschutz und Landschaftspflege. Der Landkreis Tübingen ist seit 2013 PLENUM-Gebiet. Das naturschutzorientierte Regionalentwicklungsprogramm fördert Kulturlandschaft. Auch das Biosphärengebiet Schwäbische Alb (seit 2008, Erweiterung läuft derzeit) hat das Ziel bedeutsame Kulturlandschaften zu erhalten (vgl. Abbildung 7).

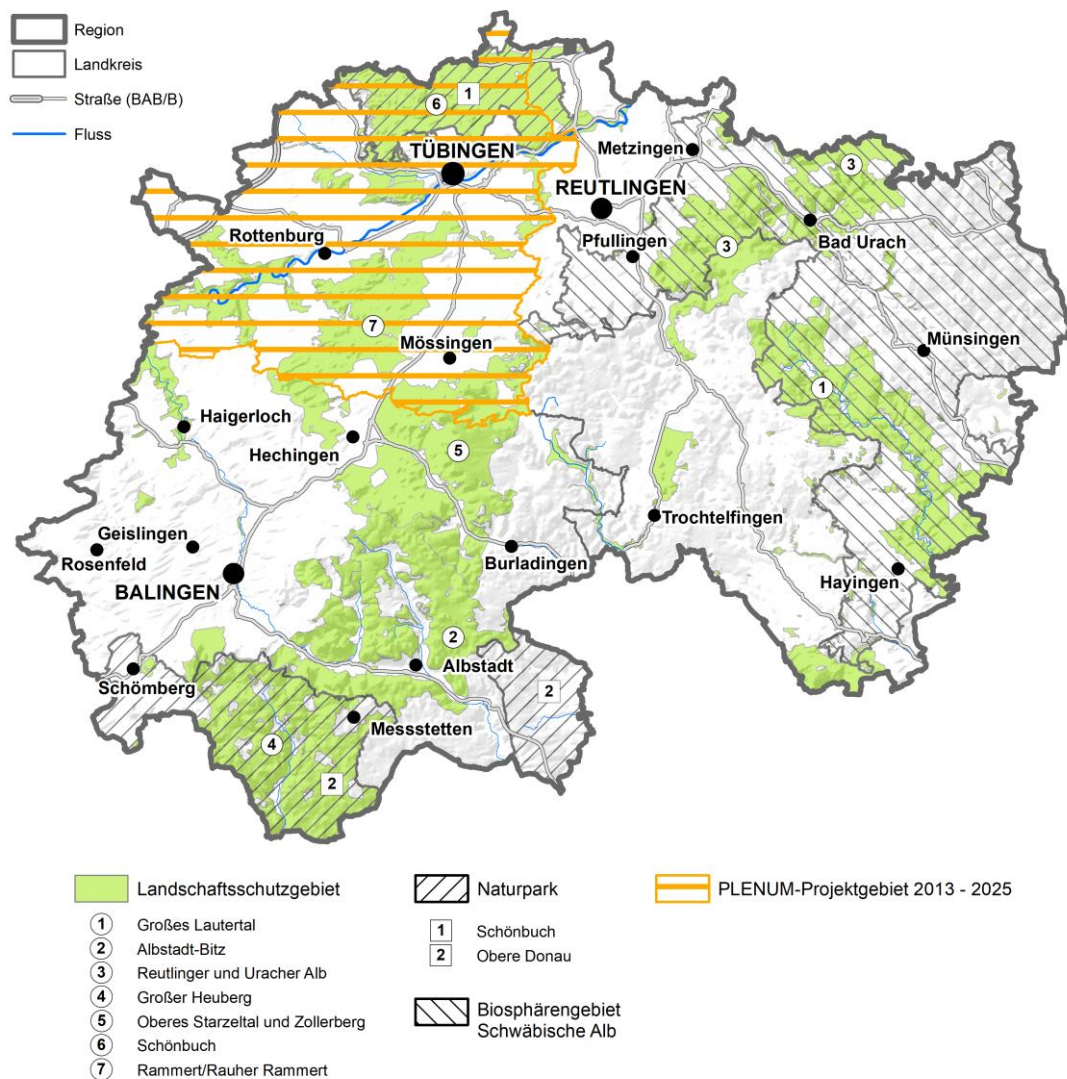


Abbildung 7: Ausweisungen zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der Landschaft. Quelle: HHP 2023

Zerschneidung der Landschaft

Die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche wirkt sich erheblich auf das Landschaftsbild und die Landschaftsfunktionen aus. Die Ausweisung von Siedlungserweiterungen am Rande von Siedlungen sowie der Neu- und Ausbau von Straßen bringen einen anhalten hohen Flächenverbrauch sowie die Zerschneidung von Freiräumen mit sich.

Mit dem Gebiet des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen, des Truppenübungsplatzes Großer Heuberg, des Schönbuchs, Rammerts und Teilen des Albtraufs liegen in der Region noch relativ große unzerschnittene Räume mit einer Größe von mehr als 30 km² vor (siehe Abbildung 8). Sie haben nationale Bedeutung.

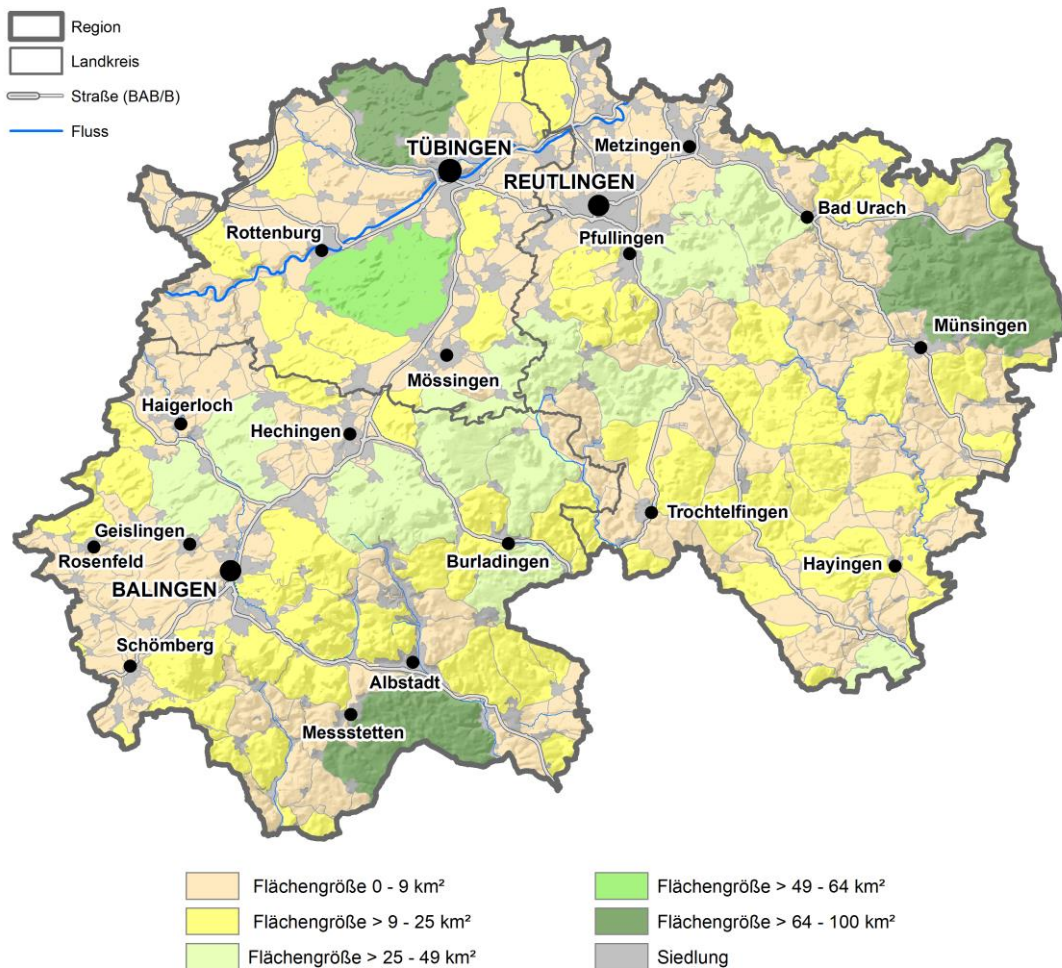


Abbildung 8: Unzerschnittene Räume in der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

3.4 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für die Beschreibung des aktuellen Zustands des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden nachfolgende Aspekte näher behandelt:

- Wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere im Offenland und Wald
- Schutzgebietsausweisungen für den Schutz von Pflanzen, Tieren und der biologischen Vielfalt
- Biotopverbund

Wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen im Offenland und Wald

Für viele Tier- und Pflanzenarten bestehen heute erschwerte Lebensbedingungen aufgrund einer Vielzahl an äußeren Einflüssen wie Düngung, Entwässerung, Verdichtung, Ausräumung der Landschaft, häufige Störungen, Zerschneidung und Fragmentierung durch Siedlungs- und Infrastrukturmaßnahmen und Lärm.

Vor diesem Hintergrund sind extensiv genutzte Flächen mit einer hohen Arten- und Strukturvielfalt von besonderer Bedeutung. Für die Region Neckar-Alb sind Streuobstwiesen besonders hervorzuheben, denn ein maßgeblicher Anteil eines der größten Streuobstgebiete Europas befindet sich hier. Die Streuobstlandschaft erstreckt sich von Balingen im Westen bis nach Göppingen im Osten entlang des Albtraufs und des Albvorlandes sowie entlang des Schönbuch- und Rammertrands. Bedauerlicherweise setzt sich der bereits Jahrzehnte andauernde Trend des Rückgangs von Streuobstwiesen aufgrund mangelnder Pflege und der Verdrängung durch andere Nutzungen immer noch fort. Als weitere wertvolle Flächen mit Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen in der Region sind ausgedehnte Heideflächen mit Schwerpunkt auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen, Heckengebiete, Feldgehölze und naturnahe Gewässerrandbereiche zu nennen (vgl. Abbildung 9).

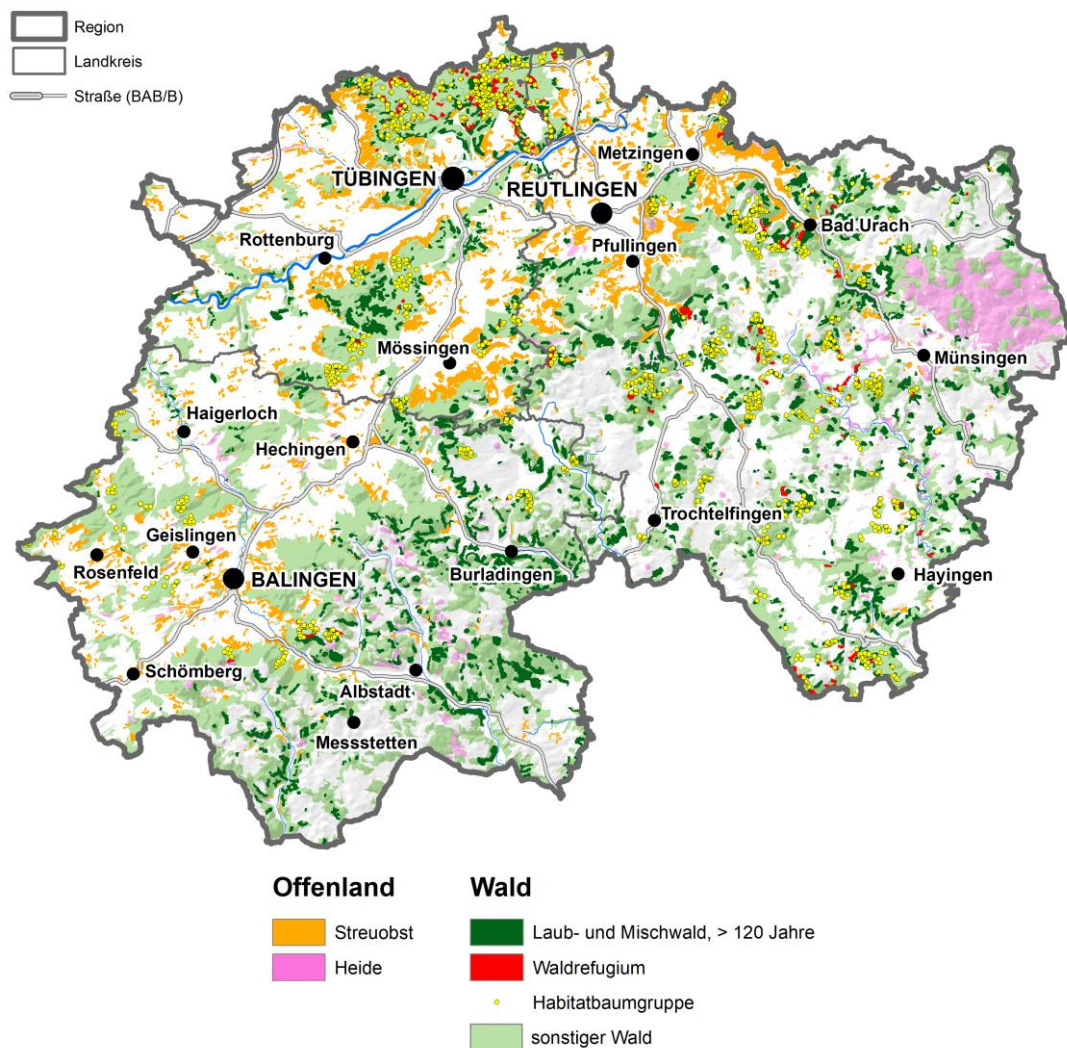


Abbildung 9: Wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Quelle: HHP 2023

Naturnahe Wälder sind von herausragender Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt. Die Region Neckar-Alb verfügt über große Waldbestände von denen insbesondere der Schönbuch, Teile des Rammerts aber auch die Uracher und Münsinger Alb, insbesondere um das Ermstal über eine besonders naturnahe Baumartenzusammensetzung verfügen. In einigen Bereichen bestehen hier Laub- und Mischwaldbestände mit einem Alter von 120 Jahren oder älter. Auch häufen sich hier Schutzelemente des

Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg, wie Habitatbaumgruppen und Waldrefugien (vgl. Abbildung 9).

Schutzgebietsausweisungen für den Schutz von Pflanzen, Tieren und der biologischen Vielfalt

In der Region Neckar-Alb liegen die Schwerpunkte bei rechtlich gesicherten Flächen zum einen bei Wäldern, zum anderen auf Offenlandlebensräumen mit trockenen bis mittleren Standortbedingungen. In weiten Teilen wird eine überdurchschnittliche Zahl an aus Naturschutzsicht wertvollen Gebieten verzeichnet. Rechtlich geschützte Gebiete wie FFH- und Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Bannwälder, Schonwälder sowie Naturdenkmale und besonders geschützte Biotope nehmen eine Gesamtfläche von 77.670 ha ein und haben damit einen Anteil von 30,73 % an der Gesamtfläche der Region (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Schutzgebiete und ihre Anteile an der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

Art des Schutzgebietes	Fläche in ha	Anteil an der Gesamtfläche der Region in %
FFH-Gebiete	48.201	19,07
Vogelschutzgebiete	55.312	21,89
Naturschutzgebiete	4.895	1,94
Biosphärengebiet (Kern- + Pflegezone)	23.859	9,44
Bannwälder	445	0,18
Schonwälder	1.165	0,46
Besonders geschützte Biotope	7.117	2,82
Waldbiotope	5.554	2,20
Flächenhafte Naturdenkmale	368	0,15
Schutzgebietsfläche gesamt (bereinigt um Überschneidungen)	77.670	30,73

Biotopverbund

Zur regionalen Ausformung und Konkretisierung des Fachplans landesweiter Biotopverbund (LUBW 2014, Daten aktualisiert 2020/2021) wurde im Jahr 2022 ein regionales Biotopverbundkonzept für die Region Neckar-Alb erstellt. Das regionale Biotopverbundkonzept hat das Ziel besonders geeignete Potenzialbereiche (regional bedeutsame Kerngebiete) für trockene, feuchte und mittlere Standorte sowie im Bereich der Auen und Gewässer und des Waldverbundes zu entwickeln, zu vernetzen und zu sichern. Das Biotopverbundkonzept der Region besteht aus den Bestandteilen

- Biotopverbund Offenland
- Biotopverbund Auen und Gewässer
- Biotopverbund Wald einschließlich der Wildtierkorridore und
- Regional bedeutsame Gebiete für den Schutz von Feldvögeln und weiteren Vogelarten.

Biotopverbund Offenland (vgl. Abbildung 10)

Schwerpunkte des Biotopverbunds trockener Standorte finden sich in der Region Neckar-Alb großflächig im Bereich der Karstlandschaften der Schwäbischen Alb, sowie auf den Truppenübungsplätzen Heuberg

und Münsingen. Ebenfalls spielen artenreiche Lichtwälder in Kuppen- und Hanglagen eine wichtige Rolle für die Vernetzung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten trockener Standorte. Darüber hinaus sind das Lautertal, die Hochflächen oberhalb des Schmiechatales sowie der Albtrauf mit seinen kleinräumigen Fels-, Halboffenland- und Lichtwaldstrukturen wichtige Schwerpunkte für trockenliebende Arten. Schwerpunkträume für die mittleren Anspruchstypen befinden sich auf mageren Flachland- und Berg-Mähwiesen sowie weiteren Wiesen- und Weidentypen der Region. Neben dem artenreichen Grünland auf den Hochflächen der Schwäbischen Alb spielen hier die etwas steileren Saumbereiche des Rammerts und des Schönbuchs, weitere Hanglagen sowie die ausgedehnten Streuobstgebiete der Region eine besondere Rolle. In der Region Neckar-Alb, die durch ihre Geologie größtenteils durch Trockenheit gekennzeichnet ist, konzentrieren sich Biotope feuchter Standorte vor allem im nordwestlichen Teil im Bereich der Tallagen des Neckars, der Ammer, der Steinlach, der Eyach oder der Erms. Vornehmlich in diesen Tallagen oder am Hangfuß finden sich neben Stillgewässern natürlicher oder künstlicher Herkunft auch Grünlandflächen feuchter Ausprägung. Ein Schwerpunktraum für alle Anspruchstypen liegt auf dem Spitzberg im Landkreis Tübingen und seiner engeren Umgebung.

Biotopverbund Auen und Gewässer (vgl. Abbildung 10)

Für den Biotopverbund der Auen und Gewässer ist vor allem der Neckar als regional bedeutsame Leitachse zu nennen, welche beispielsweise auch eine wichtige Bedeutung für den Vogelzug besitzt. Das Neckartal dient auch für andere Standortstypen des Offenlandes als Leitachse, da sich in dem Flusstal von den Hängen über die Talsohle ein enges Mosaik verschiedener Standortstypen findet.

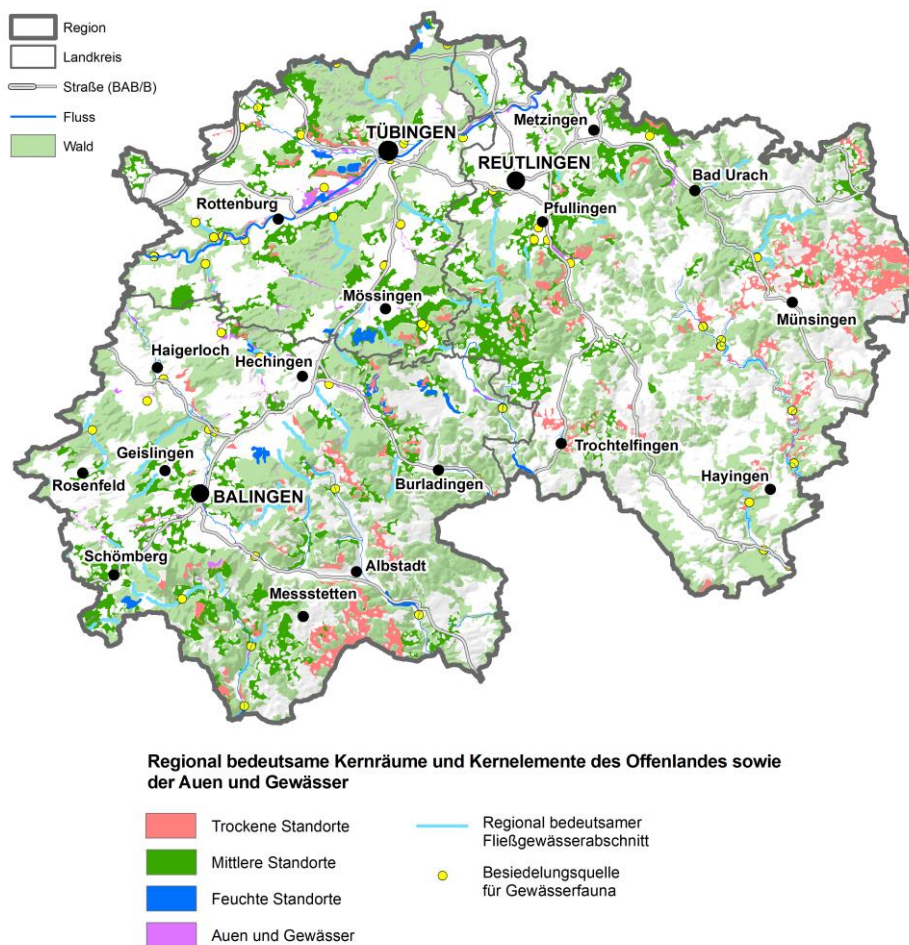


Abbildung 10: Regional bedeutsame Kernräume und Kernelemente des Offenlandes sowie der Auen und Gewässer.
Quelle: HHP 2023

Biotopverbund Wald (vgl. Abbildung 11)

Die Region Neckar-Alb weist einen hohen Anteil an Waldlebensräumen auf, die im regionalen Waldverbund miteinander verknüpft werden sollen. In Abbildung 11 sind die Kerngebiete dargestellt, die eine regionale Bedeutung für diesen Waldverbund haben. Für die Region hervorzuheben sind die bedeutsamen Waldsysteme des Schönbuchs und des Rammerts, die zu großen Teilen als regional bedeutsame Kernflächen im Waldverbund gelten (vgl. Abbildung 11). Diese beiden größeren zusammenhängenden Wälder sind durch Neckar- und Ammertal voneinander getrennt. Ein Verbindungselement bildet der Spitzberg mit seinem ebenfalls bewaldeten Höhenrücken. Darüber hinaus sind vor allem die Hänge entlang der Trauflinie aber auch die Hochflächen der Schwäbischen Alb zu großen Teilen mit Wald bestanden und weisen ökologisch hochwertige Waldgesellschaften auf. Diese Gebiete gelten als regional bedeutsame Kernräume im Waldverbund und sind auf internationaler Ebene von Bedeutung für die Wildtierwanderung. Eine Besonderheit stellen in der Region Neckar-Alb zudem Lichtwälder dar, die, wie beim Biotopverbund trockener Standorte bereits beschrieben, insbesondere auf trocken-warmen Kuppen- oder Hangstandorten angesiedelt sind. Weitere in der Region Neckar-Alb wichtige Lebensräume im Übergang zwischen Wald und Offenland sind Halboffenbiotope wie zum Beispiel an Bergrutschen oder Felsstandorten.

