

1. Teiländerung der 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Teilfortschreibung Windkraft)

Isolierte Positivplanung für Windkraftanlagen

auf Gemarkung Bibersfeld (Stadt Schwäbisch Hall) und Rieden (Gemeinde Rosengarten)



Umweltbericht

STAND: APRIL 2024 ~~JUNI 2023~~

1. Teiländerung der 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Teilfortschreibung Windkraft)

Isolierte Positivplanung für Windkraftanlagen auf Gemarkung Bibersfeld (Stadt Schwäbisch Hall) und Rieden (Gemeinde Rosengarten)

Umweltbericht

AUFTRAGGEBER:

STADT SCHWÄBISCH HALL

Fachbereich Planen und Bauen
Abteilung Stadtplanung
Gymnasiumstraße 4
74523 Schwäbisch Hall

BEARBEITUNG:

INGENIEURBÜRO BLASER

B.Sc. Alexander Warsow

Verantwortlich



B. Sc. Alexander Warsow

DATUM:

~~12. Juni 2023~~ 09.04.2024

INGENIEURBÜRO BLASER
UMWELTPLANUNG | STADTPLANUNG



MARTINSTR. 42-44
73728 ESSLINGEN
KONTAKT@IB-BLASER.DE

TEL.: 0711 - 39 69 51 - 0
FAX: 0711 - 39 69 51 - 51
WEB: WWW.IB-BLASER.DE

Inhalt	Seite
1 Einführung.....	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Bestandes	8
2.1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	8
2.2 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen	9
2.2.1 Landes-, Regional- und Bauleitplanung.....	9
2.2.2 Weitere Schutzvorschriften und Planungsrestriktionen.....	16
2.2.3 Biotopverbund.....	19
2.3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Naturhaushalts	19
2.3.1 Schutzgut Boden	20
2.3.2 Schutzgut Fläche	21
2.3.3 Schutzgut Wasser.....	22
2.3.4 Schutzgut Luft und Klima	22
2.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	23
2.3.6 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung.....	27
2.3.7 Schutzgut Menschen	31
2.3.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	34
2.3.9 Schutzgut Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	34
3 Beschreibung der Planung	36
3.1 Erschließung, Anlagenstandorte und Netzanschluss	36
3.2 Vorhabenbedingte Wirkungen • Wirkfaktoren.....	37
4 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen.....	39
4.1 Darstellung der Auswirkungen.....	39
4.1.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche	39
4.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	40
4.1.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima.....	41
4.1.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen	41
4.1.5 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung.....	4342
4.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen	4544
4.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	45
4.2 Maßnahmenkonzeption	45
4.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffsfolgen.....	45
4.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	4645
5 Alternativenprüfung	4746
6 Weitere Angaben	4947
6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten und Datenlücken	4947
6.2 Durchführung einer Umweltüberwachung	4947
6.3 Zusammenfassung	4947
7 Literatur.....	5250

Abbildungen	Seite
Abbildung 1: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Heilbronn-Franken 2020 11	
Abbildung 2: Vorranggebiete für Kraftwerke/ regionalbedeutsame Windkraftanlagen (Planbereich lila umrandet).....	14
Abbildung 3: Ausschnitt aus der gültigen 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans - Teilfortschreibung gem. § 5 Abs. 2b BauGB „Windenergie“	16
Abbildung 4: Naturschutzrechtliche Festsetzungen sowie Ausweisungen besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft im Planbereich (gesamtes Gebiet: Naturpark)	18
Abbildung 5: Bodentypen im Planungsraum.....	20
Abbildung 6: Flächendeckende Landschaftsbildbewertung (LUBW) im 10km-Radius um die geplante Fläche für die Windkraft.....	31
Abbildung 7: Abstände zu besiedelten Flächen in Metern	32
Abbildung 8: Schema einer möglichen technischen Planung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme	37
Tabellen	Seite
Tabelle 1: Schutzvorschriften und Planungsrestriktionen	16

1 Einführung

Angesichts der globalen Klimaerwärmung haben die erneuerbaren Energien erheblich an Bedeutung gewonnen. In diesem Zusammenhang hat sich auch das Land Baden-Württemberg für einen verstärkten Ausbau der regenerativen Energien ausgesprochen. Neben der Nutzung der Wasserkraft, der Stromerzeugung aus Biomasse und der Photovoltaik soll insbesondere der Ausbau der aus Windkraft gewonnenen Energie einen wichtigen Beitrag leisten. Die Landesregierung von Baden-Württemberg hat sich deswegen im aktuellen Koalitionsvertrag das Ziel gesetzt, bis zum Ende der Legislaturperiode 1000 neue Windkraftanlagen im Staatswald und auf Landesflächen zu errichten (REGIERUNG BW, 2021¹).

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Auszug aus der Begründung:

„Die 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Teilfortschreibung Windenergie) der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Schwäbisch Hall weist bereits Konzentrationsflächen für die Nutzung von Windenergie in Michelfeld-Witzmannsweiler sowie östlich von Michelbach aus. Die Teilfortschreibung wurde am 03.07.2017 beschlossen und am 29.03.2018 vom Regierungspräsidium Stuttgart genehmigt.

Um auf Ebene des Verwaltungsraums einen Beitrag zu dem immer dringlicher werdenden Ausbau der erneuerbaren Energien zu leisten und diesen aktiv zu steuern, ist das Ziel der vorliegenden Planung die Ausweisung einer weiteren Fläche für die Windkraft. Die Planung entspricht damit auch den in der Novellierung des Baugesetzbuches von 2011 formulierten Grundsätzen zu Klimaschutz und Klimaanpassung gem. § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB.

Die Aufnahme der Windkraftfläche erfolgt in Form einer isolierten Positivplanung gem. § 245e BauGB. Das Instrument wurde von der Bundesregierung zur Verfügung gestellt, um die Darstellung zusätzlicher Flächen für die Nutzung von Windenergie nicht grundsätzlich von einer Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans abhängig zu machen.“

Die Flächennutzungsplanung ist nach § 2 Abs. 4 BauGB einer **Umweltprüfung** zu unterziehen, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizulegen, die neben den Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Plans auch - als gesonderten Teil - einen **Umweltbericht** enthält. Im Umweltbericht werden die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt.

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie in § 1a BauGB benannt. Die Inhalte des Umweltberichts sind in § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB geregelt und zusammen mit der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c) BauGB entsprechend anzuwenden.

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 sowie Anlage 1 BauGB besteht aus

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der Planung;

b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden,

2. einer Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, hierzu gehören folgende Angaben:

a) ~~—————~~ eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;

b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der Planung auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, ...

c) geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und

d) in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, ...

3. folgenden zusätzlichen Angaben:

a) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,

b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und

c) allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage

d) Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Die inhaltliche Gliederung orientiert sich an den oben aufgeführten gesetzlichen Vorgaben.

Untersuchungsumfang

Untersuchungsumfang und -tiefe legt die Gemeinde gemäß § 2 Abs. 4 BauGB selbst fest. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem

Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.

In die zusammenfassende Erklärung der Verwaltungsgemeinschaft, die dem Flächennutzungsplan nach der Bekanntmachung beigelegt wird, fließen die Ergebnisse des Umweltberichts ein. Die zusammenfassende Erklärung enthält Angaben über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Flächennutzungsplan berücksichtigt wurden, und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

Für die Bestandserfassung und -bewertung werden vorhandene Unterlagen (Fachpläne) herangezogen.

Umweltbelange nach BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7

- § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB: Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur-güter und sonstige Sachgüter
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissions-schutzrechts,
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechts-verordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d,
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissions-schutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,

Umweltbelange nach BauGB §1a „Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz“

- § 1a Abs. 2
 - sparsamer Umgang mit Grund und Boden,

- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen, es sollen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden
 - Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß...
 - Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden...
- § 1a Abs. 3
 - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) ...

Bestandteile des Umweltberichts nach Anlage 1 BauGB (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c)

1. Eine Einleitung mit folgenden Angaben:

- a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
- b) Darstellung der in einschlägigen Fach-gesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, ...

2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:

- a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), ... und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, ...;
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
 - aa) ... hh)...
- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen....
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, ...
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; ...

3. zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,
- d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

2 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Bestandes

Die Landschaftselemente von besonderem Wert oder besonderer Funktion werden herausgestellt, da sich hier erhebliche Beeinträchtigungen ergeben können. Insbesondere im Hinblick auf diese Landschaftsbestandteile sind Vermeidung und Minderung von besonderer Bedeutung.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind nachfolgend beschrieben und in den beigelegten Bestands- und Konfliktkarten dargestellt.

2.1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum¹

Der Untersuchungsraum liegt in der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ und wird dem Naturraum Nr. 108 „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“ zugeordnet.