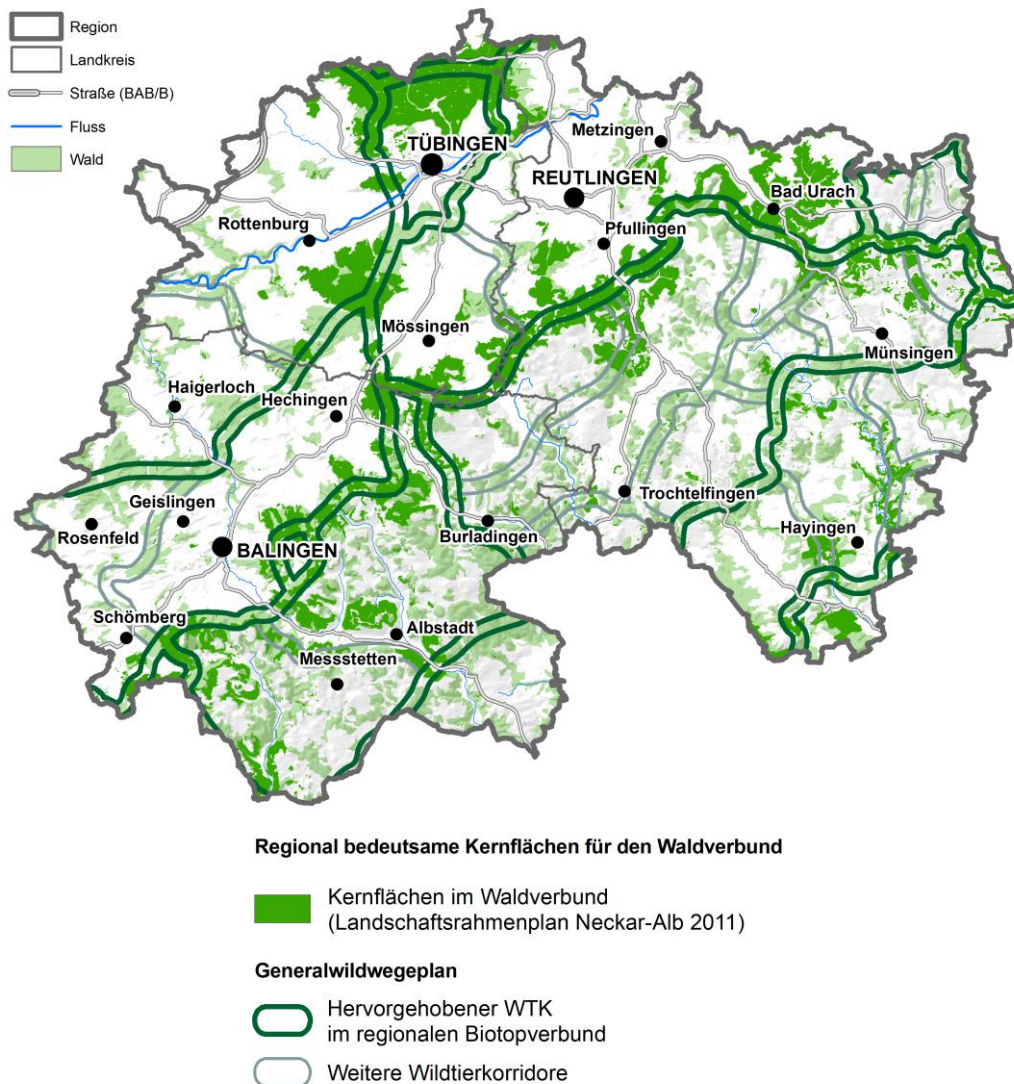


Abbildung 11: Regional bedeutsame Kernflächen für den Waldverbund. Quelle: HHP 2023

Regional bedeutsame Gebiete für den Schutz von Feldvögeln und weiteren Vogelarten (vgl. Abbildung 12)

Im Landkreis Tübingen steht der Feldvogelschutz im Fokus. Da sich eines der letzten Vorkommen des Rebhuhns in Baden-Württemberg im Landkreis Tübingen befindet, werden hier bereits große Bemühungen angestellt, dieses zu erhalten. Weitere besonders wertvolle Arten wie die Grauammer, die Feldlerche oder der Kiebitz sind hier ebenfalls zu finden. Die landesweite Feldvogelkultisse ergänzt die Datengrundlage zum Thema Feldvogelschutz für den Landkreis Reutlingen und den Zollernalbkreis. Hier wird deutlich, dass insbesondere im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen oder der Salmendinger Kapelle / Sonnenbühl hohe Potenziale für Feldvögel bestehen. Die Offenlandflächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes (bei Münsingen) haben eine hohe Wertigkeit aufgrund des einzigen Vorkommens der Zielart des Braunkehlchens in der Region.

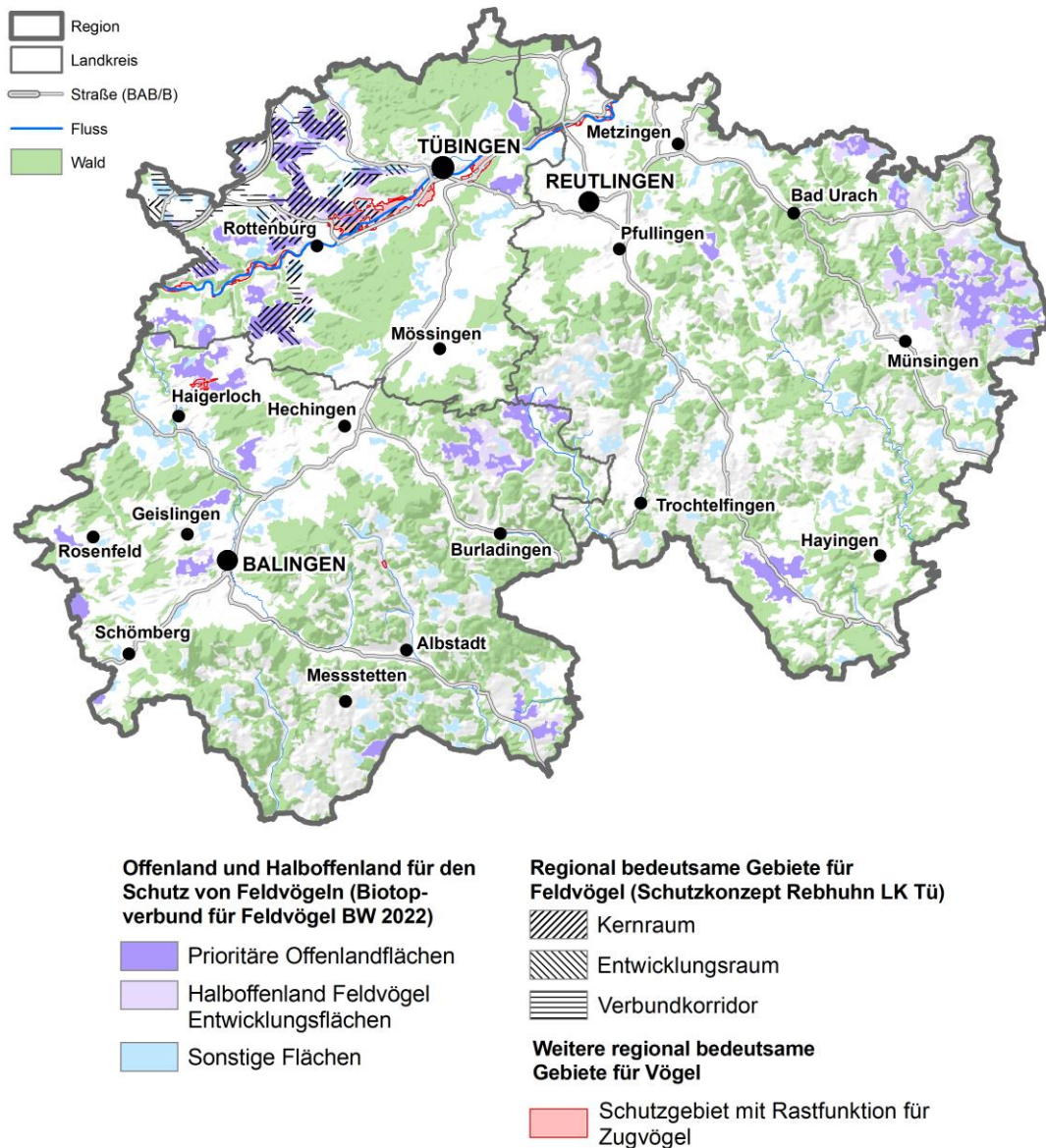


Abbildung 12: Regional bedeutsame Gebiete für den Schutz von Feldvögeln und weiteren Vogelarten. Quelle: HHP 2023

3.5 Boden

Zur Beschreibung der Gegebenheiten werden folgende Aspekte betrachtet:

- Bodentypen
- Natürliche Bodenfunktionen
- Bodenschutzwald
- Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Bodentypen

Die Landoberfläche der Region Neckar-Alb besteht im Wesentlichen aus fünf Gesteinsformationen, die maßgeblich die Bodenbildung prägen. Im Westen sind dies die Flächen des Oberen Muschelkalks und die Untere Keuperflächen des Oberen Gäus, die weitgehend von tertiären Ablagerungen überdeckt sind. Nach Südosten hin folgt erst der Mittlere Keuper, dann der Untere Jura (Schwarzer Jura = Lias), der Mittlere Jura (Brauner Jura = Dogger) und schließlich der Obere Jura (Weißer Jura = Malm). Letzterer bildet maßgeblich die Hochfläche der Schwäbischen Alb, die 55 % der Regionsfläche einnimmt. Von untergeordneter Bedeutung sind Vorkommen der Molasse im Süden und Südosten der Region.

Entsprechend den vielfältigen geologischen Verhältnissen haben sich eine Reihe unterschiedlicher Bodentypen herausgebildet. Nachfolgend sind die flächenmäßig wichtigsten genannt:

- Ein Mosaik aus verschiedenen Bodentypen kennzeichnet den Westen und Nordwesten der Region, wobei Parabraunerden aus Löss und Lösslehm sowie Pelosole, Braunerden und Parabraunerden verschiedener Herkunft und undifferenziertes Bodenmosaik am meisten vorkommen.
- Im unmittelbaren Albvorland und im unteren Bereich des Albtraufs liegen bandartig Pelosole und Pseudogleye aus Fließerden sowie Braunerden, Parabraunerden und Pararendzinen, v. a. aus Fließerden
- Rendzinen aus Kalksteinschutt und -zersatz bestimmen den Albtrauf sowie eingeschnittene Talzüge der Schwäbischen Alb im mittleren und oberen Bereich
- Auf der Hochfläche der Alb kommen großflächig Rendzinen und Terra fusca aus Kalksteinzersatz und -verwitterungslehm vor. Daneben finden sich Pararendzinen aus Fließerden und Mergelsteinzersatz sowie Kolluvien in Troglagen und Tallagen am Nordrand der Albhochfläche
- Die Talböden der größeren Fließgewässer bilden vor allem Auenpararendzinen, Braune Auenböden und Auengleye.

Natürliche Bodenfunktionen

Zur Beschreibung der natürlichen Bodenfunktionen wird die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK 50) herangezogen. Dort werden die Bewertungsklassen der einzelnen Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter- und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für natürliche Vegetation) zu Wertstufen aggregiert. Die Böden mit besonderer Leistungs- und Funktionsfähigkeit entsprechen den Wertstufen 3-4. Böden, die aufgrund ihrer natürlichen Bodenfunktionen besonders wertvoll sind, kommen vor allem in den Tälern und Senken der Hochfläche, im Neckartal und dem nordöstlichen Teil der Region Neckar-Alb im Landkreis Tübingen und im Zollernalbkreis vor (vgl. Abbildung 13). Zum Schutz des Bodens und wichtiger Bodenfunktionen sind im Regionalplan Vorbehaltsgebiete für Bodenerhaltung festgelegt (vgl. Abbildung 13).

Bodenschutzwald

Der gesetzliche Bodenschutzwald, welcher von der Forstverwaltung festgesetzt wurde, dient dem Schutz vor Erosionsschäden des eigenen Standorts und der angrenzenden Flächen, sowie vor Winderosion, Bodenrutschungen, Erdabbrüchen, Bodenkriechen und Steinschlägen. Die Wälder erfüllen diese Funktionen aufgrund der mechanischen Festigung des Bodens. Gesetzlicher Bodenschutzwald ist in der

Region Neckar-Alb schwerpunktmäßig entlang des Albtraufs und seiner steilen Taleinschnitte von Rems, Echaz, Steinlach, Starzel und Eyach ausgewiesen sowie an den Steilhängen des Schönbuchrands und entlang der Flusstäler von Neckar und Eyach.

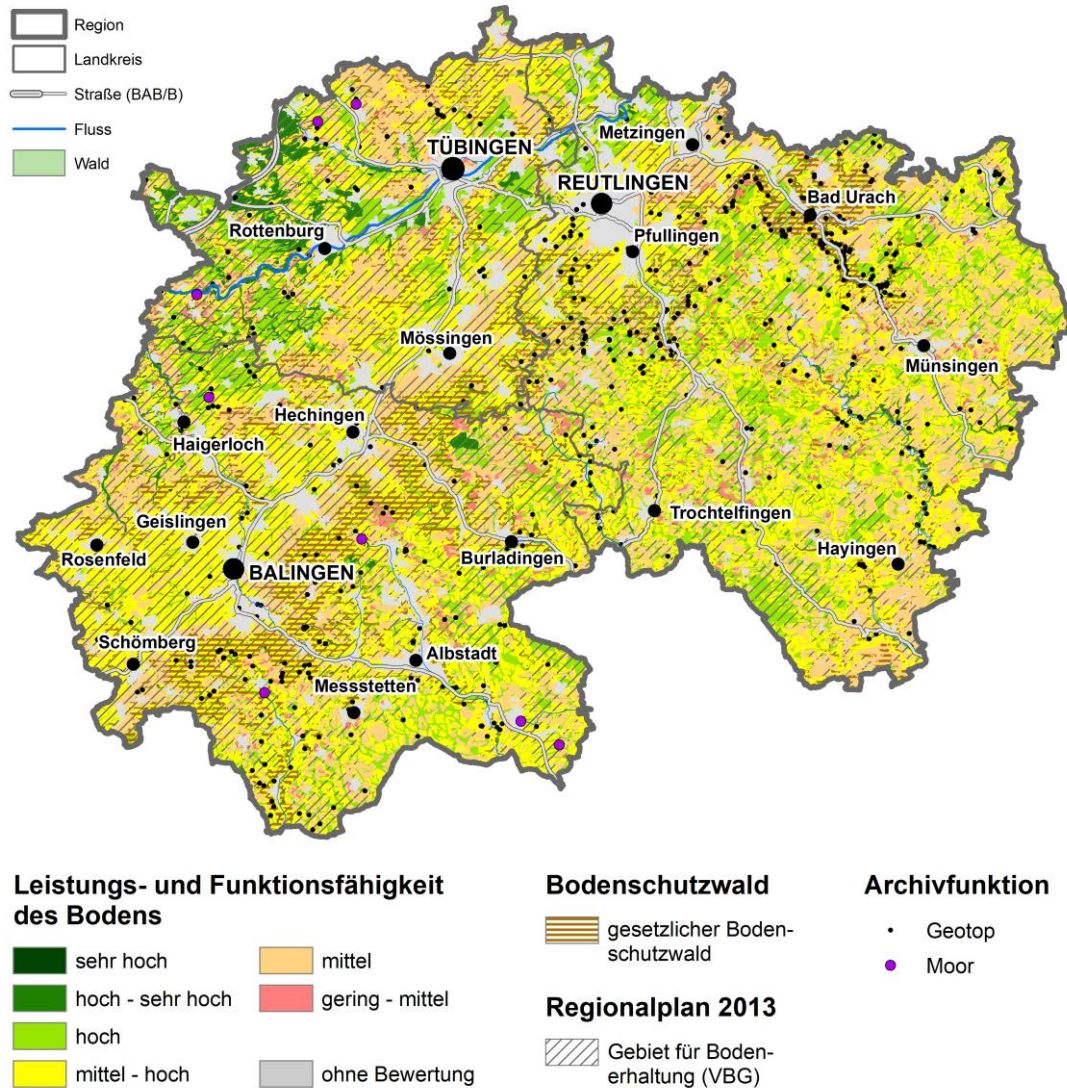


Abbildung 13: Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens und dessen Schutzausweisungen. Quelle: HHP 2023

Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Moorböden sind aufgrund ihrer Funktionen sowohl wertvolle als auch seltene Bodentypen, unter anderem stellen sie Archive der Naturgeschichte dar. Anhand von im Moorboden konservierten Pollen und Pflanzenteilen kann die Veränderung der Vegetation am Standort und somit die klimatische Entwicklung rekonstruiert werden. Außerdem haben sie eine hohe Wasserspeicher- und Filterkapazität, sie speichern große Mengen an Kohlenstoff und bieten durch ihre besonderen Standortbedingungen ein einzigartiges Habitat für die Tier- und Pflanzenwelt. In der Region Neckar-Alb gibt es nur sehr geringe Moorkommen. Wenige Moore finden sich auf der südlichen Schwäbischen Alb und in der Oberen Gäue.

Geotope gibt es in einer großen Vielfalt. Es kann sich dabei um natürliche als auch vom Menschen geschaffene Aufschlüsse von Böden, Gesteinen, Mineralien, Fossilien und anderen Landschaftsteilen

handeln. Geotope bergen Information über die Entwicklung der Erde. Laut dem Geotopkataster Baden-Württemberg (LGRB) gibt es in der Region Neckar-Alb 613 eingetragene Geotope, vor allem viele Dolinen, Höhlen und Felsen.

3.6 Wasser

Zur Beschreibung der Gegebenheiten werden folgende Aspekte betrachtet:

- Zustand Oberflächengewässer
- Zustand Grundwasser
- Wasser- und Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzwälder

Oberflächengewässer

Bedingt durch die geologischen Verhältnisse ist die Dichte an Oberflächengewässern in der Region Neckar-Alb sehr unterschiedlich (s. Abbildung 14). Eine hohe Fließgewässerdichte weisen das Keuperbergland und das Alvorland auf. Weniger dicht ist das Fließgewässernetz in den Gäuflächen. Auf der Schwäbischen Alb kommen nur sehr wenige Flüsse und Bäche vor. Natürliche Stillgewässer treten in der gesamten Region Neckar-Alb relativ wenige auf. Sie sind allesamt kleinflächig. An künstlichen Stillgewässern sind in erster Linie die Baggerseen im Neckartal und der Schlichemstausee zu erwähnen. Quellaustritte finden sich insbesondere entlang des Albtraufs zwischen Balingen und Albstadt sowie ab Mössingen bis Metzingen am Übergang von Oberem zu Mittlerem Jura.

Die Gewässergüte betreffend, sind die meisten Fließgewässerabschnitte in der Region Neckar-Alb in einem mäßig oder gering belasteten Zustand. Anders verhält es sich beim morphologischen Zustand (Gewässerstrukturgüte). Hier weist ein Großteil der Gewässerstrecken eine vollständig bis stark veränderte Gewässerstruktur auf (vgl. hierzu Karten 9.2 und Karte 9.3 des Landschaftsrahmenplans).

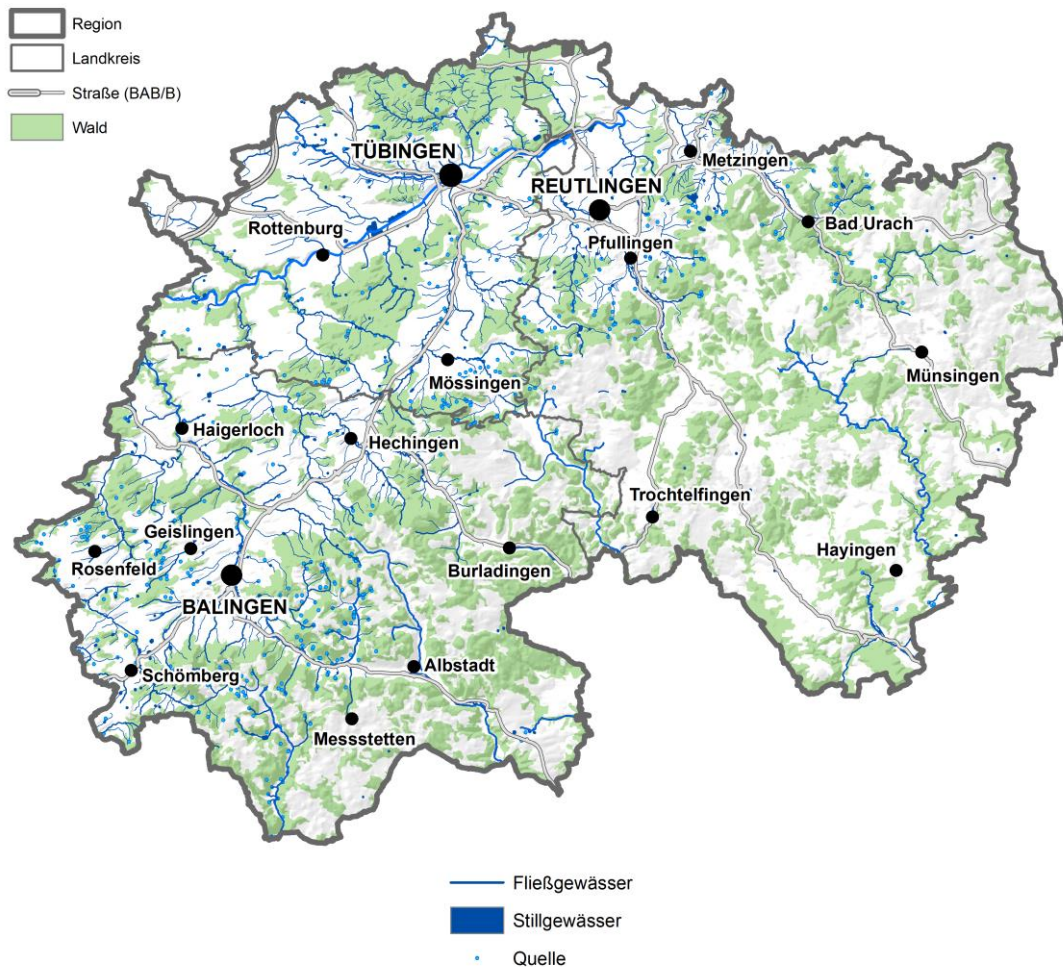


Abbildung 14: Oberflächengewässer in der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

Grundwasser - Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung und Qualität des Grundwassers

Karte 9.4 des Landschaftsrahmenplans zeigt die Verhältnisse in der Region bezüglich der Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden, hydrogeologischen Einheiten. Demnach gibt es drei großflächige Einheiten. Das Muschelkalkgebiet im Westen/Nordwesten sowie der Weiße Jura im Osten/Süden der Region sind überwiegend mäßig durchlässig für Wasser. Sie sind durchsetzt von kleineren, meist in Rinnen oder Mulden gelegenen Flächen, die eine geringe Durchlässigkeit aufweisen. Durch die Mitte der Region, im Albvorland von Südwesten nach Norden bis in den Schönbuch hinein, zieht sich ein Streifen, der für Wasser nur gering durchlässig ist. Er geht am Fuße des Albtraufs in einen Streifen mit mäßiger Durchlässigkeit über. In den größeren Flusstälern der Region liegen hohe Durchlässigkeiten vor. Der hohe Anteil verkarsteter Gesteine, insbesondere im Bereich der Schwäbischen Alb, bedeutet wegen des raschen Einsickerns von Wasser, der hohen Grundwasserfließgeschwindigkeiten und der damit verbundenen, geringen Reinigungswirkung bei der Untergrundpassage eine nur geringe Schutzfunktion gegen anthropogene Gefährdungen des Grundwassers in diesem Gebiet.

Aus diesen Verhältnissen lässt sich die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung vor Einträgen ermitteln. Danach sind die Grundwasservorkommen unter der Schwäbischen Alb fast auf der gesamten Fläche nur sehr gering geschützt. Der Untergrund im Bereich des Albtraufs und im daran anschließenden Albvorland zeigt sich als Grundwassergeringleiter. Das heißt, dass es dort keine nennenswerten Grundwasservorkommen gibt. Im Muschelkalk- und Keupergebiet im Westen/Nordwesten der Region

sind die Grundwasservorkommen überwiegend sehr gering und gering geschützt. Gebietsweise liegt eine mittlere Schutzfunktion vor.

In der Region Neckar-Alb liegen die Nitratgehalte des oberflächennahen Grundwassers nach der Grundwasserüberwachung des Landes auf der Schwäbischen Alb und im Albvorland mit 9 – 26 mg/l überwiegend unter dem Landesdurchschnitt. Höhere Werte wurden dagegen im nordwestlichen Teil der Region, etwa westlich der Linie Haigerloch – Rottenburg - Tübingen, ermittelt. Sie liegen hier überwiegend zwischen 30 – 37 mg/l, teilweise sogar bis 40 mg/l und darüber. Der europäische Richtwert für das Trinkwasser von 25 mg/l Nitrat wird deutlich überschritten. Diese Belastungen stehen im Zusammenhang mit der intensiven landwirtschaftliche Ackernutzung und dem durchlässigen Untergrund. Gefährdete Grundwasserkörper mit Überschreitungen von 50 mg/l Nitratgehalt gibt es keine in der Region Neckar-Alb.

Grundwasser – Grundwasserneubildungsrate und Quantität des Grundwassers

Die Wasserversorgung der Region Neckar-Alb stützt sich neben den eigenen Vorkommen auf die Bodenseewasserversorgung und die Landeswasserversorgung, da mit den ortsnahen Vorkommen allein die Versorgungssicherheit nicht gewährleistet ist. Da jedoch auch mit den Fernwasserversorgungen nicht alle Gebiete mit Trinkwasser versorgt werden können, sind zur Sicherstellung der Wasserversorgung davon unabhängige Versorgungsmöglichkeiten zu erhalten. Aus diesem Grund ist dem Schutz der in der Region vorhandenen natürlichen Wasservorkommen besondere Bedeutung zuzumessen.

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung aus Niederschlag resultiert aus der tatsächlichen Verdunstung sowie der oberflächennahen Abflusskomponenten. Es wird hier auf die Mittlere jährliche Grundwasserneubildung des Wasser-Bodenatlasses Bezug genommen. Die Aussagen liegen im Maßstab 1:200.000 vor. In der Region sind hohe bis sehr hohe Grundwasserneubildungsraten (>300)

- im Bereich der Uracher und Münsinger Alb
- entlang des Einzugsgebiets der Lauchert und des Schmeientals auf der Albhochfläche
- in der Niederung einiger Fließgewässer (Lindentalbach, Steinlach, Obere Bära) anzunehmen (vgl. Abbildung 15).

Alle in der Region Neckar-Alb vorkommenden Grundwasserkörper sind hinsichtlich der Quantität des Grundwassers nicht gefährdet (LUBW 2009).

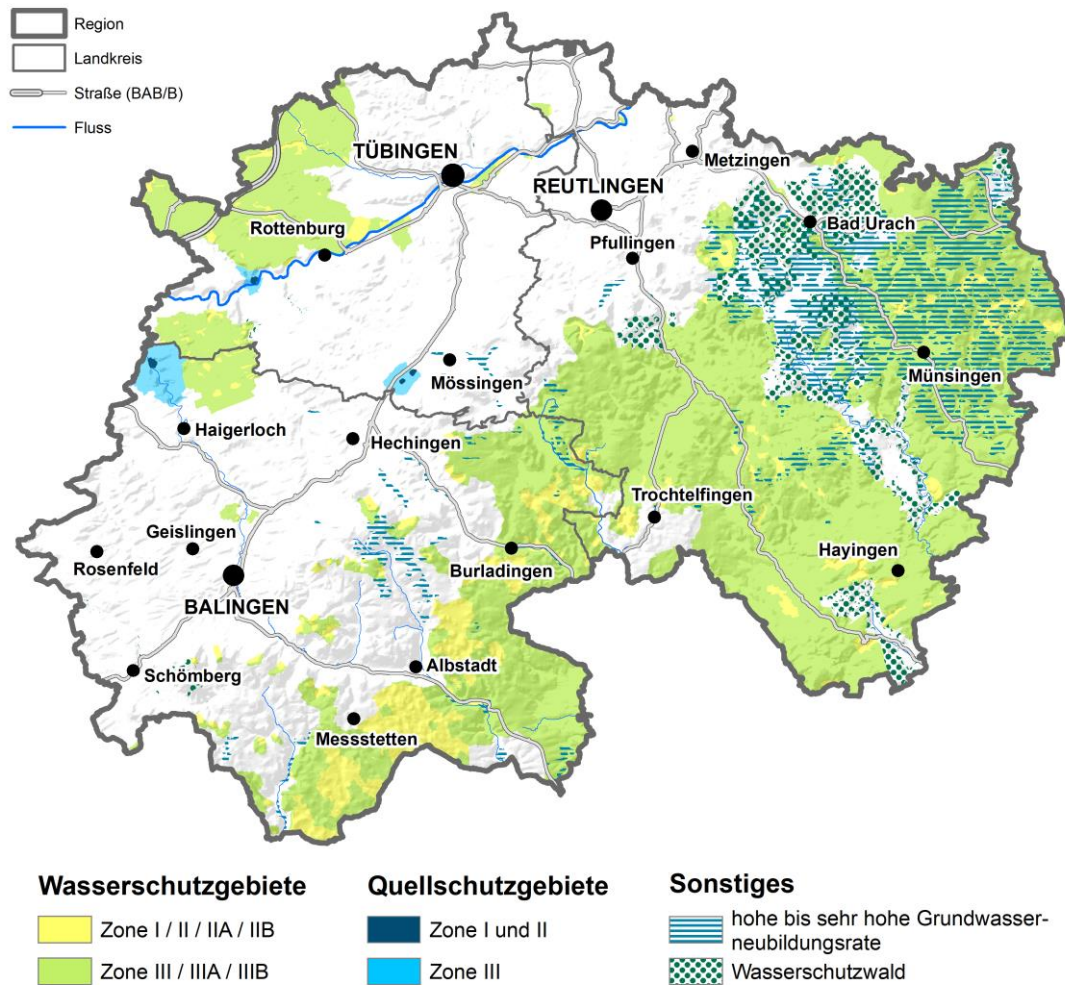


Abbildung 15: Schutzgebiete mit besonderer Bedeutung für das Grundwasser, Grundwasserneubildungsrate.
Quelle: HHP 2023

Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzwälder

Wasserschutzgebiete sind von besonders großer Bedeutung für die Grundwasserneubildung und hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen. In der Region Neckar-Alb liegen 106 Wasserschutzgebiete vor. Die meisten Wasserschutzgebiete der Zonen I und II, in denen höhere Schutzauflagen gelten, befinden sich im von der Grundwasserüberdeckung sehr gering bis gering geschützten Bereich auf der Schwäbischen Alb und im Neckartal. HQ100 Flächen und Flächen mit deklaratorischer Bedeutung als Überschwemmungsgebiete nach § 65 WG zu §76 und §78 WHG finden sich schwerpunktmäßig am Neckar sowie weiteren Fließgewässern. Heilwasservorkommen und Heilquellenschutzgebiete kommen in der Region drei Mal vor; in Bad Imnau, Bad Sebastiansweiler und mit der neuen Schlossgartenquelle.

Zur langfristigen Sicherung der Wasserversorgung sind in der Region Neckar-Alb die besonders empfindlichen Teile der Grundwassereinzugsbereiche, für die kein rechtlicher Schutz besteht, als Vorranggebiete zur Sicherung von Wasservorkommen festgelegt.

Von der Forstverwaltung wurden in der Region sonstige Wasserschutzwälder ausgewiesen. Wald sichert und verbessert die Qualität des Grundwassers sowie stehender und fließender Oberflächengewässer. Außerdem verbessert er die Stetigkeit der Wasserspende und mindert die Gefahr von

Hochwasserschäden und Erosion (FVA 2018). In der Region liegen alle Wasserschutzwälder im Landkreis Reutlingen.

3.7 Klima und Luft

Zur Beschreibung der Gegebenheiten werden folgende Aspekte betrachtet:

- Regionale Wirk- und Ausgleichsräume, Luftaustauschprozesse
- Klimaschutzwald

Regionale Wirk- und Ausgleichsräume, Luftaustauschprozesse

Ein ausgeglichenes Klima in Siedlungsbereichen erfordert intakte Luftaustauschsysteme. Kaltluftentstehungsgebiete sind siedlungsklimatologisch insbesondere dann von Bedeutung, wenn sie in der Nähe von klimatischen Belastungsgebieten liegen bzw. über Tal- und Hanglagen Anschluss an diese haben. Wichtige Kaltluftentstehungsgebiete für die verdichteten Teilräume in der Region Neckar-Alb sind Offenlandflächen in den folgenden Gebieten (vgl. Karte 3.3 des Landschaftsrahmenplans):

- Obere Gäue für Rottenburg a.N. und Tübingen
- Ammertal, Steinlachtal und Neckartal mit Hängen sowie die Härten und Gebiete um Gönningen und Gomaringen für Tübingen
- Gebiet östlich Ohmenhausen, Härten, Achalm, Albtrauf von Eningen u. A. bis Pfullingen für Reutlingen
- Albtrauf von Glems bis Metzingen und Gebiet westlich Grafenberg für Metzingen
- Gebiet zwischen Hechingen und Bodelshausen, Killertal mit Hängen und Albtrauf bei Boll für Hechingen
- Albtrauf zwischen Engstlatt und Weilstetten, Eyachtal mit Hängen und Kleiner Heuberg für Balingen
- Albhochflächen und Talhänge um Albstadt für Albstadt

Bedingt durch das lebhaftes Relief und die teilweise hohe Reliefenergie gibt es in der Region Neckar-Alb eine Vielzahl von Kaltluftabflussbahnen (vgl. Karte 3.3 des Landschaftsrahmenplans). Die wichtigsten sind wie folgt:

- Neckartal, Weggental, Katzenbachtal, Weilertal und Rommelstal für Rottenburg; auch hier flächige Abflüsse von den Höhen
- Steinlachtal, Ammertal und Neckartal für Tübingen
- Arbachtal, Echaztal, Eierbachtal und Breitenbachtal für Reutlingen; hier spielen Hangabflüsse vom Albtrauf eine ebenfalls bedeutende Rolle
- vor allem breitflächige Abflüsse vom Albtrauf und den Ermstalhängen für Metzingen
- Killertal und Starzeltal sowie flächige Hangabflüsse für Hechingen
- Eyachtal und Steinachtal sowie flächige Hangabflüsse vom Albtrauf und vom Kleinen Heuberg für Balingen
- flächige Hangabflüsse in die Talzüge für Albstadt
-

Klimaschutzwald

Die Waldfunktionenkartierung erfasst besonders wichtige Frischluftentstehungsgebiete als Klimaschutzwälder. Die wichtigsten liegen in der Region in folgenden Gebieten (vgl. Abbildung 16):

- Waldgebiete von Spitzberg, Steinenberg, der Neckartalhänge südöstlich Tübingen und Wälder des nördlichen Rammert für Tübingen
- Waldgebiete zwischen Pfullingen und Ohmenhausen und bei Mark-West, Wälder zwischen Reutlingen und Metzingen, Wälder des Albtraufs von östlich Reutlingen bis Pfullingen für Reutlingen

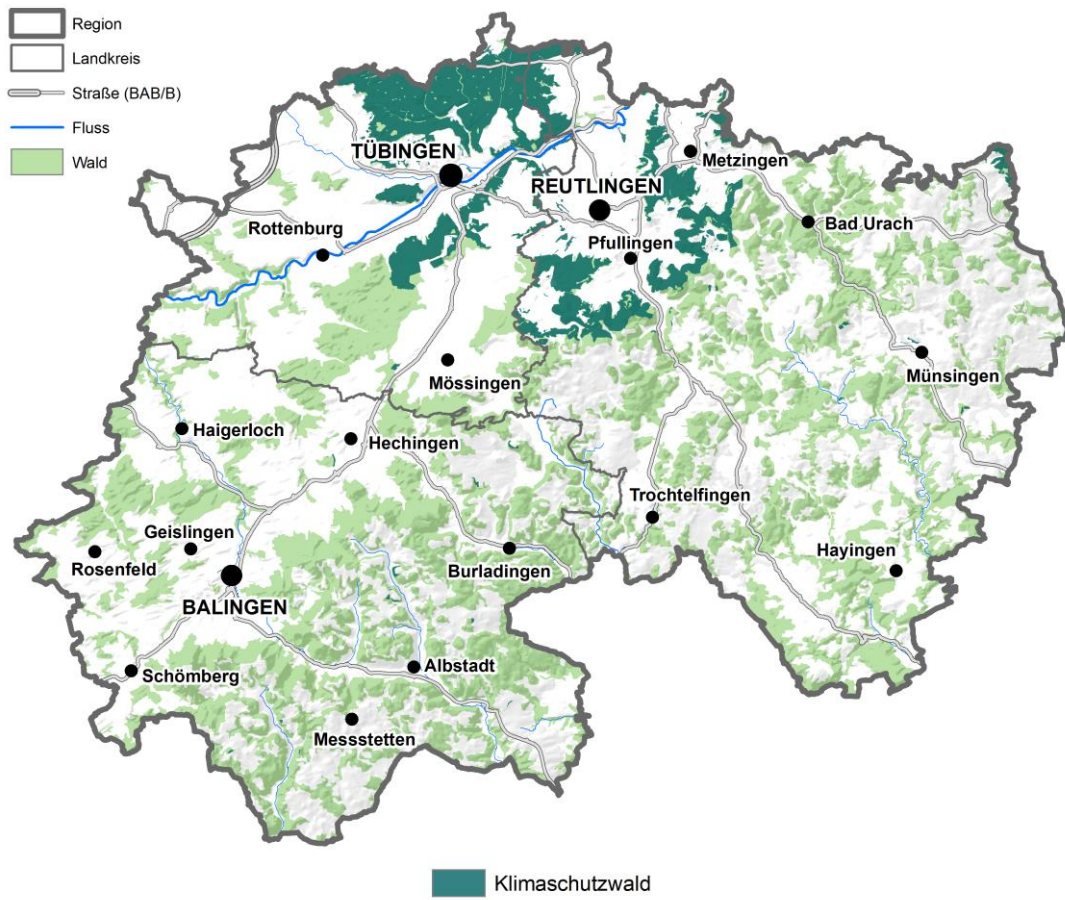


Abbildung 16: Klimaschutzwald in der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

3.8 Fläche

Bei der Betrachtung des Schutzguts Fläche stehen drei Dimensionen im Fokus:

- Quantitative Dimension
- Qualitative Dimension
- nachhaltiger Umgang mit der Ressource Fläche

Quantitative Dimension

Die quantitative Dimension des Schutzguts Fläche beschreibt den Aspekt wie viel Fläche im zeitlichen Verlauf neu in Anspruch genommen wurde und wie sich die quantitative Verteilung der verschiedenen Nutzungsarten in der Region darstellt.

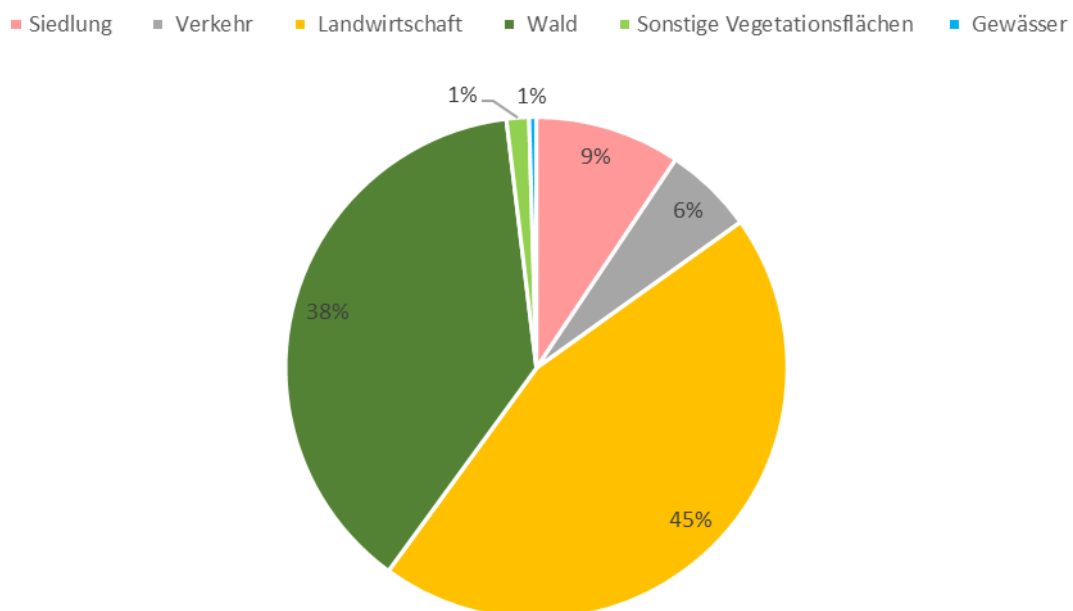


Abbildung 17: Landnutzung in der Region Neckar-Alb im Jahr 2022 Quelle: StaLa BW 2023, Stand 2022.

Die Abbildung 17 stellt die aktuellen Gegebenheiten der Flächenbilanzen in der Region Neckar-Alb auf Basis von Daten des Statistischen Landesamtes BW dar. Die Datengrundlage basiert auf den Erhebungen der Vermessungsverwaltungen der Länder (ALKIS). Die Region verfügt über große Anteile an landwirtschaftlich genutzten Flächen (45 %) und Waldflächen (38%). Die übrigen rund 17 % der Fläche bestehen überwiegend aus Siedlungs- und Verkehrsflächen und nur zu geringen Teilen aus Gewässern und weiteren Nutzungsarten. Der Anteil der Vegetationsflächen in der Region liegt leicht über dem landesweiten Durchschnitt. Hinsichtlich der Siedlungs- und Verkehrsfläche liegt die Region im Landesdurchschnitt.

Ergänzend zur Status-Quo Betrachtung der Flächennutzungen in der Region zum Zeitpunkt 2022 gibt die Tabelle 4 Aufschluss über den zeitlichen Verlauf, also die Veränderungen der Flächennutzungen. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, haben im Zeitraum 1996 bis 2022 die Wohnbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsflächen sowie Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe zu Lasten von landwirtschaftlichen Flächen und Flächen gemischter Nutzung zugenommen. In den übrigen

Flächennutzungskategorien sind eher geringfügige Veränderungen im Zeitraum von 1996 bis 2022 zu verzeichnen.

Tabelle 4: Flächennutzungen in der Region Neckar Alb im Zeitraum zwischen 1996 bis 2022. Quelle StatLa 2023

Nutzungsart (Fläche in ha)	1996	2022	Veränderung absolut (ha)	Veränderung % im vergl. zu 1996
Siedlung	19.251	23.112	3.861	20,06
Wohnbaufläche	9.016	11.812	2.796	31,01
Industrie- und Gewerbefläche	3.178	4.609	1.431	45,03
Fläche gemischter Nutzung	3.408	2.085	-1.323	-38,82
Tagebau, Grube, Steinbruch, Halde	430	558	128	29,77
Fläche bes. funktionaler Prägung	1.148	1.196	48	4,18
Sport-, Freizeit, und Erholung, Friedhof	2.072	2.851	779	37,60
Verkehr	12.905	14.161	1.256	9,73
Landwirtschaft	122.948	110.700	-12.248	-9,96
Wald	93.490	93.758	268	0,29
sonst. Vegetation	3.460	3.577	117	3,38
Gewässer	1.045	1.146	101	9,67

Qualitative Dimension

Neben den quantitativen Aspekten gilt es die einzelnen Flächen als Träger ökologischer Funktionen zu betrachten. Hierbei geht es insbesondere darum, unbebaute, unzersiedelte und unzerschnittene Freiflächen, die für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung von besonderer Bedeutung sind, von Bebauung freizuhalten. Im Mittelpunkt stehen insbesondere Flächen mit hochwertigen Funktionen, die eine hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit in der Schutzgutanalyse aufweisen. Die hochwertigen Bereiche je Schutzgut, können den vorangegangenen Kapiteln 3.1-3.7 entnommen werden.

Nachhaltiger Umgang mit der Ressource Fläche

Die dritte Dimension des Schutzguts Fläche beschäftigt sich mit dem nachhaltigen Umgang der Ressource Fläche. Dabei steht im Zentrum der Betrachtung die Frage nach der nachhaltigen Entwicklung der Ressource Fläche unter Berücksichtigung der Möglichkeiten für Effizienz (Nutzungsdichten, Multifunktionalität), Konsistenz (Flächenkreislauf) und Suffizienz (Flächenbedarf). Es gilt unter anderem ortsgebundene Ressourcennutzungen zu identifizieren und herauszustellen. Zu nennen sind hier besonders bedeutsame Standorte für die Landwirtschaft, oberflächennahe Rohstoffe und geeignete Standorte für erneuerbare Energien sowie mit Einschränkungen auch Sonderkulturen, die alle auf eine besondere Standort- und Flächeneignung angewiesen sind.

Ortsgebundene Ressourcennutzung: Landwirtschaftlich besonders geeignete Standorte

Für die Erfassung der landwirtschaftlichen Bedeutsamkeit von Flächen in der Region steht die Datengrundlage der Flurbilanz 2022 zur Verfügung. Eine flächig ausgeprägte, hohe natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Offenland liegt vor allem in den Naturräumen Obere Gäue und Mittleres Albvorland - hier insbesondere auf den Härten und im Neckartal - vor, wobei in der letzteren ein hoher

Siedlungsanteil zu verzeichnen ist. Ansonsten kommen ertragsfähige Böden im Offenland eher zersplittert vor. Bezüglich der Böden mit hoher Ertragsfähigkeit für die forstliche Produktion sind Schönbuch und Rammert hervorzuheben. Ansonsten liegt auch hier eher eine zersplitterte Lage der ertragreichen Böden vor (vgl. Abbildung 18).