Die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge²³ sind im Wesentlichen durch ausgedehnte geschlossene Sandsteinschichten hoher Mächtigkeit geprägt. Begrenzt wird das Gebiet im Norden und Westen zu den Gäuflächen durch einen ausgeprägten Stufenrand, der vor allem im Norden stark ausgefranst ist. Nach Süden bildet die flache Stufe der Liasauflagerung die Grenze. Entwässert wird das Gebiet im Norden durch Kocher und Jagst und im Westen durch Murr und Bottwar. Die weiten, wenig modellierten Hochflächen erreichen Höhen um 500 m ü. NN, die Haupttäler liegen etwa 100 bis 150 m tiefer. Es herrschen karge Sandböden vor, die hauptsächlich Waldflächen tragen. Die randlichen Keuperhöhen² sind durch eine hohe Reliefenergie und eine geschlossene Bewaldung gekennzeichnet und werden zum Teil von Stubensandstein, zum Teil von Kieselsandstein gebildet. Die inneren Flächen sind durch geschlossene Stubensandsteinplatten mit leichten Sandböden geprägt. Diese sind durch breite, zur Versumpfung neigende Talmulden gegliedert. Östlich der Jagst sind zahlreiche Weiher in den Auen erhalten geblieben. Die Hochflächen sind vor allem in den Gebieten mit hohen Niederschlägen³ durch Quellenreichtum gekennzeichnet. Das Landschaftsbild prägen zum einen die Traufbereiche des Keuperberglandes und die zusammenhängenden Täler der Landschaft zum anderen die reiche Gliederung der Offenlandbereiche und der teilweise kleinräumige Wechsel mit Waldgebieten.

Etwa 60 % der Landschaft sind mit Wald bedeckt, wobei Fichtenanteile dominierend sind. Im westlichen Teil der Landschaft, in dem auch der Planungsraum lokalisiert ist, wird die Zusammensetzung des Waldes vielfältiger. Auf den Offenlandinseln im Wald ist Grünlandnutzung vorherrschend. Vielfach bietet sich eine kleinräumig wechselnde Parzellenstruktur.

Zu den landschaftlichen Besonderheiten, die teils auch unter Schutz gestellt wurden, gehören vor allem Schluchtwälder, bodensaure Waldbiotope sowie die Auen- und Uferwälder, zahlreiche Feucht-, Nass- und Streuwiesen und naturnahe Gewässer in diesem auch als Erholungsraum bedeutsamen Gebiet.

Innerhalb des betrachteten Untersuchungsgebiets im Bereich der geplanten Windkraftfläche Sittenhardt herrschen Mischwälder aus Laub- und Nadelhölzern vor, ebenso treten reine Fichtenbestände auf. Die Mischbestände weisen hierbei eine junge bis mittlere Altersstrukturen auf. Über das Plangebiet hinweg sind lichte

¹ Im Wesentlichen zusammengestellt aus den folgenden Quellen: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021)², LUBW (2021)³

² Waldenburger Berge • Limpurger Berge

³ Löwensteiner Berge • Mainhardter Wald

Waldbereiche, Lichtungen, Schlagfluren und andere Störstellen vorzufinden. Entlang von Waldwegen sind teilweise auch temporäre Kleingewässer vorhanden. An die Waldflächen grenzen im Offenland landwirtschaftlich genutzte Flächen (v.a. Grün- und Ackerland) an.

Die geplante Fläche für die Windkraft befindet sich in einem bewaldeten Bereich zwischen Wielandsweiler und Sittenhardt im Nordwesten und Oberrot im Süden. Der Höhenzug weist maximale Geländehöhen von ca. 480 m ü. NN auf.

Die Siedlungsstruktur ist insgesamt ländlich geprägt. Den Siedlungen sind teilweise Aussiedlerhöfe in der Feldflur vorgelagert. Die nächsten besiedelten Bereiche sind teilweise weniger als 1.000 m von der Grenze der Fläche für die Windkraft entfernt.

2.2 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen

Für die geplante Windkraftfläche und ihre nähere und weitere Umgebung bestehen allgemein verbindliche, fachübergreifende planerische Vorgaben, die den Rahmen abstecken für eine dauerhaft umweltgerechte Landschaftsentwicklung. Darüber hinaus definieren die Zielvorgaben eine nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen. Dabei spielen neben raumordnerischen Belangen insbesondere auch naturschutzfachliche Aspekte eine wichtige Rolle.

Sie werden, soweit sie eine Projektrelevanz haben, im Folgenden unter Nennung der aus Sicht von Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz wesentlichen Inhalte kurz skizziert. Auf die in den planerischen Vorgaben festgelegten Zielsetzungen wird, soweit sie einen Bezug zum betroffenen Planungsraum haben, bei der Betrachtung der Schutzgüter sowie Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts detaillierter eingegangen, jeweils bezogen auf die für das einzelne Schutzgut/ Wertelement/ Funktionselement relevanten Inhalte.

Daneben existieren sachlich und inhaltlich enger umgrenzte, in stärkerem Maße an bestimmte Umweltmedien gebundene fachplanerische Festlegungen. Sie werden ebenfalls im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter und ihrer Wert- und Funktionselemente eingehender behandelt.