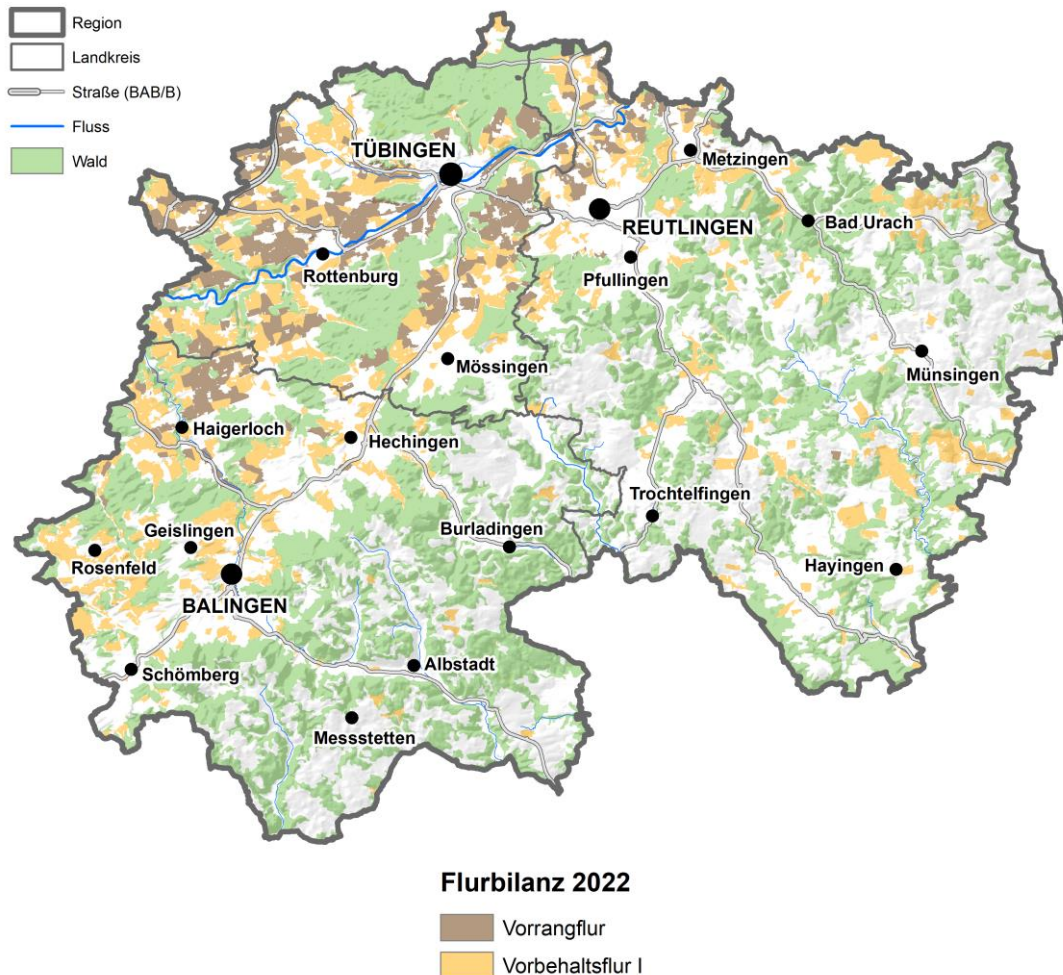


Abbildung 18: Flurbilanz 2022. Quelle: HHP 2023

Ortsgebundene Ressourcennutzung: Rohstoffabbau

Die Nutzung von Boden als Ressource unterliegt den naturräumlichen Gegebenheiten und Vorkommen der Bodenschätze in der Region. Zu den wichtigsten Vorkommen der großen Rohstoffgruppen in der Region zählen die Kalksteine und Mergelgesteine der Schwäbischen Alb sowie die Kalksteine des Oberen Muschelkalks in den Oberen Gäuen, die Tonsteine des Braunen Jura und die Ölschiefer des Schwarzen Jura im Albvorland sowie die Kiese und Schotter der jungen Talfüllungen im Neckartal (siehe Abbildung 19).

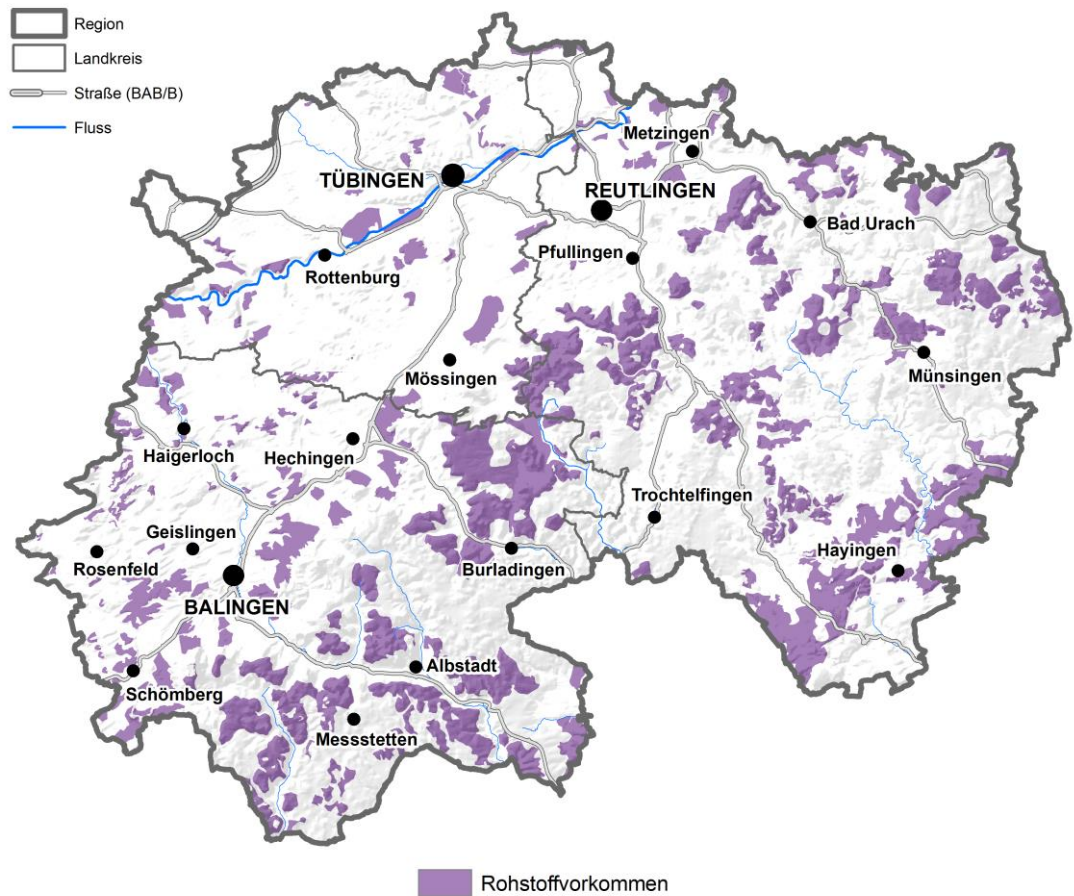


Abbildung 19: Rohstoffvorkommen in der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

Ortsgebundene Ressourcennutzung: Erneuerbare Energien

Im Hinblick auf Erneuerbare Energien finden sich hohe Windgeschwindigkeiten in der Region überwiegend in Höhenlagen sowie exponierten Lagen am Albtrauf und den Hochlagen der Schwäbischen Alb, insbesondere der Balinger Alb zwischen Schömberg und Messstetten und dem Albtrauf um das Ermstal bei Bad Urach. Aber auch die Kuppen der Münsinger Alb und der Pfullinger Alb sowie im Bereich der Hechinger Alb um den Raichberg treten hohe Windgeschwindigkeiten auf (siehe Abbildung 20). Die naturräumlichen Voraussetzungen für den Grad der Windhöffigkeit in der Region stellen einen limitierenden Faktor für die Nutzung von Windenergie dar. Darüber hinaus reduziert sich die Standorteignung für die Windenergienutzung aufgrund von Konfliktpotenzialen mit Umweltzielen und anderen Schutzgütern.

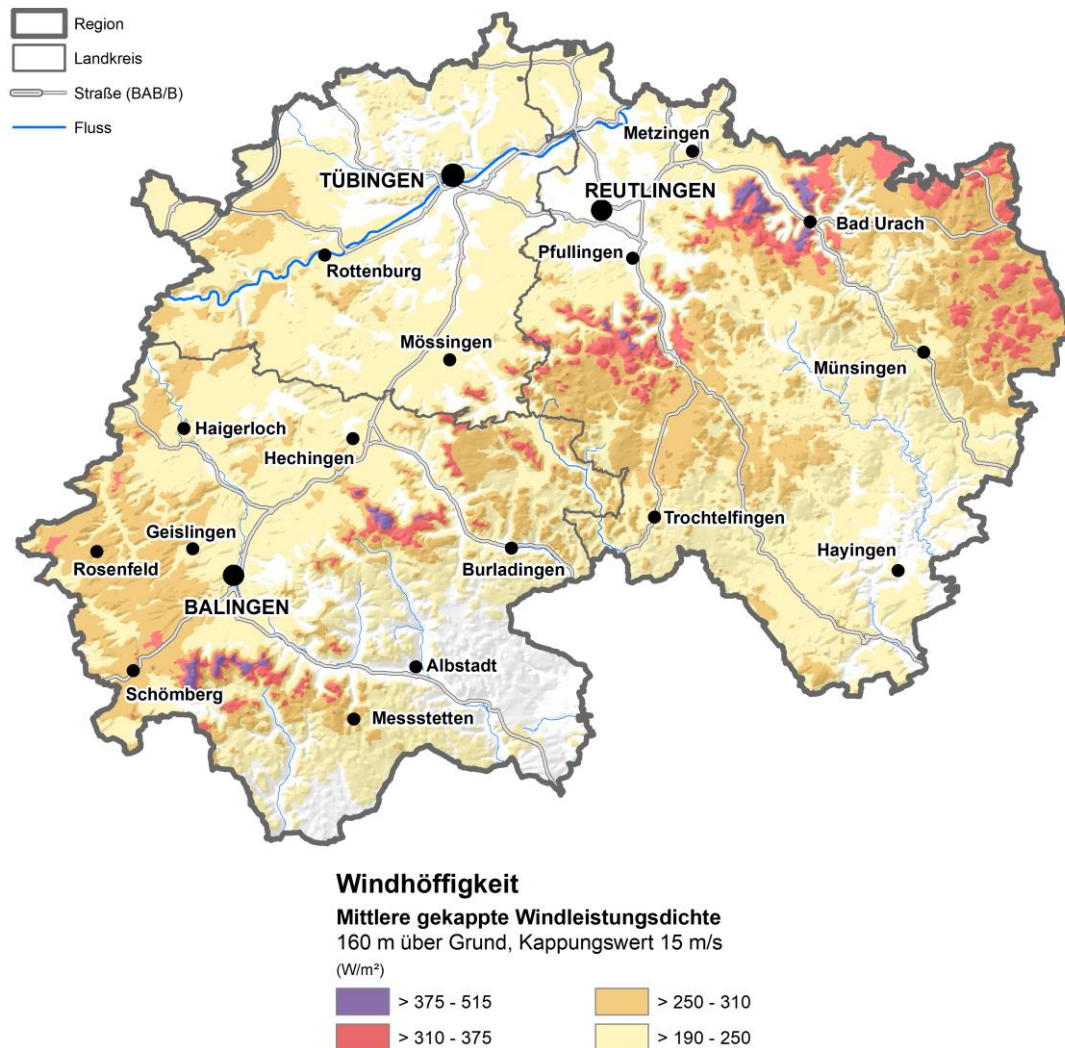


Abbildung 20: Windgeschwindigkeiten in 160 m über Grund in m/s: Quelle: HHP 2023

3.9 Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung wird nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzeln genannten Schutzgüter (Bevölkerung und Gesundheit der Menschen, Kulturgüter und Sachgüter, Landschaft, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft), sondern auch die Wechselwirkungen zwischen ihnen untersucht. Die Berücksichtigung der Wechselwirkungen der Schutzgüter trägt dazu bei, die in der Analyse angewandte insolierte Betrachtungsweise wieder zusammenzuführen und ganzheitlich zu denken. So wird das komplexe Wirkungsgefüge des gesamten Umweltsystems angesprochen und die strukturellen und funktionalen Beziehungen, innerhalb und zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern und ihren Teilkomponenten sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen, aufgezeigt.

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Region Neckar-Alb zu benennen. Im Kern ist im Falle einer auftretenden Veränderung oder einem Eingriff in den Naturhaushalt grundsätzlich immer mit Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu rechnen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf mögliche Summationswirkungen von Veränderungen und Eingriffen zu legen, da die Zusammenhänge der Ökosysteme nicht immer abschätzbar und kalkulierbar sind. Weiter weisen vor allem Gebiete mit

extremen Standortbedingungen eine äußerst geringe Resilienz gegenüber Veränderungen auf und reagieren empfindlich.

3.10 Prognose der Entwicklung bei Nichtdurchführung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb

Um die Entwicklung der Region ohne die Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb prognostizieren zu können, müssen der Anlass und die Aufgabe der Planung, sowie die ansonsten bestehende Planwerke aufgegriffen werden. Hierbei vermittelt

- der Anlass zugrundeliegende Entwicklungstrends, welche die Region betreffen;
- die Aufgabe der Planung, wie diese Entwicklungstrends regionalplanerisch gesteuert werden sollen;
- und die ansonsten gültigen Planwerke, unter welchen sonstigen Rahmenbedingungen sich diese Entwicklungen vollziehen würden (Status-Quo-Prognose).

Anlass: Die zukünftige Entwicklung der Region Neckar-Alb ist von vielfältigen raumwirksamen Tendenzen wie z.B. dem demographischen Wandel, den Veränderungen der Arbeitswelt, der Mobilität oder auch in der Land- und Forstwirtschaft abhängig. Zu den wesentlichen Faktoren gehören auch die Veränderungstendenzen durch den Klimawandel. Er führt auch in der Region Neckar-Alb zu beeinträchtigenden Funktionsveränderungen der Schutzgüter; im Überblick:

- Mensch: Verringerung der Aufenthaltsqualität im Siedlungsraum und Offenland durch Hitze;
- Kultur- und Sachgüter: Verlust von historischen Kulturlandschaften, z.B. wegen einer verstärkten Nutzungsaufgabe durch veränderte Standortbedingungen;
- Landschaft: Verlust von landschaftsprägenden Nutzungen aufgrund veränderter Standortbedingungen;
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von natürlich vorkommenden Ökosystemen sowie Tier- und Pflanzenbeständen und Biotopen durch veränderte Standortbedingungen, Ausbreitung invasiver Arten;
- Boden: Bodenerosion durch Extremwetter und ein damit verbundener Verlust sämtlicher Bodenfunktionen; Verlust von Bodenfunktionen durch Austrocknung des Bodens;
- Wasser: Veränderung der Wasserbilanz durch vermehrten Starkregen, Oberflächenabfluss und Verdunstung, sowie verminderte Grundwasserneubildung; erhöhte Überschwemmungsgefahr;
- Luft und Klima: Erhöhung der mittleren Lufttemperatur, Extremwetterereignisse (Hitze- und Dürreperioden, Unwetter und Stürme, Spätfröste, usw.); Verlust potenzieller CO₂-Speicher (v.a. Wälder, Mooregebiete) durch veränderte Standortbedingungen;
- Fläche: Veränderung der Standortbedingungen beeinträchtigt gewählte Nutzungsmuster, insbes. die Lage von Gunststandorten (z.B. Landwirtschaft, Wasserschutzgebiete), und Siedlungsinfrastrukturen (z.B. Überhitzung der Siedlungen, Überschwemmungsgefahr).

Um die Energiewende zu beschleunigen und damit auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, hat der Bundesgesetzgeber verbindliche Flächenbeitragswerte für Windenergie für die einzelnen Bundesländer formuliert (§ 3 Windenergieflächenbedarfsgesetz, WindBG). Demnach hat Baden-Württemberg bis zum 31.12.2027 insgesamt 1,1 % und bis zum 31.12.2032 insgesamt 1,8 % seiner Landesfläche für die Windenergienutzung planungsrechtlich zu sichern. Das Land Baden-Württemberg gibt das Flächenziel wiederum an die Regionen weiter. Für den Regionalverband Neckar-Alb bedeutet das, bis 30. September 2025 mindestens 1,8 % (ca. 4.200 ha) als Vorranggebiete für die Windenergienutzung festzulegen und den dazugehörigen Teilregionalplan als Satzung zu beschließen.

Aufgabe Planung: Dieses Ziel soll nun mit der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb umgesetzt werden. Dabei hat es sich der Regionalverband zur Aufgabe gemacht, die Ausweisung der Vorranggebiete für die Nutzung von Windenergie möglichst landschafts- und umweltverträglich zu

steuern. Nutzungskonflikte und schädliche Umweltauswirkungen sollen somit von vornherein minimiert werden.

Sonstige Rahmenbedingungen (Status-Quo-Prognose): Im Falle der Nichtdurchführung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb, bliebe der seit März 2005 verbindlich geltende Regionalplan 2015, mitsamt seinen bisherigen Teilfortschreibungen bzw. Änderungen, in der Wirkung bestehen.

Prognose Auswirkungen bei einer Nichtdurchführung der Teilfortschreibung Windenergie: Das hieße, dass die Region Neckar-Alb und folgerichtig auch das Land Baden-Württemberg, seine Flächenbeitragswerte für die Windenergienutzung nicht gesichert erreichen würde, wenn nicht andere Regionen des Landes einen höheren Anteil ihrer Regionsfläche ausweisen.

In diesem Fall kann gemäß den derzeit verfügbaren Informationen davon ausgegangen werden, dass der Bundesgesetzgeber auf die Verfehlung der Flächenziele mit einer „Super-Privilegierung“ der Windkraft reagiert. Das ließe eine nahezu ungesteuerte Entwicklung von Windenergieanlagen zu, bei der die meisten der in der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb abgewogenen Belange nicht systematisch berücksichtigt würden. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass diese Belange erheblich stärker beeinträchtigt würden, was erhöhte Nutzungskonflikte und eine weniger nachhaltige Landschaftsentwicklung bedeutete.

Einschränkend soll erwähnt sein, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter ohne eine Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb nur grob abschätzbar sind. Die tatsächlichen Auswirkungen hängen sehr eng mit der jeweiligen Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte bei regional bedeutsamen Einzelvorhaben zusammen sowie von weiteren steuernden Einflüssen der Landes-, Bundes- und EU-Gesetzgebung (bspw. Klimaschutzgesetze, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Biodiversitätsstärkungsgesetz etc.). Dennoch wird hier versucht, mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter in einem sinnvollen Detailgrad zu benennen.

Für folgende Schutzgüter und Belange bestünde eine erhöhte Gefahr:

- Mensch: Verlust von Erholungsräumen, siedlungsnahen Freiräumen und ruhigen Räumen
- Kultur- und Sachgüter: visuelle Störung von historischen Kulturlandschaften, Veränderung oder visuelle Beeinträchtigung von prägenden und identifikationsstiftenden Elementen der Kulturgeschichte sowie von regional bedeutsamen Kulturdenkmalen, inkl. ihres Umfeldes
- Landschaft: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Verkleinerung von unzerschnittenen Räumen, Beeinträchtigung des regionalen Freiraumverbundes, der Erholungsfunktion
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von natürlich vorkommenden Ökosystemen sowie Tier- und Pflanzenbeständen und Biotopen; Zerschneidung struktureller, geografischer und funktionaler Zusammenhänge von Biotopen und Ökosystemen, Störung bzw. Verinselung von Lebensräumen
- Boden: Versiegelung oder Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung und ein damit verbundener Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf weniger günstigen Böden, dadurch weitere sekundäre, nachteilige Effekte.
- Wasser: Verminderte Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Überbauung als Folge von Neuinanspruchnahme von Flächen, Nähr- und Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächengewässer durch nicht-standortgerechte Bewirtschaftungsformen von Gebieten, Gefahr des Verlusts wichtiger Wasserrückhaltefunktionen der Landschaft und in Folge eine geringere Pufferfunktion gegenüber Hochwasserereignissen
- Luft und Klima: Verlust potenzieller CO₂-Speicher (v.a. Wälder, Moorgebiete) in Folge ungesteuerte Flächeninanspruchnahme

- Fläche: Inanspruchnahme von funktional besonders bedeutsamen Gebieten für den Naturhaushalt, Gefahr einer erhöhten Inanspruchnahme und Versiegelung von Freiflächen durch fehlende Steuerung.

4. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung der Teilfortschreibung Windenergie

4.1 Umweltbezogene Auswirkungen von Windenergieanlagen

Eine wichtige Grundlage für die Umweltprüfung ist die Kenntnis über mögliche Umweltauswirkungen, die von einem Vorhaben bzw. in Folge einer Planung ausgehen können. Hierdurch kann ein Rückschluss auf die Betroffenheit der Schutzgüter gezogen werden. Tabelle 5 zeigt für die jeweiligen Schutzgüter auf, welche bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen potenziell zu erwarten sind.

Hierbei sei darauf verwiesen, dass auf regionaler Ebene noch keine Windenergieanlagen errichtet werden, sondern deren Bau lediglich planerisch vorbereitet wird. Es ist demnach so, dass die Umweltauswirkungen erst entstehen, wenn der genaue Anlagenstandort auf nachgelagerter Planungsebene konkretisiert wurde und eine Windenergieanlage gebaut wird. Aus diesem Grund, wird in der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans auch nicht mit einer Referenzanlage geplant. Für Sichtbarkeitsanalysen, Abstandswerte zu Infrastrukturen etc. wurde festgelegt, dass in den Vorranggebieten für die Windenergienutzung potenziell Anlagen mit einer Nabenhöhe von 180 m, einem Rotordurchmesser von 90 m und einer Gesamthöhe von 270 m errichtet werden.

Zusammenfassend lassen sich folgende, für die regionale Ebene relevanten Umweltauswirkungen für den Bau- und den Betrieb von Windenergieanlagen darstellen, welche bei der Bewertung der einzelnen Vorranggebiete Berücksichtigung finden:

- **Beeinträchtigungen durch Lärm:** Lärm entsteht einerseits baubedingt durch die Errichtung von Betriebsanlagen und -gebäuden (Windenergieanlage, Trafostation, Umspannwerk), Wegen und der Anlage sowie durch die Baustellenfahrzeuge und -maschinen. Andererseits verursacht die Rotordrehung während der gesamten Betriebsdauer der Anlage Lärm. Betroffen sind die Schutzgüter Mensch und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.
- **Flächeninanspruchnahme und Versiegelung des Standortes für die Windkraftanlage:** Die Versiegelung bewirkt einen Verlust von Bodenfunktionen, Erholungsflächen und Habitaten, mindert die Frischluftproduktion, stört den Wasserhaushalt, indem bspw. die Grundwasserneubildung gehemmt wird, und erhöht allgemein die Nutzungskonkurrenz. Pro Windkraftanlage werden ca. 0,3 ha dauerhaft versiegelt. Hinzu kommen oft in etwa 0,5 ha temporär versiegelte Fläche für Wege und Stellflächen während des Baus. Dies betrifft die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Kultur-/Sachgüter und Wasser.
- **Waldrodung:** Während der Baumaßnahmen von Windenergieanlagen im Wald entstehen pro Windkraftanlage etwa 0,8 bis 1 ha Rodungsfläche, für Zuwegung, Baustelleneinrichtung, Fundament etc.. Ein Teil davon wird gleich im Anschluss wieder aufgeforstet. Es verbleibt gemäß Fachagentur Windenergie an Land eine durchschnittliche Freifläche von ca. 0,5 ha. Waldrodungen wirken sich insbesondere auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima aus.
- **Visuelle Wirkung und hiermit potenzielle Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern, Landschaften und Erholungsbereichen:** Die weite Sichtbarkeit der Windkraftanlagen betrifft die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Kultur-/Sachgüter. Für das Schutzgut Mensch sind insbes. die Belange Wohnen, Freizeit und Erholung betroffen. Die Beeinträchtigung entsteht zum einen durch die Errichtung der Anlagen. Deren Anwesenheit und Größe stört vormals bestehende Blickbeziehungen in der Landschaft. Insbesondere die sich bewegenden Rotoren ziehen dabei die Aufmerksamkeit auf sich. Zum anderen beeinträchtigen die Licht- und Lärmemissionen der Anlage und Betriebsgebäuden, wie Umspannwerken, die Erholungs- und Wohnqualität. Zudem kann der Bau von Windenergieanlagen zu einer Technisierung der

Landschaft führen. Insbesondere bei hoher Dichte von Anlage wird die Landschaft überprägt. Stehen Anlagen an prägnanten Stellen, wie z.B. den Traufbereichen von Alb und Schönbuch, kann das zur Störung und Überprägung bisheriger landschaftlicher Zusammenhänge führen. Stehen Windenergieanlagen in der Umgebung oder innerhalb von Sichtachsen zu bedeutenden Kulturgütern, wie z.B. Burgen, wird deren Wahrnehmung und Dominanz in der Landschaft stark beeinträchtigt.

- **Landschaftszerschneidung:** Der Bau von Windenergieanlagen kann, insbes. durch die damit verbundene Neuanlage von Verkehrswegen, zur weiteren Zerschneidung und Fragmentierung der Landschaft beitragen. Als unzerschnittene Landschaftsräume werden Gebiete bezeichnet, die nicht von Kreis- und höherrangigen Straßen durchschnitten sind. Im landesweiten Durchschnitt sind diese Gebiete knapp 25 km² groß. Hiervon betroffen sind die Schutzgüter Landschaft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.
- **Barriere-, Scheuch- und Schlagwirkung und damit zusammenhängender Habitatverlust bzw. -beeinträchtigung:** Neben dem oben bereits beschriebenen, baubedingten Verlust von Lebensraum durch die Flächeninanspruchnahme und Rodung, werden Tiere, wie z.B. Vögel oder Fledermäuse, auch durch betriebsbedingte Wirkungen beeinträchtigt. Zum einen beunruhigt der Betrieb von Maschinen, Betriebsgebäuden und der Windenergieanlage wildlebende Tiere optisch und akustisch. Stöempfindliche Arten werden bei der Wahl von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten gestört oder sogar verscheucht. Zum anderen entstehen Barrierewirkungen, da die Mastanlage mit Rotor selbst ein Überflughindernis für den Vogelzug darstellt. Letztlich können Vögel und Fledermäuse auch mit der Windenergieanlage kollidieren und dadurch verletzt oder getötet werden. Betroffenheiten bestehen überwiegend im Schutzgut Fauna/Flora/biologische Vielfalt.

Tabelle 5: Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter

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

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
						-umlagerung; Schadstoffeinträge	
Errichtung von Betriebsgebäuden (Trafostation + Umspannwerk)	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evt. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Netzanbindung über Freileitungen; in abgelegenen Waldgebieten Bau sehr langer Kabeltrassen aufgrund abgelegener Lage im Waldgebiet erforderlich	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	visuelle Beeinträchtigungen durch technische Elemente	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evt. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Netzanbindung über Erdkabel; im Wald s.o.	Lärmemissionen, visuelle Störungen, Schadstoff-, Staubemissionen	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Eingriff ins Grundwasserregime	Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung	Schadstoff- und Staubimmissionen; evt. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Anlagebedingte Auswirkungen							
Mastanlage mit Rotor	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Störung von Blickbeziehungen, visuelle Beeinträchtigungen	visuelle Beeinträchtigungen	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen; Gefahr der Vereinheitlichung der Landschaft durch	Barriereeffekt / Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. bedeutenden Bewegungskorridore	-	kleinräumige Versiegelung	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
			Austauschbarkeit der Elemente; je nach Anzahl Gefahr der Überprägung der Landschaft; Veränderung der Maßstäblichkeit in der Landschaft durch die große Höhe der Windenergieanlage; Fernwirkung; Störung von Blickbeziehungen; Veränderungen der Nachtsituation durch Befeuern der Anlagen	n, Kollisionsgefahr durch Mastanlage			
Abspannseile	-	-	-	Vogelschlag	-	-	-
Betriebsgebäude (Trafostation, Umspannwerk)	visuelle Beeinträchtigung, akustische Beeinträchtigungen z.B. Knistergeräusche	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Zerschneidung von Lebensgemeinschaften	-	kleinräumige Versiegelung	-
Zufahrts- und Erschließungswege	Visuelle Beeinträchtigungen,	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge; Ausbau der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Wege; Anpassung der Wege an	Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften	-	kleinräumige Versiegelung	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
			notwendige Radien etc.				
Oberirdische Stromfreileitungen	-	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Vogelschlag; Zerschneidung und Verinselung von (Teil-) Lebensräumen der Avifauna	-	kleinräumige Versiegelung	-
Betriebsbedingte Auswirkungen							
Rotordrehung	Eiswurf, Lärmimmission, Schattenwurf → optische Bedrängung, Bewegungsunruhe	-	Bewegungsunruhe; sich bewegende Elemente ziehen die Aufmerksamkeit auf sich; je nach Anzahl und Anordnung kann eine bedrängende Wirkung hervorgerufen werden.	“Scheucheneffekt“ für stöempfindliche Vögel (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten); Vogel- und Fledermauskollisionen	-	-	-
Licht- und Lärmemissionen	akustische Beeinträchtigungen (Schall-immissionen), optische Beeinträchtigungen durch Blinklichter; Schattenwurf	-	Schallimmissionen durch technische Elemente werden in der freien Landschaft als störend wahrgenommen.	Optische und akustische Beunruhigung von Tieren; Anlocken von Vögeln durch Windenergieanlagen-Befeuerung bei	-	-	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
				schlechten Sichtbedingungen			
Betriebsführung, Wartungsarbeiten	-	-	-	Beunruhigung von Tieren; Schädigung der Veg. und Tierwelt durch chem. Schadstoffe (Öle, Fette)	-	-	-

4.2 Ansatz für die Berücksichtigung von planerischen Alternativen

Im Rahmen der Umweltprüfung werden „anderweitige Planungsmöglichkeiten“ unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereiches des Plans ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 2a II LplG). Hierbei geht es im Wesentlichen darum, die im Verlauf der Planerstellung erwogenen „vernünftigen Alternativen“ (Art. 5 I SUP-RL) im Umweltbericht zu bewerten und zu dokumentieren. Als Vergleichsmaßstab für die Bewertung der untersuchten vernünftigen Alternativen dient die Darstellung der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Teilfortschreibung des Regionalplans bzw. der betreffenden Planfestlegungen (sog. Status-quo-Prognose, vgl. Kapitel 3.10). Die Alternativenprüfung bezieht sich auf Alternativen, die innerhalb des Plangebiets liegen, das Erreichen des Planungsziels erlauben und die aus planerischer Sicht Aussicht auf Realisierung haben. In der Umweltprüfung der Teilfortschreibung Windenergie werden die vertieft zu prüfenden Planfestlegungen (Vorranggebiete für die Windenergienutzung) einer Alternativenbetrachtung unterzogen. Die Alternativenprüfung erfolgt im Sinne der Auswahl von gut geeigneten und wenig konfliktbehafteten Flächen durch Berücksichtigung von Ausschluss- und Abwägungskriterien.

Hinweis: Übersichtstabelle zu verschiedenen Alternativen wird zur 2. Offenlage ergänzt.

4.3 Auswahl der zu prüfenden Festlegungen und Ausgestaltung der Prüfung

Grundsätzlich ist in der Strategischen Umweltprüfung der Gesamtplan mit seinen möglichen Umweltauswirkungen zu prüfen, wobei insbesondere Konfliktstellen und mögliche negative Effekte des Planwerkes herauszustellen sind. Zur Gewährleistung einer angemessenen Prüftiefe und eines angemessenen Prüfaufwands, werden die verschiedenen Planinhalte entsprechend ihrer Ausformung und unter Berücksichtigung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen geprüft (vgl. .Abbildung 21).

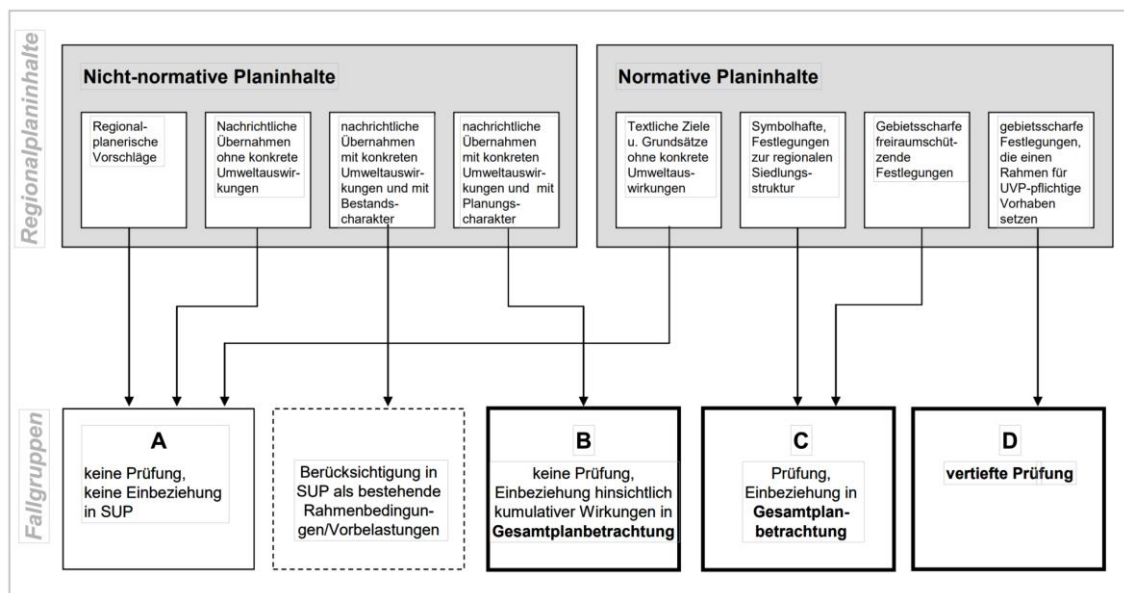


Abbildung 21: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung.

Zunächst gilt es zwischen programmatischen und gebietsscharfen Festlegungen zu unterscheiden. Programmatische Festlegungen können, unabhängig von den zu erwartenden Umweltauswirkungen, nur inhaltlich, nicht räumlich geprüft werden. Gebietsscharfe Festlegungen, die voraussichtlich positive oder keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen zur Folge haben, müssten ebenfalls einer programmatischen Prüfung unterzogen, liegen im Teilregionalplan Windenergie jedoch nicht vor.

Für gebietsscharfe Festlegungen, für die erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind, ist eine vertiefende Prüfung durchzuführen.

In der Strategischen Umweltprüfung der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb werden die Vorranggebietsfestlegungen für die Windenergienutzung einer vertieften Prüfung unterzogen. Hierfür werden ausführliche Gebietsbriefe ausgearbeitet, die sich im Anhang II der SUP befinden. In der SUP selbst werden die Ergebnisse in komprimierter Form dargestellt. Die Darstellung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen dieser Vorranggebiete erfolgt entsprechend dem Grundprinzip der ökologischen Risikoanalyse. Die genaue Methodik der Prüfung ist im Anhang I zur SUP dokumentiert.

Die ergänzenden Plansätze zu den Vorranggebieten für die Windenergienutzung werden einer programmatischen Prüfung unterzogen.

4.4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf programmatische Festlegungen

Die gesetzlichen Vorgaben des § 2 (2) ROG (Umweltziele, vgl. Kapitel 2) dienen als Bewertungsgrundlage der programmatischen Prüfung des Teilregionalplans. Im Folgenden wird geprüft, welchen Beitrag der Teilregionalplan zum Erreichen bzw. Nicht-Erreichen der Umweltziele leistet. Es werden hierfür die Plansätze und die entsprechenden Begründungen betrachtet.

Die Umweltauswirkungen der zu prüfenden programmatischen Festlegungen werden anhand einer 4-stufigen Bewertungsskala eingestuft.

--	Die Festlegung steht dem Erreichen des Umweltzieles in besonderem Maße entgegen.
-	Die Festlegung steht dem Erreichen des Umweltzieles entgegen.
0	Die Festlegung hat keinen erheblichen Einfluss auf das Erreichen des Umweltzieles.
+	Die Festlegung trägt zum Erreichen des Umweltzieles bei.
?	Der Einfluss der Festlegung auf das Umweltziel kann auf dieser Planungsebene nicht abgeschätzt werden.

Hinweis: Programmatische Prüfung wird zur 2. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie der Region Neckar-Alb ergänzt.

4.5 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf räumlich konkrete Festsetzungen

In der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie werden die Vorranggebietsausweisungen für die Windenergienutzung einer vertieften Prüfung unterzogen.

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 (vgl. Abbildung 22).

Ziel der Umweltprüfung ist insbesondere, die geplanten Vorranggebiete hinsichtlich möglicher regional erheblicher Umweltauswirkungen zu untersuchen. Um dabei der regionalen Ebene gerecht zu werden (Maßstab 1:50.000) und die Bewertungsmethodik nachvollziehbar zu gestalten, ist es sinnvoll, sog. Erheblichkeitsschwellen (ES) festzusetzen. Diese basieren i.d.R. auf Erfahrungs- und Schätzwerten. Die in der SUP gewählten Schwellenwerte für die Einstufung der Erheblichkeit der Auswirkungen sind dem detaillierten Methodikteil aus Anhang I der SUP zu entnehmen.



Abbildung 22: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (verändert durch HHP, Grundlage nach RVNA).

Eine ausführliche Beschreibung der Umweltauswirkungen der Vorranggebiete für Windenergienutzung auf die Schutzgüter, einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von NATURA 2000 und den besonderen Artenschutz befindet sich in Form von Gebietssteckbriefen im Anhang II.

Die nachfolgenden Darstellungen geben einen Überblick der in den Gebietsbriefen aufgezeigten Beurteilungen.

Es sei darauf verwiesen, dass der Regionalverband Neckar-Alb auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Umweltprüfung die Gebietszuschnitte der Vorranggebiete für Windenergienutzung angepasst hat. Ziel war es, regional erhebliche Umweltauswirkungen soweit möglich zu reduzieren, jedoch weiterhin eine ausreichende Flächenkulisse für die erste Offenlage bereitzustellen. Die erfolgten Anpassungen an den Gebietszuschnitten sind in den Steckbriefen in Anhang II verbal erläutert sowie visuell dokumentiert. Eine erneute Umweltprognose für die angepassten Gebietszuschnitte steht noch aus. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch die erfolgte Zuschnittsanpassung auch eine verbesserte Bewertung der Umweltauswirkungen zu erwarten ist. Nachfolgende Tabelle 6 stellt die Ergebnisse der vertieften Prüfung der Vorranggebiete (vor Zuschnittsanpassung) zusammenfassend dar.

Legende	
Einzelbewertung Schutzgüter	
--	regional besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen
-	regional erheblich negative Umweltauswirkungen
0	keine regional erheblichen Umweltauswirkungen
+	besonders geeignete Standorte aus Umweltsicht
Einstufung Schutzgutbewertung gesamt	
--	sehr konfliktbehaftetes Gebiet
-	konfliktbehaftetes Gebiet
0	geeignetes Gebiet
+	sehr geeignetes Gebiet
Einstufung Artenschutz	
A	ganz erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen – Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen
B	erhebliche Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen - – Planung in Ausnahmelage kann in Aussicht gestellt werden
C	keine erheblichen Betroffenheiten zu erwarten
Einstufung Natura-2000	
	Lage des Vorranggebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet oder
!!	Lage des Vorranggebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet
	Lage des Vorranggebiets im 500m Umfeld einer Lebensstätte
!	windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets
	Lage des Vorranggebiets im 500m-3500m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Fledermausarten eines FFH-Gebiets oder/und
x	Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen windkraftsensibler Arten oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 200m-Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 200m-Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete
0	Keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten bzw. der Schutzgegenstände

Tabelle 6: Ergebnisse der vertieften Prüfung der VRG für Windenergienutzung der Region Neckar-Alb (Stand: Umweltprüfung vor Zuschnittsanpassung durch RVNA).

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
RT-01	693,0	-	0	-	-	-	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-02	331,9	-	0	-	-	-	-	0	0	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-03	189,4	0	0	-	--	-	-	0	+	-	!	C	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
RT-04	354,8	0	0	0	-	0	--	0	-	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-05	572,1	-	0	0	-	-	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-06	1069,6	-	0	-	-	-	-	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-07	112,9	-		0	-	-	0	0	0		!	C	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
RT-08	41,7	--		0	--	-	0	0	-		X	C	!	keine Bewertung möglich, aufgrund ausstehender Einschätzung Landesdenkmalamt zur Beeinträchtigung bedeutsamer Sichtachsen auf ein Kulturdenkmal
RT-09	399,1	0	0	-	-	-	-	0	-	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
RT-10	185,5	0	0	-	-	-	-	0	-	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-11	343,9	--	0	-	-	0	--	0	--	--	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
RT-12	31,1	0	0	0	0	0	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-13	358,6	-	0	0	-	-	-	0	+	0	X	C	!	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-14	310,1	-	0	0	-	0	--	0	-	-	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
RT-15	315,7	0	0	0	-	0	-	0	+	+	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
RT-16	31,6	0	0	0	-	0	-	--	+	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-17	342,4	-	0	-	--	-	-	0	0	-	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 500m-Umfeld unklar)
RT-18	82,0	-	0	--	-	0	--	-	0	-	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
RT-19	76,7	-	0	--	-	-	-	--	-	-	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-20	49,0	-	0	0	-	-	0	--	-	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-21	36,0	--	0	0	-	-	-	--	-	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-22	204,8	0	0	0	-	0	--	0	+	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
RT-TÜ-01	304,5	-	0	--	-	-	-	-	-	-	!!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 500m-Umfeld unklar)
RT-TÜ-02	416,4	-	0	--	-	-	-	0	-	-	!	C	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 500m-Umfeld unklar)
RT-ZAK-01	794,3	0	0	0	-	0	--	0	0	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
TÜ-01	682,8	--		-	-	-	-	--	-		!	B	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
TÜ-02	91,2	--		-	-	-	-	--	--	--	X	A	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten, Planung in die artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß Gutachten der nachgelagerten Planungsebene denkbar)

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
TÜ-03	142,1	-	0	0	-	-	--	0	--	-	!	B	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
TÜ-04	420,7	0	0	0	-	-	--	0	-	-	!	B	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
TÜ-05	43,3	0	0	0	-	0	--	0	--	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
TÜ-06	100,5	-	0	-	-	0	-	0	--	-	!	B	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
TÜ-ZAK-01	443,4	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
ZAK-01	387,3	-		-	-	-	--	0	-	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-02	351,6	0	0	0	-	-	--	0	0	-	!!	C	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung innerhalb des Gebiets und im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-03	66,5	-	0	0	0	0	--	0	+	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-04	36,8	-	0	0	-	--	-	0	+	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
ZAK-05	77,0	0	0	0	--	0	--	0	0	-	X		0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten, Planung in die artenschutzrechtliche Ausnahme bisher unklar)
ZAK-06	25,2	0	0	0	-	0	0	0	+	+	X	B	0	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
ZAK-07	22,0	0	0	0	-	0	--	0	+	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-08	401,0	--	0	0	-	0	-	0	0	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-09	155,1	0	0	0	-	0	--	0	0	-	!	C	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-10	254,8	0	0	0	-	0	--	0	-	-	!	C	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-11	630,5	0	0	0	-	0	-	0	-	0	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-12	209,8	0	0	0	-	0	--	0	--	-	!	C	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-13	110,7	-	0	0	-	-	--	0	0	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
ZAK-14	137,6	-	0	0	-	-	-	0	-	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
ZAK-15	225,4	-	0	0	-	-	-	0	0	0	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
ZAK-16	246,7	-	0	0	-	-	0	0	0	0	!	C	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung im 200m Umfeld unklar, 200-500m Umfeld Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprognose
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
ZAK-17	59,5	0	0	0	-	0	0	0	0	+	X	C	0	Sehr geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

4.6 Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Allgemeine Empfehlungen

Jeder planerischen Ebene steht ein unterschiedliches Instrumentarium an Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen zur Verfügung. Auf regionalplanerischer Ebene geht es um Flächensicherung für bestimmte Nutzungen. Dementsprechend sind Flächenkulissen und deren Zuschnitte, die aus Umweltsicht von vornherein möglichst konfliktarm sind, die wirkungsvollsten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung. Diese Art der Vermeidung und Minimierung wurde im vorliegenden Umweltbericht als planerische Alternative gewertet. Für Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich) kann der Regionalplan lediglich den Rahmen setzen.

Auf Genehmigungsebene stehen die Vorranggebiete für Windenergie bereits fest. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind sehr konkret und können sich sowohl auf die Bau- und Betriebsphase als auch auf die Anlagengestaltung beziehen. Beispielsweise können hochwertige Bereiche durch die Standortwahl der WEA, Trafostationen, Zuwegung usw. geschont werden. Darüber hinaus bieten (technische) Schutzmaßnahmen die Möglichkeit, den Bau und den Betrieb von WEA möglichst umweltverträglich umzusetzen. Da die Eingriffsregelung (Ausgleich) auf dieser Ebene durchgeführt wird, spielt deren Ausgestaltung eine wichtige Rolle.

Die folgenden Hinweise zeigen allgemeine und regionsspezifische Möglichkeiten auf, wie die Umweltkonflikte auf nachgelagerter Ebene möglichst vermieden und minimiert werden können.

Hinweise zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen auf der Genehmigungsebene:

- Beim Eingriff in Natur und Landschaft lohnt es sich, die hochwertigen Bereiche innerhalb der Vorranggebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen. Je geringer die Beeinträchtigung beim Eingriff, desto mehr Umweltfunktionen werden erhalten und desto geringer ist dementsprechend auch der Ausgleichsbedarf. Beispielsweise ist beim Waldausgleich abhängig von der Qualität der beanspruchten Waldflächen mindestens mit einem Faktor von 1,0 zu kompensieren (Größe der Eingriffsfläche entspricht Größe der Kompensationsfläche). Das heißt, der Ausgleichsflächenbedarf ist umso geringer, je jünger und/oder naturferner die beanspruchten Waldflächen sind. Obendrein sind bei alten, naturnahen und ökologisch hochwertigen Wäldern neben einem deutlich höheren Waldausgleichsflächenbedarf oftmals zusätzlicher Kompensationsbedarf, bspw. aufgrund des Artenschutzes, zu erwarten.
- Auf Genehmigungsebene fällige Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung von WEA sollen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Landnutzung geplant werden. Zum Beispiel sollte der Waldausgleich nicht auf landbauwürdigen Flächen (Vorrangflur oder Vorbehaltsfluren) geplant und durchgeführt werden, da diese Flächen für die Landwirtschaft und somit für die Ernährungssicherheit und -souveränität der Gesellschaft von höchster Bedeutung sind. Auch sollte Waldausgleich nicht in Kern- und Vernetzungsräumen wertvoller Feldvogelarten (bspw. Rebhuhn) durchgeführt werden.

Spezielle Hinweise zu kumulativen Wirkungen (s. Abschnitt 5.2):

- Kumulative Wirkungen insbesondere dort minimieren, wo sich Überlastungen der Bevölkerung und Landschaft durch das Zusammenwirken der Teilregionalpläne Solar- und Windenergie ergeben.
- Bei Inanspruchnahme von unzerschnittenen Räumen >25 km²: Bebauung und Zuwegung so gestalten, dass der unzerschnittene Raum möglichst groß bleibt; dabei wichtige funktionale Zusammenhänge erhalten (z.B. Biotopverbund, Generalwildwegeplan).

Gebietsspezifische Empfehlungen

In den Steckbriefen wurden zu jedem Vorranggebiet individuelle Empfehlungen für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert (s. Anhang II). Die Empfehlungen sollen dabei helfen, durch eine vorausschauende Planung auf nachgelagerter Ebene die sensiblen Bereiche innerhalb der Vorranggebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen und den Ausgleichsbedarf zu minimieren.

5. Gesamtplanbetrachtung und kumulative Wirkungen

5.1 Würdigung des regionalplanerischen Konzeptansatzes zur Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung aus Umweltsicht

Mit der regionalplanerischen Konzeption werden die regionalbedeutsamen Vorranggebiete für Windenergienutzung schrittweise entwickelt. An den regionalplanerisch ausgewiesenen Standorten müssen die öffentlichen Belange in einer Weise konkretisiert und abgewogen werden, dass Vollzugsfähigkeit des Teilregionalplans Windenergie gegeben ist.

Der regionalplanerische Konzeptansatz kann wie folgt zusammengefasst werden:

Schritt 1: Allgemeine planerische Leitprinzipien der regionalen Windenergieplanung

Für eine möglichst raum- und landschaftsverträgliche Windenergienutzung, wurden bei der Aufstellung der Teilfortschreibung Windenergie folgende allgemeine planerische Leitsätze beachtet:

- Beitrag aller Teilräume der Region zur Nutzung der Windenergie. Dies bedeutet, dass auch in dichter besiedelten Bereichen, soweit möglich, Gebiete zur Windenergienutzung festgelegt werden sollen.
- Dezentrale Konzentration von Windenergieanlagen. Dies bedeutet: eher weniger größere Windenergiegebiete, als viele verstreut liegende kleine. Dabei wird möglichst ein kommunen- und regionsübergreifender Ansatz gewählt.
- Ausweisung möglichst konfliktarmer Bereiche für die Windenergienutzung in den landschaftlichen Teilräumen.
- Intensive Abstimmung mit den Kommunen. Eine möglichst effiziente Energienutzung und eine Vermeidung von Überlastungen einzelner Gemeinden oder Gemeindeteile soll erzielt werden.

Mit den letzten drei Leitsätzen wurden die Weichen für eine möglichst umweltverträgliche Teilfortschreibung Windenergie gestellt. Die Anwendung des 1. Leitsatzes führt dazu, dass in den verdichteten Teilräumen oder in Teilräumen mit hohem Anteil militärischer Einschränkungen für die Windenergienutzung eher Bereiche mit höherem Konfliktpotenzial in Anspruch genommen werden müssen als in anderen Teilräumen.

Schritt 2: Ermittlung Suchräume für Windenergiegebiete

Nach Vorliegen der grundlegenden Rahmenbedingungen für die Planungsprozesse der Regionalverbände durch das Land Baden-Württemberg, dem sogenannten „stabilen Planungskorridor“ konnte die Verbandsverwaltung Neckar-Alb im Zeitraum vom Dezember 2022 bis Mitte Januar 2023 Vorentwürfe sogenannter Suchraumkarten Windenergie erarbeiten. Die Kriterien, welche zur Identifizierung der Suchräume dienen, berücksichtigen Aspekte, die rechtlich einer Windenergienutzung entgegenstehen. Hierzu gehören im Umweltbereich bspw. Siedlungsvorsorgeabstände nach TA-Lärm, Zone I von Wasserschutzgebieten, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete in Natura 2000-Gebieten oder Bann- und Schonwälder. Die Suchräume zeigen keine konkreten Flächen auf, sondern stellen die Gebiete in der Region Neckar-Alb dar, in denen zum Zeitpunkt der Erstellung der Suchraumkarten keine harten rechtlichen Ausschlussgründe bekannt waren und damit nichts Konkretes vorlag, was grundsätzlich gegen eine Festlegung von Flächen im Regionalplan spricht. Die Suchraumkulisse ist deshalb deutlich größer, als die abschließende Flächenkulisse für Vorranggebiete.

Schritt 3: Weitere Eingrenzung der Suchräume auf Basis eines informellen Beteiligungsverfahrens und unter Einbezug weiterer Kriterien

Im dritten Schritt des Planungsprozess kamen zusätzliche Kriterien zum Tragen, die für die Abwägung unterschiedlicher Raumnutzungsinteressen herangezogen wurden oder deren Betroffenheit im Einzelfall beurteilt werden musste.

Es wurde ein freiwilliges, informelles Beteiligungsverfahren durchgeführt und es erfolgten weitere Abstimmungen mit einigen zuständigen Behörden. Damit wurde im Sinne eines transparenten Planungsverfahrens der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange schon vor der Abgrenzung konkreter Windenergiegebiete die Gelegenheit gegeben zur Suchraumkulisse Hinweise und Anregungen einzubringen. Diese wurden gesichtet und gewertet und trugen dazu bei, die Suchraumkulisse auch unter Berücksichtigung weiterer relevanter Umweltaspekte näher zu konkretisieren. Hierzu gehören bspw. der Umgang mit der Pflegezone des Biosphärengebiets Schwäbische Alb, die Flächenkulissen geplanter Naturschutzgebiete und alter strukturreicher Laub- und Mischwälder oder Hinweise zur Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten oder artenschutzrechtlicher Belange.

Schritt 4: Ermittlung von möglichst konfliktarmen Windnutzungsbereichen durch Alternativenvergleich und durch weitere Konkretisierung der Vorranggebiete

Die im Zuge der ersten drei Schritte räumlich konkretisierten Suchräume wurden im vierten Schritt, im Sinne eines Alternativenvergleichs vertieft untersucht. Die Ergebnisse der Umweltprüfung zu den unterschiedlichen Alternativen haben eine Priorisierung der zu verfolgenden Vorranggebiete unterstützt und zu einer weiteren Konkretisierung der Gebietskulisse geführt.

5.2 Kumulative Wirkungen

Der regionalplanerische Konzeptansatz versucht durch eine Kombination verschiedener Grundsätze die kumulativen Wirkungen bestmöglich zu moderieren. Es ist vorgesehen, dass alle Teilräume der Region einen Beitrag zum Erreichen des Flächenziels leisten und dabei Gemeinden oder Gemeindeteile vor Überlastung geschützt werden. Innerhalb der Teilräume sollen die VRGs auf die konfliktärmsten Bereiche konzentriert werden, um u.a. schädliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft, einschließlich des Menschen, so weit es geht zu minimieren.

Welche Bereiche, Gemeinden und großräumige Umweltbelange durch die derzeitigen Vorranggebiete und ihre Kumulationswirkungen am stärksten betroffen wären, wird im Folgenden dargestellt.

Naturräumliche Gegebenheiten

Naturräumlich gesehen befinden sich die geplanten VRGs für Windenergienutzung aufgrund der höheren Windhöffigkeit vor allem auf Anhöhen (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Einerseits kann dort auf möglichst kleiner Fläche der größte Energieertrag erzielt werden. Andererseits befinden sich die Siedlungen vorrangig in den Tälern. Ausnahmen bilden die Vorranggebiete ZAK-10, ZAK-11, ZAK-14, RT-11, RT-20, TÜ-01 und TÜ-02 die entweder nicht auf Anhöhen oder in weniger windhöffigen Bereichen liegen.

Die höchsten Windhöffigkeiten ($>270 \text{ Wm}^{-2}$ in 160 m Höhe) werden am Albtrauf, auf den Gipfeln der Albhochflächen, dem Gutsbezirk Münsingen, sowie dem Vorland der westlichen Alb westlich von Haigerloch und Balingen erreicht (Abbildung 23).

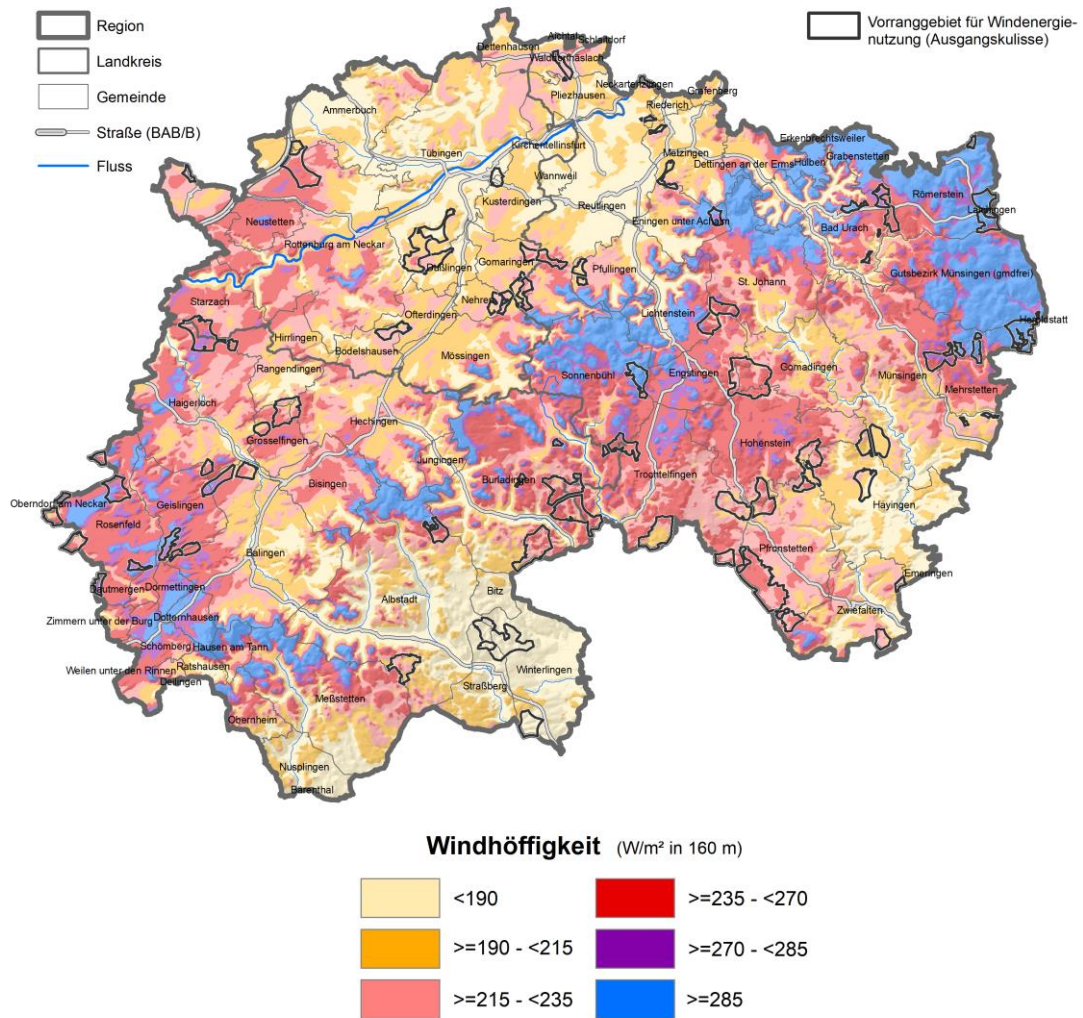


Abbildung 23: Windhöffigkeit und VRG für Windenergienutzung in der Region Neckar-Alb. Quelle: HHP 2023

Räumliche Verteilung auf die Gemeinden

Eine verstärkte räumliche Konzentration der Sichtbarkeiten von potenziellen Windenergieanlagen im Offenland (mindestens der obere Rotorhälfte sichtbar im 5 km Radius um das VRG) ergäbe sich insbesondere in folgenden Bereichen: zwischen Reutlingen und Mössingen, zwischen Grosselfingen und Rosenfeld, sowie zwischen Mehrstetten und Pfronstetten, zwischen Metzingen und Pliezhausen sowie im Bereich Bad Urach und Römerstein (vgl. Abbildung 24). Überdies überlagern sich die Sichtfeldkonzentrationsbereiche im Vorland der westlichen Alb (um Rosenfeld und Geislingen) sowie im östlichen Teil des Gemeindegebiets Münsingen mit Konzentrationsbereichen von geplanten VRGs/VBGs für Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

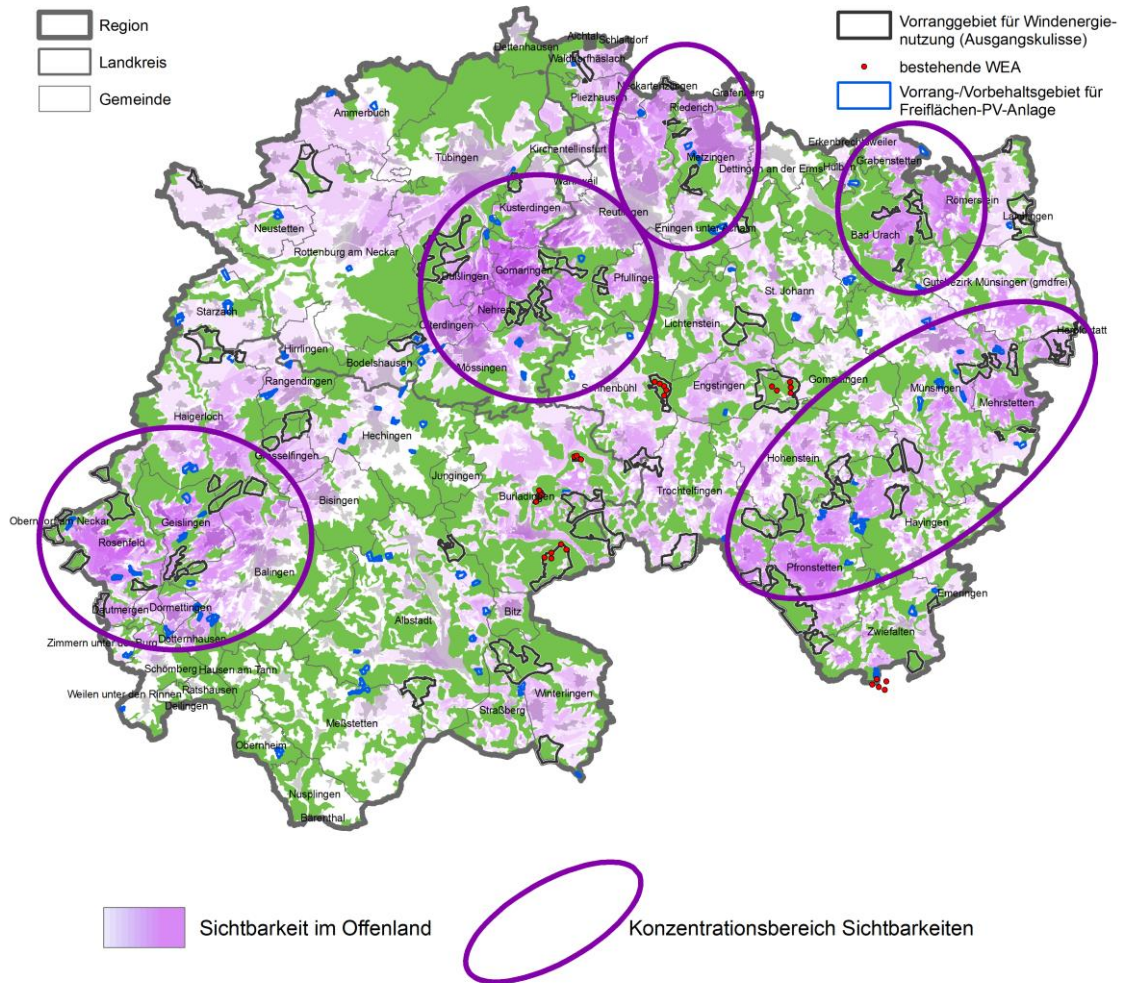


Abbildung 24: VRG für Windenergienutzung (schwarz) und deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland. Außerdem sind die geplanten VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen des Teilregionalplans Solarenergie dargestellt (blau). Quelle: HHP 2023

Schutzgebiete

Die Betroffenheit von Schutzgebieten durch die VRG für Windenergienutzung wurde bereits für jedes VRG gesondert bewertet. Jedoch ist hierbei nicht berücksichtigt, dass mehrere VRGs, die innerhalb eines Schutzgebiets liegen, kumulative Wirkungen auf dieses entfalten. Von großräumigen Schutzgebieten sind insbesondere Landschaftsschutzgebiete (LSGs) durch die VRGs Wind betroffen. Zu den LSGs, in denen nach derzeitigem Stand mehr als 15% der LSG-Fläche für Vorranggebiete Windenergie beansprucht werden, gehören die Sommerschafweiden auf der Schwäbischen Alb sowie der „Rammert“ (Abbildung 25 und Tabelle 7). Potenzielle WEA wären verstärkt in den LSGs mit großen Offenlandanteilen sichtbar, d.h. v.a. in den LSGs auf der Schwäbischen Alb in der südwestlichen Hälfte der Region (Abbildung 25).

Die Naturparke „Obere Donau“, „Schönbuch“ und „Schwarzwald Mitte/Nord“ sind gemessen an ihrer Gesamtgröße nur geringfügig durch die Planungen betroffen (vgl. Tabelle 8). Eine Betroffenheit der Naturparke im Zusammenwirken mit Planungen anderer Regionen kann derzeit nicht ermittelt werden, da die Teilregionalpläne der angrenzenden Regionen derzeit ebenfalls in Bearbeitung sind.

Die Pflegezone der Biosphäre Schwäbische Alb ist mit 0,05 % beanspruchter Flächenanteile durch die Planungen der Region Neckar-Alb geringfügig betroffen.

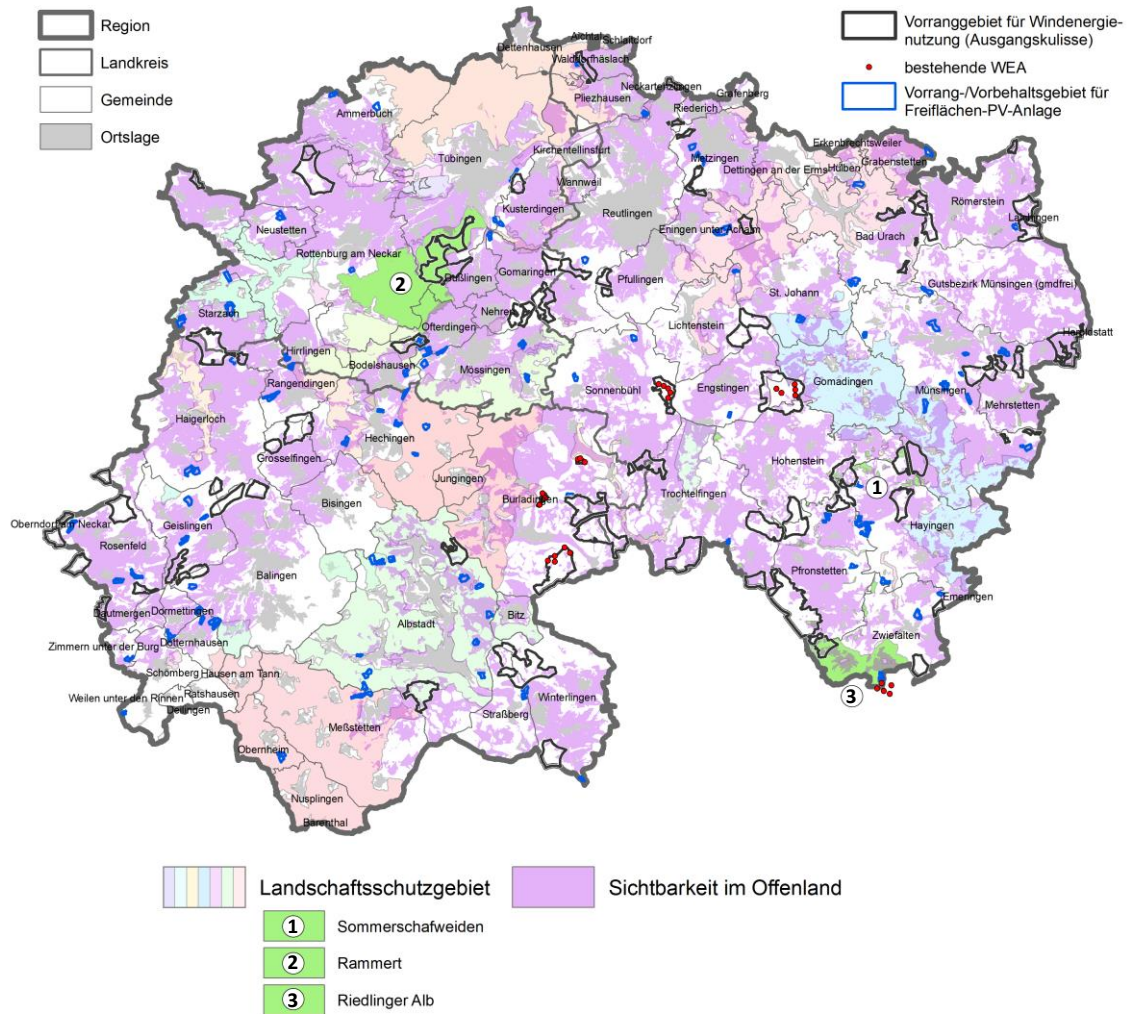


Abbildung 25: Landschaftsschutzgebiete mit den VRG für die Windenergienutzung, inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland, sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen. Quelle: HHP 2023

Tabelle 7: Rangfolge der Landschaftsschutzgebiete (LSG) der Region Neckar-Alb nach Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Landschaftsschutzgebiete.

Landschaftsschutzgebiet	Gesamtfläche LSG (ha)	VRG Wind (Name)	VRG Wind (ha)	VRG Wind (%)
Sommerschafweide auf Schwendeberg	10,3	RT-09	10,3	100,0%
Sommerschafweide auf Hagbühl	7,0	RT-11	6,9	98,6%
Sommerschafweide auf Hilbertswiese	15,0	RT-09	14,5	96,9%
Sommerschafweide auf Hungermauern	31,6	RT-06	29,9	94,9%
Sommerschafweide auf Breitlau	15,5	RT-11	14,6	94,5%
Sommerschafweide im Weidental	29,3	RT-09	17,1	58,6%
Rammert	3580,2	TÜ-01	584,4	16,3%
Riedlinger Alb	1384,4	RT-06	132,6	9,6%

Rauher Rammert	2301,4	TÜ-03	135,3	5,9%
Albstadt-Bitz	9650,4	ZAK-10	244,5	2,5%
		ZAK-09	154,3	1,6%
		Summe	398,8	4,1%
Reutlinger und Uracher Alb	9525,9	RT-18	82,0	0,9%
		RT-17	53,9	0,6%
		Summe	135,9	1,4%
Großes Lautertal	9869,0	RT-01	17,8	0,2%
		RT-11	10,4	0,1%
		Summe	28,2	0,3%

Tabelle 8: Naturparke der Region Neckar-Alb nach Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Naturparke.

Naturpark	Gesamtfläche in der Region (ha)	VRG Wind (ha)	VRG Wind (%)
Schwarzwald Mitte/Nord	4,9	0,2	3,2
Obere Donau	19303,1	604,1	3,1
Schönbuch	8214,7	0,1	0,001

Tabelle 9: Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Pflegezone der Biosphäre Schwäbische Alb innerhalb der Region Neckar-Alb.

Biosphärenzone	Gesamtfläche in der Region (ha)	VRG Wind (ha)	VRG Wind (%)
Pflegezone	21805,6	10,6	0,05

Kumulative Wirkungen auf besondere Landschaften und unzerschnittene Räume

Von den landschaftlich herausragenden Gebieten der Region Neckar-Alb ist der Schönbuchtrauf kaum durch Sichtfelder (mind. obere Rotorhälfte im 5 km Radius im Offenland) beeinträchtigt (Abbildung 26). Der Traufbereich der Schwäbischen Alb ist direkt v.a. durch die VRGs RT-TÜ-01 und RT-TÜ-02 zwischen Reutlingen und Mössingen und durch Sichtfelder von Metzgingen bis Mössingen beeinträchtigt. Das Lautertal ist in seinen Randbereichen direkt durch das VRG RT-11 sowie durch Sichtfelder beeinträchtigt.

Von Bereichen mit einem herausragenden Landschaftsbild ist neben den bereits genannten Albtrauf und Lautertal der Münsinger Hardt als ein Bereich mit hohen Sichtfeldanteilen zu nennen. Unter den historischen Kulturlandschaften sind insbesondere das Kloster Zwiefalten, Pfronstetten und das Hofgut Einsiedel von Sichtfeldern beeinträchtigt (Abbildung 27).

Unzerschnittene Räume sind durch die VRGs ZAK-01, ZAK-02, RT-07, RT-08, RT-16, TÜ-01 sowie ZAK-08 und RT-03 betroffen, wobei in den beiden letztgenannten bereits WEA bestehen (Abbildung 28). Das VRG RT-18 liegt zwischen zwei unzerschnittenen Räumen und die VRGs RT-14, RT-17, RT-15, RT-TÜ-02 und TÜ-06 jeweils an den Rändern unzerschnittener Räume, wodurch die Beeinträchtigungen sehr gering sind. Hervorzuheben ist außerdem VRG ZAK-02, welches zusammen mit drei VRGs für Freiflächen-PV-Anlagen in einem unzerschnittenen Raum auftritt.

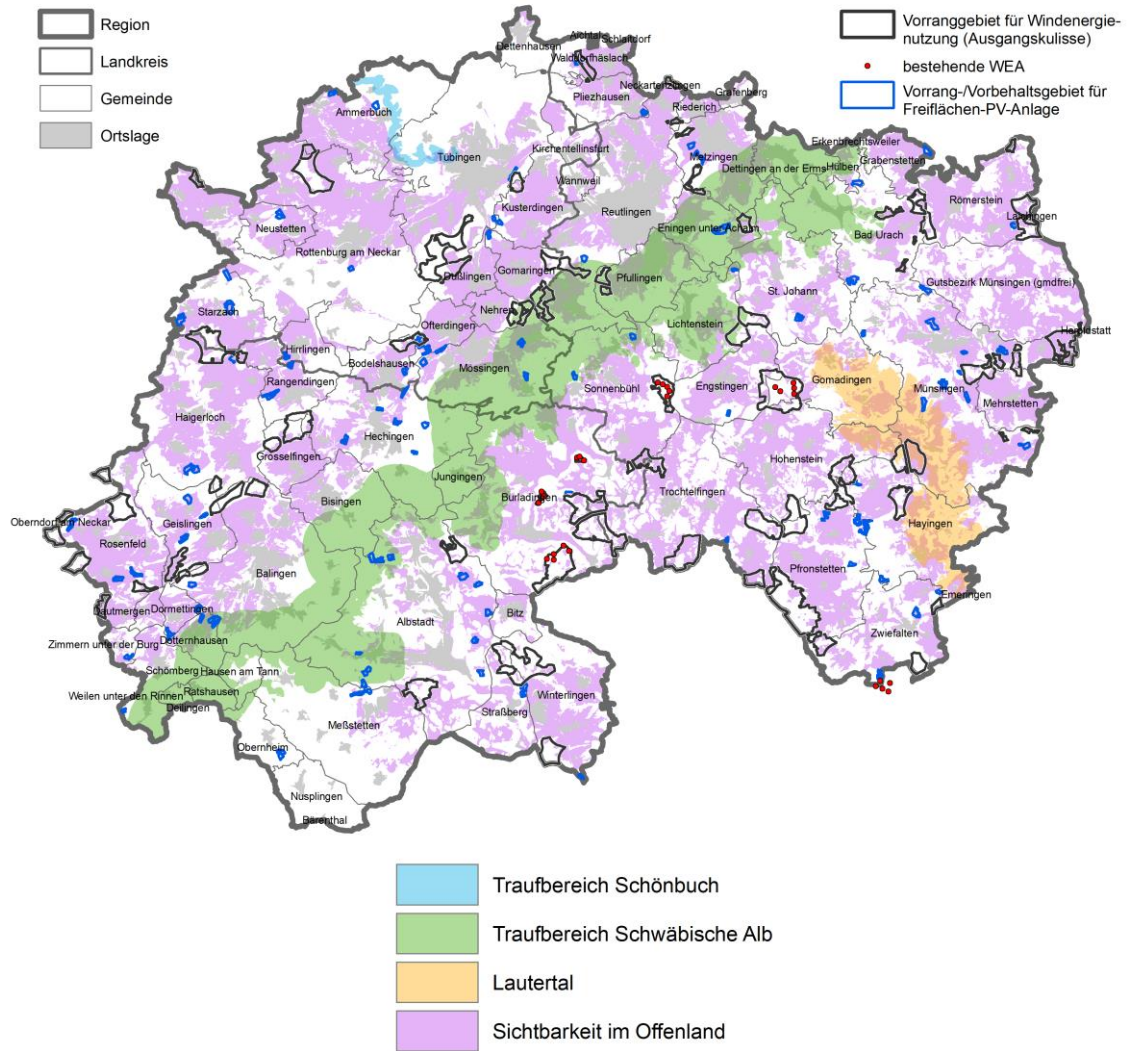


Abbildung 26: Traufbereiche von Schönbuch und Schwäbischer Alb, sowie das Lautertal zusammen mit den VRG für die Windenergienutzung, inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland, sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen. Quelle: HHP 2023

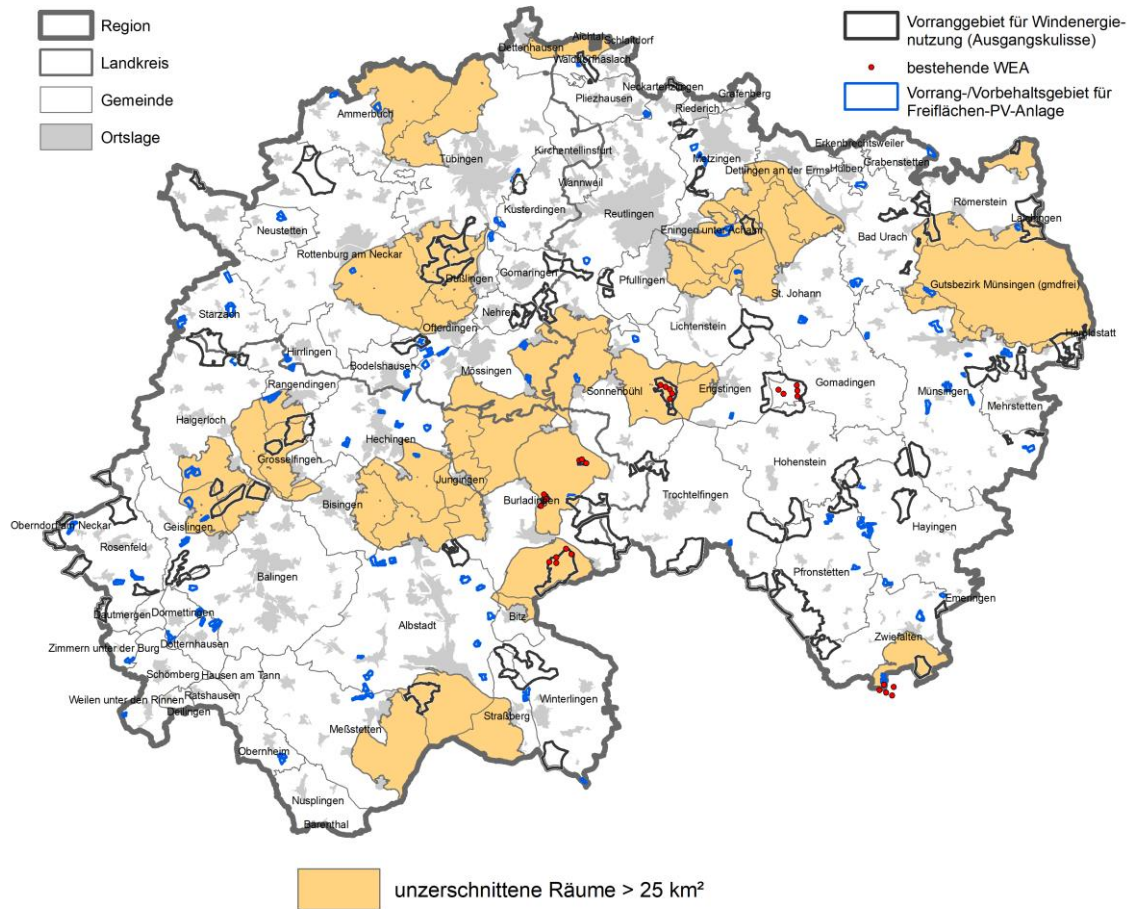


Abbildung 28: Unzerschnittene Räume >25 km² mit den VRG für die Windenergienutzung sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen. Quelle: HHP 2023

Fazit

Insgesamt sind die VRG Wind über die gesamte Region verteilt (mit Ausnahme des südwestlichsten Rands). Die Bereiche mit den höchsten Windhöffigkeiten (Albtrauf, Gipfel auf Albhochflächen) wurden aufgrund deren herausragender landschaftlicher Bedeutung nur geringfügig überplant. Konzentrationsbereiche ergeben sich daher in Bereichen mittelhoher Windhöffigkeiten (Albvorland und Albhochflächen).

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, wie bspw. das Herausnehmen von geplanten Vorranggebieten oder Zuschnittsanpassungen, sollten vorrangig die landschaftlich am stärksten beanspruchten Bereiche des Albvorlands und der Albhochflächen entlasten.

Es sei zudem auch auf kumulative Wirkungen hingewiesen, die in Natura-2000 Gebieten auftreten können und reduziert werden sollten. Nähere Erläuterungen hierzu finden sich in Kapitel 6.

5.3 Gesamtplanbetrachtung

Hinweis: Wird zur 2. Offenlage der Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Neckar-Alb ergänzt.

6. Verträglichkeit mit den Schutzziele von Natura-2000

6.1 Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen

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

Zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, im Rahmen ihrer Landnutzungs- und Entwicklungspolitik Landschaftselemente zu pflegen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind (Art. 10). Hierbei handelt es sich um Landschaftselemente, die aufgrund ihrer fortlaufenden linearen Struktur oder ihrer Vernetzungsfunktion für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.

Die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - VSchRL) fordert zur Erhaltung der Lebensstätten und Lebensräume aller wildlebenden, in den Mitgliedstaaten heimischen Vogelarten, neben der Einrichtung von Schutzgebieten, die Lebensräume inner- und außerhalb von Schutzgebieten zu pflegen und an ökologischen Erfordernissen ausgerichtet zu gestalten. Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume außerhalb der Schutzgebiete sind zu vermeiden, zerstörte Lebensräume wiederherzustellen und Lebensstätten neu zu schaffen (Art. 3 (2); Art. 4 (4) Satz 2 VSchRL).

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

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

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Teilfortschreibung Windenergie wird eine integrierte aber separat aufbereitete ebenenspezifische Natura-2000 Prüfung des Planwerkes und von Entwicklungsalternativen durchgeführt. Die ebenenspezifische Natura-2000 Prüfung berücksichtigt die entsprechenden rechtlichen Vorgaben. Zu beachten sind in Teilaspekten auch die Möglichkeiten der Verlagerung und Abschichtung des Prüfgebietes.

6.2 Ergebnisse der Natura-2000 Prüfung

Aufgrund von Störungen und Kollisionsgefahr stellen Windenergieanlagen für bestimmte Tierarten, insbesondere für einige Vogelarten und Fledermäuse (vgl. windkraftsensible Arten des Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie des UM BW), eine potenzielle Gefahr dar. Da es sich sowohl bei Vögeln als auch bei Fledermäusen um hochmobile Arten handelt, ist eine mögliche Beeinträchtigung durch Störung funktionaler Beziehungen (Verlust von Verbundstrukturen, Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten) auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete nicht auszuschließen und daher zu prüfen.

Negative Auswirkungen auf Natura-2000 Gebiete können bei Lage der Vorranggebiete in den in Tabelle 10 dargestellten Fallgruppen !!, ! und X nicht vollständig ausgeschlossen werden. Reicht der derzeitige

Kenntnisstand nicht aus, eine Konfliktlösung auf nachgeordneter Planungsebene zu prognostizieren, ist auf Ebene der Regionalplanung eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Ist eine Konfliktlösung auf nachgeordneter Ebene durch Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten, ist die Vollzugsfähigkeit des Teilregionalplans gewährleistet. In diesen Fällen besteht die Anforderung einer vertieften Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung im nachgeordneten Genehmigungsverfahren. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes zu gewährleisten oder es ist der Zusammenhang des Schutzgebietssystem Natura 2000 sicherzustellen.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass auf der Ebene der Regionalplanung noch keine konkreten Angaben über Art und Größe der Windenergieanlage, ihren genauen Standort, die Zuwegung oder den Betrieb der Windenergieanlagen vorliegen. Diese Belange können daher erst auf der nachgelagerten Ebene sinnvoll geprüft werden.

Tabelle 10: Fallgruppen, bei welchen nach derzeitigem Kenntnisstand eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist

*	Natura 2000 (NA)	
!!	<ul style="list-style-type: none"> • Lage des Vorranggebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet¹ • Lage des Vorranggebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet¹ 	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig; es ist eine detailliertere Auseinandersetzung mit den örtlichen Gegebenheiten erfolgt, um die Prognose einer Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu klären (Einzelfallbetrachtung); hierzu fand u.a. auch ein Austausch mit den unteren Naturschutzbehörden der jeweiligen Landkreise statt</p> <p>Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung (Konfliktlösung unklar oder Konfliktlösung zu erwarten) zu finden in den Steckbriefen in Anhang II;</p> <p>Hinweis: wenn die Konfliktlösung als unklar eingestuft wurde, ist bei einer Weiterverfolgung der Gebiete in ihrem derzeit vorgesehenen Zuschnitt, eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung erforderlich</p>
!	<ul style="list-style-type: none"> • Lage des Vorranggebiets im 500m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensiblen Vogelarten eines Vogelschutzgebiets^{2,3} 	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgeordneter Planungsebene</p>

* Natura 2000 (NA)	
	<p>notwendig; es ist eine detailliertere Auseinandersetzung mit den örtlichen Gegebenheiten erfolgt, um die Prognose einer Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu klären (Einzelfallbetrachtung); hierzu fand u.a. auch ein Austausch mit der höheren Naturschutzbehörde im RP Tübingen statt</p> <p>Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung (Konfliktlösung unklar oder Konfliktlösung zu erwarten) zu finden in den Steckbriefen in Anhang II</p> <p>Hinweis: wenn die Konfliktlösung als unklar eingestuft wurde, ist bei einer Weiterverfolgung der Gebiete in ihrem derzeit vorgesehenen Zuschnitt, eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung erforderlich</p>
x	<ul style="list-style-type: none"> • Lage des Vorranggebiets im 500m-3500m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets^{2,3} • Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Fledermausarten eines FFH-Gebiets²² • Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen windkraftsensibler Arten¹ • Lage des Vorranggebiets im 200m-Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten² • Lage des Vorranggebiets im 200m-Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete² <p>Nach derzeitigem Kenntnisstand Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgeordneter Planungsebene notwendig; Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu erwarten</p>
0	<p>Keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten bzw. der Schutzgegenstände (Ergebnis aus den detaillierten Gebietssteckbriefen)</p> <p>nach derzeitigem Kenntnisstand Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nicht notwendig</p>

Die Abgrenzung der Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen erfolgte in der Region Neckar-Alb über mehrere Arbeitsschritte (s. Kapitel 5.1). Im Sinne der Vorsorge sollten Vorranggebiete, die zu umfangreichen Konflikten mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten führen können, weitestgehend vermieden werden, weshalb bereits die Lage innerhalb von FFH-Gebieten und innerhalb von Vogelschutzgebieten mit windkraftsensiblen Arten im regionalplanerischen Konzeptansatz als Ausschlusskriterium vorgesehen war. Von diesem Vorsorgeprinzip wurde beim VRG ZAK-02 und VRG RT-TÜ-01 abgewichen, hier liegen die Vorranggebiete innerhalb der Natura-2000 Kulisse.

Folgende Ergebnisse lassen sich aus der Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung auf der regionalen Ebene ableiten:

Insgesamt sind 31 Natura-2000 Gebiete potenziell von den Auswirkungen durch die Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windenergieanlagen betroffen. Für alle Gebiete, bis auf das Europäische Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7422-441 Mittlere Schwäbische Alb und das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7717-341 Neckartal zwischen Rottweil und Sulz, liegt ein Managementplan vor.

Die nachfolgende Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Vorranggebiete, welche anteilig innerhalb von Lebensstätten oder Lebensraumtypen eines Natura-2000 Gebiets liegen (Fallgruppe !!). Bei ihnen kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen auf regionaler Ebene nicht ausgeschlossen werden. Die Einzelfallbetrachtungen zur Prognose einer Konfliktlösung haben für das VRG RT-TÜ-01 und seinen Überschneidungsbereich mit dem FFH-Gebiet „Albvorland bei Mössingen und Reutlingen“ ergeben, dass nach derzeitigem Kenntnisstand und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Reutlingen eine FFH-verträgliche Umsetzung des Vorranggebiets angenommen werden kann, da entlang der Straße innerhalb des FFH-Gebietes nicht von der Errichtung von Windkraftanlagen auszugehen ist und zudem nur eine sehr kleinflächige Überschneidung vorliegt. Für das Vorranggebiet ZAK-02 kann eine Konfliktlösung auf Ebene der Regionalplanung für den Überschneidungsbereich des Vorranggebiets mit den Lebensstätten des Vogelschutzgebiets nicht sicher in Aussicht gestellt werden. Bei einer Weiterverfolgung des Gebietes in seinem derzeit vorgesehenen Zuschnitt, wäre eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung erforderlich.

Tabelle 11: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von VRG für Windenergienutzung innerhalb des Natura2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe !!); für diese kann eine Konfliktlösung auf Ebene der Regionalplanung nicht prognostiziert werden

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen; Ergebnis Prognose der Konfliktlösung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7520-311 Albvorland bei Mössingen und Reutlingen	RT-TÜ-01; Konfliktlösung für den Überschneidungsbereich des VRG mit den FFH-Lebensstätten/-raumtypen zu erwarten
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7718-441 Wiesenlandschaft bei Balingen	ZAK-02; Konfliktlösung für den Überschneidungsbereich des VRG mit den Lebensstätten des Vogelschutzgebiets unklar

Bei den im Folgenden gelisteten Natura-2000 Gebieten (vgl. Tabelle 12) handelt es sich um Gebiete, bei denen ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung durch Vorranggebiete für Windenergienutzung möglich ist (Fallgruppe !). Im Zuge des Planungsprozesses fand ebenfalls eine detailliertere Auseinandersetzung mit den örtlichen Gegebenheiten statt, um die Prognose einer Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu klären (Einzelfallbetrachtung). Zudem wurde die höhere Naturschutzbehörde (HNB) im RP Tübingen gebeten, eine erste Einschätzung zur Prognose einer möglichen Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene

zu geben. Diese Informationen wurden genutzt, um die Prognose der Konfliktlösung aus Sicht des Regionalverbandes zu entwickeln. Eine Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene erscheint in folgenden Fällen besonders kritisch, und wird deshalb nicht in Aussicht gestellt:

- Lage des Vorranggebiets im 200m Umfeld von Lebensstätten windkraftsensibler Vogelarten
- Lage des Vorranggebiets im 500m-Umfeld von Lebensstätten windkraftsensibler Vogelarten, für die ein Revierzentrum innerhalb der Lebensstätte nachgewiesen ist

Im 200-500m Umfeld von Lebensstätten windkraftsensibler Vogelarten, für die kein Reviernachweis vorliegt, wird nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermeidbar sind. Auf nachgelagerter Genehmigungsebene ist durch Revier-Kartierungen und eine entsprechende Standortwahl der WEA sicherzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes vermieden werden.

Tabelle 12: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorranggebieten für Windenergienutzung innerhalb des Natura2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe !); Einzelfallbetrachtung zur Prognose einer Konfliktlösung

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen	Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung zur Prognose einer Konfliktlösung
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7419-401 Kochhartgraben und Ammertalhänge	TÜ-04	Konfliktlösung im 200m-500m-Umfeld um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten zu erwarten
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7420-441 Schönbuch	TÜ-06	bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7422-441 Mittlere Schwäbische Alb	RT-TÜ-01 RT-TÜ-02 RT-17 RT-03 RT-14 RT-15 RT-18 ZAK-02 RT-19	bei Ausschluss des 500m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten, für die ein Revierzentrum nachgewiesen ist, ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar Konfliktlösung im 200m-500m-Umfeld um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten zu erwarten
Europäisches Vogelschutzgebiet	TÜ-01 TÜ-03	bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen	Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung zur Prognose einer Konfliktlösung
BfN-Nr. 7519-401 Mittlerer Rammert		Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7624-441 Täler der Mittleren Flächenalb	RT-07 RT-11	bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7718-441 Wiesenlandschaft bei Balingen	ZAK-02 ZAK-16	bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7820-441 Südwestalb und Oberes Donautal	ZAK-09 ZAK-10 ZAK-12	bei Ausschluss des 200m-Umfelds um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten ist eine Konfliktlösung zu erwarten; anderenfalls ist eine Konfliktlösung unklar Konfliktlösung im 200m-500m-Umfeld um Lebensstätten von windkraftsensiblen Vogelarten zu erwarten

Bei den im Folgenden gelisteten Natura-2000 Gebieten (vgl. Tabelle 13) handelt es sich um Gebiete, bei denen ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung durch Vorranggebiete für Windenergienutzung möglich ist. Es wird jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand auf der regionalplanerischen Ebene davon ausgegangen, dass durch Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen (bspw. Standortwahl der Anlagen und Zuwegung, Abschaltregelungen etc.) erhebliche Beeinträchtigungen auf die Natura-2000 Gebiete vermieden werden können. Durch eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung ist auf untergeordneter Planungs- bzw. Genehmigungsebene die Verträglichkeit nachzuweisen.

Tabelle 13: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorranggebieten für Windenergienutzung im Umfeld des Natura 2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe X), für diese ist die Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu erwarten

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7322-311 Albvorland Nürtingen-Kirchheim	RT-21
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7419-341 Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar	TÜ-04

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7420-441 Schönbuch	TÜ-01, TÜ-02, TÜ-06, TÜ-04, RT-21
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7422-311 Alb zwischen Jusi und Teck	RT-17
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7422-441 Mittlere Schwäbische Alb	RT-03, RT-14, RT-17, RT-15, RT-TÜ-01, RT-TÜ-02, RT-18
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7425-311 Kuppenalb bei Laichingen und Lonetal	RT-16, RT-15
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7519-342 Rammert	TÜ-01, TÜ-03
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7519-401 Mittlerer Rammert	TÜ-01, TÜ-03
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7520-311 Albvorland bei Mössingen und Reutlingen	RT-TÜ-01, RT-TÜ-02, RT-19, TÜ-03, RT-20
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7521-341 Albtrauf Pfullingen	RT-03, RT-02, RT-18
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7522-341 Uracher Talspinne	RT-17, RT-18
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7523-311 Münsinger Alb	RT-13, RT-14, RT-17, RT-15
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7619-311 Gebiete zwischen Bisingen, Haigerloch und Rosenfeld	ZAK-02, ZAK-01, ZAK-15
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7620-311 Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen	ZAK-09, ZAK-08, RT-ZAK-01
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7620-341 Salmendingen/ Sonnenbühl	ZAK-07

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7620-343 Albtrauf zwischen Mössingen und Gönningen	RT-RÜ-01, RT-TÜ-02
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7621-341 Gebiete um Trochtelfingen	RT-22, RT-05
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7622-341 Großes Lautertal und Landgericht	RT-09, RT-11
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7623-341 Tiefental-Schmiechtal	RT-13, RT-14, RT-12
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7624-441 Täler der Mittleren Flächenalb	RT-16, RT-03, RT-02, RT-01, RT-06, RT-11, RT-10, RT-08, RT-07, RT-13, RT-14, RT-17, RT-15, RT-TÜ-01, RT-TÜ-02, RT-19, RT-18, RT-12
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7717-341 Neckartal zwischen Rottweil und Sulz	ZAK-03, ZAK-05, ZAK-17
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7718-341 Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen	ZAK-02, ZAK-16, ZAK-17
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7718-441 Wiesenlandschaft bei Balingen	ZAK-02, ZAK-01, ZAK-16
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7719-341 Gebiete um Albstadt	ZAK-09, ZAK-11
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7722-311 Glatal, Großer Buchwald und Tautschbuch	RT-06, RT-07
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7820-341 Schmeietal	ZAK-11, ZAK-12
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7820-342 Truppenübungsplatz Heuberg	ZAK-10
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7820-441 Südwestalb und Oberes Donautal	ZAK-02, ZAK-09, ZAK-10, ZAK-11, ZAK-12, ZAK-06, RT-04, RT-TÜ-02, TÜ-03
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7821-341 Gebiete um das Laucherttal	RT-ZAK-01

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Windenergienutzung, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7823-341 Donau zwischen Munderkingen und Riedlingen	RT-07

Für alle weiteren Natura-2000-Gebiete in der Region, kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Diese sind:

- FFH-Gebiet Nr. 7519-341 Neckar und Seitentäler bei Rottenburg
- FFH-Gebiet Nr. 7818-341 Prim-Albvorland
- FFH-Gebiet Nr. 7819-341 östlicher Großer Heuberg
- FFH-Gebiet Nr. 7919-311 Großer Heuberg und Donautal

Im Einzelfall kann sich die Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes erst durch das Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ergeben (vgl. Tabelle 14). Hierfür werden im Folgenden die Ergebnisse der regionalen Natura-2000 Verträglichkeitsprüfungen der Teilregionalpläne Wind- und Solarenergie sowie der Rohstoffsicherung zusammenfassend dargestellt, wenn sie kumulierte Auswirkungen auf Natura-2000 Gebiete erwarten lassen:

Tabelle 14: Summationswirkungen auf betroffene Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiet	Voraussichtlich kumulative Wirkungen innerhalb von Natura 2000-Gebieten zu erwarten
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7520-311 Albvorland bei Mössingen und Reutlingen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind RT-TÜ-01 mit VRG/VBG FFPV Rt01 - VRG Wind TÜ-03 mit VRG/VBG FFPV Of01, Mo03
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7820-441 Südwestalb und Oberes Donautal	<ul style="list-style-type: none"> - VRG/VBG FFPV Bo02/He01 mit VRG Wind TÜ-03 - VRG/VBG FFPV As04 mit VRG Wind ZAK-10 und ZAK-11 - VRG Wind ZAK-10 und ZAK-11 (zusätzlich im Teil des Vogelschutzgebiets südwestlich von Messstetten)
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7420-441 Schönbuch	<ul style="list-style-type: none"> - VRG/VBG FFPV Wh01 mit VRG Wind TÜ-06 - VRG Wind TÜ-06 mit VRG für die Sicherung von Rohstoffen R 10 - VRG Wind TÜ-02 mit VRG für die Sicherung von Rohstoffen R 22 - Vorbehaltsgebiet Solar Am02 mit VRG Wind44
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7422-311 Alb zwischen Jusi und Teck	<ul style="list-style-type: none"> - VRG/VBG FFPV Gs01 für mit VRG für den Abbau von Rohstoffen R 04 (Summationsbereich liegt außerhalb der Region Neckar-Alb)
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7422-441 Mittlere Schwäbische Alb	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind RT-TÜ-01 mit RT-TÜ-02 - VRG Wind RT-TÜ-02 mit VRG/VBG FFPV Mo04 und Mo02

Natura 2000-Gebiet	Voraussichtlich kumulative Wirkungen innerhalb von Natura 2000-Gebieten zu erwarten
	<ul style="list-style-type: none"> - VRG für den Abbau und die Sicherung von Rohstoffen R 18 mit VRG Wind RT-TÜ-01, RT-03 und VRG/VBG FFPV So01 - VRG Wind RT-18 mit VRG/VBG FFPV En01 - VRG Wind RT-17 mit VRG/VBG FFPV Gs01 - VRG Wind RT-17 mit VRG/VBG FFPV Hu01 - VRG Wind RT-17 mit VRG Bd01 - VRG Wind RT-17 mit VRG Bd02 - VRG Wind RT-17 mit 38 (nahe Römerstein) - VRG Wind RT-14 mit RT-15 (nahe Ennabeuren)
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7519-401 Mittlerer Rammert	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind TÜ-01 mit TÜ-03 (großflächig)
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7521-341 Albtrauf Pfullingen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind RT-18 mit VRG/VBG FFPV En01
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7620-343 Albtrauf zwischen Mössingen und Gönningen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG für den Abbau und die Sicherung von Rohstoffen R 18 mit VRG/VBG FFPV So01
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7624-441 Täler der Mittleren Flächenalb	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind RT-11 mit RT-12 (westlich Bremelau) - VRG Wind RT-11 mit RT-10 - VRG Wind RT-08, RT-07 (südwestlich Zwiefalten) - VRG Wind RT-06, RT-07 (östlich Hochberg) - VRG Wind RT-08 mit VRG/VBG FFPV Ha01
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7718-341 Kleiner Heuberg und Albvorland bei Balingen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind ZAK-17 mit VRG für den Abbau und die Sicherung von Rohstoffen R 02 - VRG Wind ZAK-16 mit VRG/VBG FFPV Ba01
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7719-341 Gebiete um Albstadt	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind ZAK-11 mit VRG/VBG FFPV As03
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7717-341 Neckartal zwischen Rottweil und Sulz	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind ZAK-05 mit ZAK-17 - VRG Wind 47 mit VRG/VBG FFPV Rs02
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7718-441 Wiesenlandschaft bei Balingen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind ZAK-02 mit ZAK-01 (nördlich Ostdorf) - VRG Wind ZAK-02 mit ZAK-16 (östlich Geislingen)
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7620-311 Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen	<ul style="list-style-type: none"> - VRG Wind ZAK-08 mit RT-ZAK-01

Kumulierende Wirkungen ergeben sich beispielsweise durch kumulierte Lebensraumverluste oder -beeinträchtigungen. Die tatsächliche Beeinträchtigung in Folge von Summationswirkungen sind in der erforderlichen Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung auf der nachgelagerten Ebene zu ermitteln, wenn detaillierte Informationen zu den Vorhaben vorliegen. Planerische, technische und landschaftsplanerische Maßnahmen können zur Vermeidung und Minimierung von Kollision, Lebensraumverlust, Trennwirkung, Licht- und Lärmemissionen beitragen.

7. Besonderer Artenschutz

7.1 Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen

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 die Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergienutzung nicht ausgelöst, da der Regionalplan keine Windenergieanlagen errichtet, sondern nur planerisch vorbereitet. Die Verbote sind jedoch insofern bereits auf Planungsebene zu beachten, als sie die Vollzugsunfähigkeit des Regionalplans bewirken können. „Eine regionalplanerische Festlegung, die wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Verbote nicht vollzugsfähig ist, ist eine rechtlich nicht „erforderliche Planung“ und somit unwirksam“ (UM BW, 2022).

Wenn keine zumutbaren Alternativen bestehen, kann eine Ausnahme von den Verboten im Einzelfall aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses zugelassen werden. Anlagen der erneuerbaren Energien sind als Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses definiert (§ 2 EEG i. V. m. § 45 Abs. 7 BNatSchG, § 45b Abs. 8 BNatSchG).

Gemäß § 9 Abs.1 Raumordnungsgesetz bezieht sich die Umweltprüfung von Raumordnungsplänen auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Weiterhin ist zu bedenken, dass wegen des mittelfristigen Planungszeitraums der Regionalplanung (15 - 20 Jahre) noch nicht feststeht, in welchem Zustand sich die Fläche zur Zeit der Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes befindet. Artenschutzfachliche Belange einer Fläche können nur aufgrund des Zustandes zur Zeit der Planprüfung und der vorhandenen naturräumlichen Qualitäten eingeschätzt, nicht aber für den gesamten Festsetzungszeitraum sicher beurteilt werden.

Für den Teilregionalplan Windenergie der Region Neckar-Alb wird eine maßstabsgerechte Prognose zur Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt. Dem besonderen Artenschutz nach §§44 und 45 BNatSchG unterliegen die Arten des Anhang-IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

Die weitere Berücksichtigung der Informationen zu Arten auf Projektebene, die im Verfahren zur Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie eingebracht wurden, richtet sich nach der zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens gültigen Sach- und Rechtslage hinsichtlich des Eingriffsausgleichs und gegebenenfalls der artenschutzrechtlichen Prüfung.

7.2 Ergebnisse der Prüfung besonderer Artenschutz

Bei der Prüfung des besonderen Artenschutzes werden vorhandene Hinweise zu Artenvorkommen der letzten fünf Jahre (2018-2023) berücksichtigt. Hierbei wurde nicht nur die Vorranggebietsfläche selbst betrachtet, sondern es wurde in begründeten Fällen auch die Umgebung der Vorranggebiete mittels artspezifischer Abstände geprüft. Die detaillierte Methodik ist Anhang I der Umweltprüfung zu entnehmen. Folgende Fallgruppen wurden im Zuge der Umweltprüfung ermittelt:

Tabelle 15 Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Windenergie

Fallgruppe	Folgerungen für den Teilregionalplan
A	Ganz erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage – Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen

Fallgruppe	Folgerungen für den Teilregionalplan
B	Erhebliche Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage – Planung in Ausnahmelage kann in Aussicht gestellt werden
C	Keine Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage - Potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Regionalplans aus Gründen des Artenschutzes kann auf Basis der regional verfügbaren Datenlage und maßstabsgerechten Prüftiefe ausgeschlossen werden

Folgende Ergebnisse lassen sich aus der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie der Region Neckar-Alb dokumentieren (vgl. Tabelle 16). Sollte ein Vorranggebiet sowohl in der Fallgruppe A, als auch der Fallgruppe B gelistet sein (VRG TÛ-02), so treffen artenschutzrechtliche Belange aus beiden Kategorien zu. Die Gesamteinstufung des Gebiets richtet sich nach der potenziell erheblicheren Fallgruppe. Nähere Informationen, welche Arten zu der jeweiligen Einstufung geführt haben, sind den Steckbriefen in Anhang II zu entnehmen.

Das Vorranggebiet TÛ-02, welches im Schwerpunktorkommen A des Fachbeitrags Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie liegt, wurde vom Regionalverband in die Planung aufgenommen, da hier bereits Planungen auf nachgelagerter Ebene laufen.

Tabelle 16 Ergebnisse der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie der Region Neckar-Alb

Fallgruppe	Betroffene VRG	Folgerung für den Teilregionalplan aus Sicht der Umweltprüfung
A	VRG TÛ-02	Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres auf Basis der für die Regionalplanung verfügbaren Daten anzunehmen: nachgelagerte Planungsebene konnte jedoch durch ein Gutachten zum speziellen Artenschutz (Ingenieurbüro Blaser 09/2023) aufzeigen, dass eine Planung in die Ausnahmelage denkbar erscheint: Eine Weiterverfolgung des Gebiets ist möglich Berücksichtigung der im Gutachten (Ingenieurbüro Blaser 09/2023) vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung ist erforderlich, um artenschutzfachliche Verbotstatbestände zu vermeiden
B	RT-01 RT-03 RT-05 RT-06 RT-11 RT-12 RT-14 RT-15 RT-17 RT-18 RT-19	Planung in Ausnahmelage von Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie in Aussicht gestellt oder in Einzelfallbetrachtung mit HNB in Aussicht gestellt: Gebiete können weiterverfolgt werden; Empfehlung zur Berücksichtigung der in den Steckbriefen vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen (Zuschnittsempfehlung) zur Vermeidung

	RT-20 RT-21 RT-TÜ-01 RT-ZAK-01 TÜ-01 TÜ-03 TÜ-04 TÜ-06 TÜ-ZAK-01 ZAK-01 ZAK-02 ZAK-05 ZAK-06 ZAK-07 ZAK-11 ZAK-15	potenzieller Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten
C	RT-02 RT-04 RT-07 RT-08 RT-10 RT-13 RT-16 RT-22 RT-TÜ-02 TÜ-05 ZAK-03 ZAK-04 ZAK-08 ZAK-09 ZAK-10 ZAK-12 ZAK-13 ZAK-14 ZAK-16 ZAK-17	Keine Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage: Gebiete können weiterverfolgt werden; Empfehlung zur Berücksichtigung der in den Steckbriefen vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf der Genehmigungsebene
Keine Einstufung bisher möglich	RT-09	Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch CEF-Maßnahmen werden für die Art nach Einschätzung der HNB für möglich gehalten; Frage wurde zur Klärung an die Vogelschutzwarte weitergeleitet; Rückmeldung ausstehend

7.3 Umwelthaftung

Das Umweltschadensgesetz regelt die Haftung für Schädigungen von europäisch geschützten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschaden). Ein Biodiversitätsschaden liegt bei „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume und Arten“ vor (§19 BNatSchG).

Eine „Enthftung“ kann nur erfolgen, wenn der konkret später eintretende Umweltschaden an europäisch geschützten Arten und natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse in vorher durchgeführten Prüfverfahren (Natura 2000, Artenschutz, Eingriffsregelung) oder Genehmigungsverfahren nach § 30 und 33 BauGB ermittelt (und kompensiert) wurde oder das Vorhaben zulässig ist (vgl. § 19 Abs. 1 BNatSchG). Damit erweitert das Umweltschadengesetz den Umfang der zu untersuchenden Arten auf der Prüf- und Genehmigungsebene. Zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen zum besonderen Artenschutz und Natura 2000 müssen auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten Vorkommen und Lebensräume von Anhang II-Arten und natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse beachtet werden. Innerhalb der Natura 2000-Gebiete sind die Anhang II-Arten und natürlichen Lebensraumtypen, die nicht Erhaltungsziel sind, zusätzlich zu betrachten.

Ein Regionalplan wirkt v. a. rahmensetzend. Jedoch werden auch raumkonkrete Festlegungen zur Windenergienutzung getroffen, die jedoch erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert werden. Die entsprechenden Konflikte wurden ebenenspezifisch aufgezeigt. In diesen Fällen gilt es v. a. die Konflikte auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen zu prüfen, zu vermeiden und zu minimieren.

8. Geplante Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG hat die für den Raumordnungsplan zuständige öffentliche Stelle die erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen unterrichten die Landesplanungsbehörde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Raumordnungsplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Für das Monitoring im Rahmen der Umweltprüfung des Teilregionalplanes dienen die definierten Umweltziele (vgl. Kap. 2) und verschiedene für die Region geeignete Indikatoren.

Hinweis: Indikatoren zu geplanten Überwachungsmaßnahmen werden zur 2. Offenlage ergänzt

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Hinweis: Allgemeinverständliche Zusammenfassung wird zur 2. Offenlage ergänzt

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wertvolle Flächen für Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen.	14
Abbildung 2: Wertvolle Flächen für die Erholung.	16
Abbildung 3: In höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale mit Prüfradien des Umgebungsschutzes, Grabungsschutzgebiete und archäologische Fundstätten.	18
Abbildung 4: Landschaftselemente und Raumkanten herausragender Bedeutung.	20
Abbildung 5: In höchstem Maße raumwirksame sowie raumprägende Kulturdenkmale und ihre Sichtbarkeiten.	21
Abbildung 6: raumbedeutsame historische Kulturlandschaften und traditionelle Nutzungsformen.	22
Abbildung 7: Ausweisungen zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der Landschaft.	23
Abbildung 8: Unzerschnittene Räume in der Region Neckar-Alb.	24
Abbildung 9: Wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen.	25
Abbildung 10: Regional bedeutsame Kernräume und Kernelemente des Offenlandes sowie der Auen und Gewässer.	27
Abbildung 11: Regional bedeutsame Kernflächen für den Waldverbund.	28
Abbildung 12: Regional bedeutsame Gebiete für den Schutz von Feldvögeln und weiteren Vogelarten.	29
Abbildung 13: Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens und dessen Schutzausweisungen.	31
Abbildung 14: Oberflächengewässer in der Region Neckar-Alb.	33
Abbildung 15: Schutzgebiete mit besonderer Bedeutung für das Grundwasser, Grundwasserneubildungsrate.	35
Abbildung 16: Klimaschutzwald in der Region Neckar-Alb.	38
Abbildung 17: Landnutzung in der Region Neckar-Alb im Jahr 2022.	39
Abbildung 18: Flurbilanz 2022.	41
Abbildung 19: Rohstoffvorkommen in der Region Neckar-Alb.	42
Abbildung 20: Windgeschwindigkeiten in 160 m über Grund in m/s:	43
Abbildung 21: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung.	54
Abbildung 22: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (verändert durch HHP, Grundlage nach RVNA).	56
Abbildung 23: Windhöufigkeit und VRG für Windenergienutzung in der Region Neckar-Alb.	68
Abbildung 25: VRG für Windenergienutzung (schwarz) und deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland.	69
Abbildung 26: Landschaftsschutzgebiete mit den VRG für die Windenergienutzung, inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland, sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen.	70
Abbildung 27: Traufbereiche von Schönbuch und Schwäbischer Alb, sowie das Lautertal zusammen mit den VRG für die Windenergienutzung, inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland, sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen.	72
Abbildung 28: Historische Kulturlandschaften und Bereiche mit einem herausragenden Landschaftsbild mit den VRG für die Windenergienutzung, inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland, sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen.	73
Abbildung 29: Unzerschnittene Räume >25 km ² mit den VRG für die Windenergienutzung sowie Windenergieanlagen im Bestand und VRG/VBG für Freiflächen-PV-Anlagen.	74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Leitziele der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans basierend auf § 2(2) ROG.....	12
Tabelle 2: Naturräume in der Region Neckar-Alb.....	19
Tabelle 3: Schutzgebiete und ihre Anteile an der Region Neckar-Alb.....	26
Tabelle 4: Flächennutzungen in der Region Neckar Alb im Zeitraum zwischen 1996 bis 2022.....	40
Tabelle 5: Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter.....	49
Tabelle 6: Ergebnisse der vertieften Prüfung der VRG für Windenergienutzung der Region Neckar-Alb (Stand: Umweltprüfung vor Zuschnittsanpassung durch RVNA).....	58
Tabelle 8: Rangfolge der Landschaftsschutzgebiete (LSG) der Region Neckar-Alb nach Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Landschaftsschutzgebiete.....	70
Tabelle 9: Naturparke der Region Neckar-Alb nach Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Naturparke.....	71
Tabelle 10: Fläche (ha) der VRG für die Windenergienutzung bzw. nach Prozent der VRG Wind an der Gesamtfläche der Pflegezone der Biosphäre Schwäbische Alb innerhalb der Region Neckar-Alb.....	71
Tabelle 11: Fallgruppen, bei welchen nach derzeitigem Kenntnisstand eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist.....	77
Tabelle 12: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von VRG für Windenergienutzung innerhalb des Natura2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe !);.....	79
Tabelle 13: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorranggebieten für Windenergienutzung innerhalb des Natura2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe !); Einzelfallbetrachtung zur Prognose einer Konfliktlösung.....	80
Tabelle 14: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorranggebieten für Windenergienutzung im Umfeld des Natura 2000-Gebiets beeinträchtigt werden (Fallgruppe X),.....	81
Tabelle 15: Summationswirkungen auf betroffene Natura 2000-Gebiete.....	84
Tabelle 16 Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Windenergie ...	87
Tabelle 17 Ergebnisse der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie der Region Neckar-Alb.....	88

Literaturverzeichnis

Literatur

REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (RVNA) (2011), Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011. Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung vom 07. Juni 2011.

Internetquellen

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT (FVA) (o. J.): Waldfunktionenkartierung in Baden-Württemberg. Online unter: https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Tools/Geodaten/Waldfunktionenkartierung/geodaten_waldfunktionenkartierung.pdf; Zuletzt geprüft am 25.09.2023

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2003), Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Anwendung und den Nutzeffekt der UVP-Richtlinie (Richtlinie 85/337/EWG, in der Fassung der Richtlinie 97/11/EG). Die Erfolge der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der UVP-Richtlinie. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0334:FIN:DE:PDF> (Letzter Zugriff: 31.10.2023)

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2009): Gefährdete Grundwasserkörper in Baden-Württemberg Zusammenfassung und Erfordernis weitergehender Maßnahmen.

https://www.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/mlr/pdf/g/Gef%C3%A4hrdete_Grundwasserk%C3%B6rper_Zusammenfassung_LUBW.pdf?attachment=true; Zuletzt geprüft am 22.12.2022

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (STALA BW) (2023): Bevölkerung und Gebiet. Online unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>; Zuletzt geprüft am 23.11.2023

Gesetze

Baden-Württemberg (2003): Landesplanungsgesetz (LplG)

Baden-Württemberg (2015): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft - Naturschutzgesetz (NatschG)

Baden-Württemberg (2023): Klimaschutzgesetz (KlimaG)

Deutschland (2022): Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz WindBG)

Deutschland (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG)

Deutschland (2021): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Deutschland (2008): Raumordnungsgesetz (ROG)

Deutschland (2004): Baugesetzbuch (BauGB)

Deutschland (1990): Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Deutschland (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlendioxid
d.h.	das heißt
EE	Erneuerbareenergien
EEG	Erneuerbareenergiengesetz
ES	Erheblichkeitsschwellen
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
i.d.R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i. V. m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
KlimaG BW	Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
LplG	Landesplanungsgesetz
LRA	Ladratsamt
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LWaldG	Landeswaldgesetz
Nr.	Nummer
o. g.	oben genannt
PV	Photovoltaik
ROG	Raumordnungsgesetz

RP	Regionalplan
s.	siehe
sog.	sogenannt
StaLa BW	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
u.	und
u.a.	unter anderem
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
usw.	und so weiter
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VRG	Vorranggebiet
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

Anhang zur SUP

Anhang I – Methodik

Anhang II – Steckbriefe für die Vorranggebiete für die Windenergienutzung