2.2.1 Landes-, Regional- und Bauleitplanung

Landesentwicklungsplan • LEP 2002⁴

Der Landesentwicklungsplan (LEP) ist die fachübergreifende, integrierte Konzeption für die räumliche Entwicklung Baden-Württembergs. Seine Ziele werden auf den nachgeordneten Planungsebenen unter Berücksichtigung regionaler und örtlicher Gegebenheiten weiter konkretisiert und planerisch umgesetzt.

Die Planfläche liegt auf Teilflächen der Stadt Schwäbisch Hall (Gemarkung Sittenhardt) und der Gemeinde Rosengarten im Landkreis Schwäbisch Hall. Gemäß dem Landesentwicklungsplan liegen die Stadt Schwäbisch Hall und die Gemeinde Rosengarten in der Region Franken und werden der Raumkategorie „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“ zugeordnet. Der Verdichtungsbereich ist dem Mittelzentrum Schwäbisch Hall zugeordnet und liegt an der Landesentwicklungsachse Schwäbisch Hall – Backnang. Für den Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum trifft der Landesentwicklungsplan folgende allgemeine Grundsätze und Ziele:

G 2.4.2: Die Verdichtungsbereiche im Ländlichen Raum sind als Siedlungs-, Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkte zu festigen und so weiterzuentwickeln, dass die Standortbedingungen zur Bewältigung des

wirtschaftlichen Strukturwandels verbessert, Entwicklungsimpulse in den benachbarten Ländlichen Raum vermittelt und Beeinträchtigungen der Wohn- und Umweltqualität vermieden werden.

Z 2.4.2.5: Zum Schutz der ökologischen Ressourcen, für Zwecke der Erholung und für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen sind ausreichend Freiräume zu sichern.

Darüber hinaus werden im Landesentwicklungsplan folgende Grundsätze und Ziele hinsichtlich Energieversorgung formuliert:

G 4.2.1: Die Energieversorgung des Landes ist so auszubauen, dass landesweit ein ausgewogenes, bedarfsgerechtes und langfristig gesichertes Energieangebot zur Verfügung steht. Auch kleinere regionale Energiequellen sind zu nutzen.

Z 4.2.2: Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist auf einen sparsamen Verbrauch fossiler Energieträger, eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad hinzuwirken. Eine umweltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft sind sicherzustellen.

G 4.2.5: Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie [...] Windkraft [...] genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.

Z 4.2.7: Zur Steuerung der Windkraftnutzung sind in den Regionalplänen Gebiete auszuweisen, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen Vorrang vor entgegenstehenden Raumnutzungen haben, und Gebiete festzulegen, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen unzulässig sind.

G 4.2.7: Bei der Standortwahl für Windkraftanlagen ist insbesondere Rücksicht auf benachbarte Siedlungen, den Luftverkehr, das Landschaftsbild und ökologische Belange zu nehmen.

Der Landesentwicklungsplan trägt dem Schutz und der Entwicklung des Freiraums u.a. dadurch Rechnung, dass er die europäischen und national sowie überregional und regional bedeutsamen Landschaftsteile als ein Grobgerüst für einen ökologisch wirksamen Freiraumverbund vorgibt. Gemäß Karte 4 zu überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräumen sind im Planungsraum weder Gebiete, die Teil des künftigen europaweiten Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind, noch Gebiete mit einer überdurchschnittlichen Dichte schutzwürdiger Biotopie vorhanden. Auch unzerschnittene Räume mit hohem Wald- und Biotopanteil mit einer Größe über 100 km² sowie Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind im Planungsraum nicht vorhanden. Der Landesentwicklungsplan weist für das Plangebiet lediglich Wald aus.

Regionalplan • Heilbronn-Franken 2020⁵

Die Stadt Schwäbisch Hall und die Gemeinde Rosengarten liegen in der Region Heilbronn-Franken. Der aktuell gültige Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 konkretisiert die Ziele des Landesentwicklungsplans Baden-Württemberg für die Region. Wesentliche Inhalte sind:

- **Regionale Siedlungsstruktur** mit Festlegungen von Zentralen Orten, und Regionalen Entwicklungsachsen,
- **Regionale Freiraumstruktur** mit Festlegungen von Regionalen Grünzügen, Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz und für Rohstoffvorkommen etc.,
- **Regionale Infrastruktur** mit Festlegungen von Trassen und Standorten für Verkehr und Energie einschließlich Standorten für regionalbedeutsame WEA.

Die Strukturkarte des Regionalplans weist die Gemeinde Michelfeld als Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum aus. In der Raumnutzungskarte wird der Eingriffsbereich als Wald bzw. Vorranggebiet für Forstwirtschaft ausgewiesen. Darüber hinaus ist der Planungsraum als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen. Im Osten grenzt die Windkraftfläche an einen regionalen Grünzug.

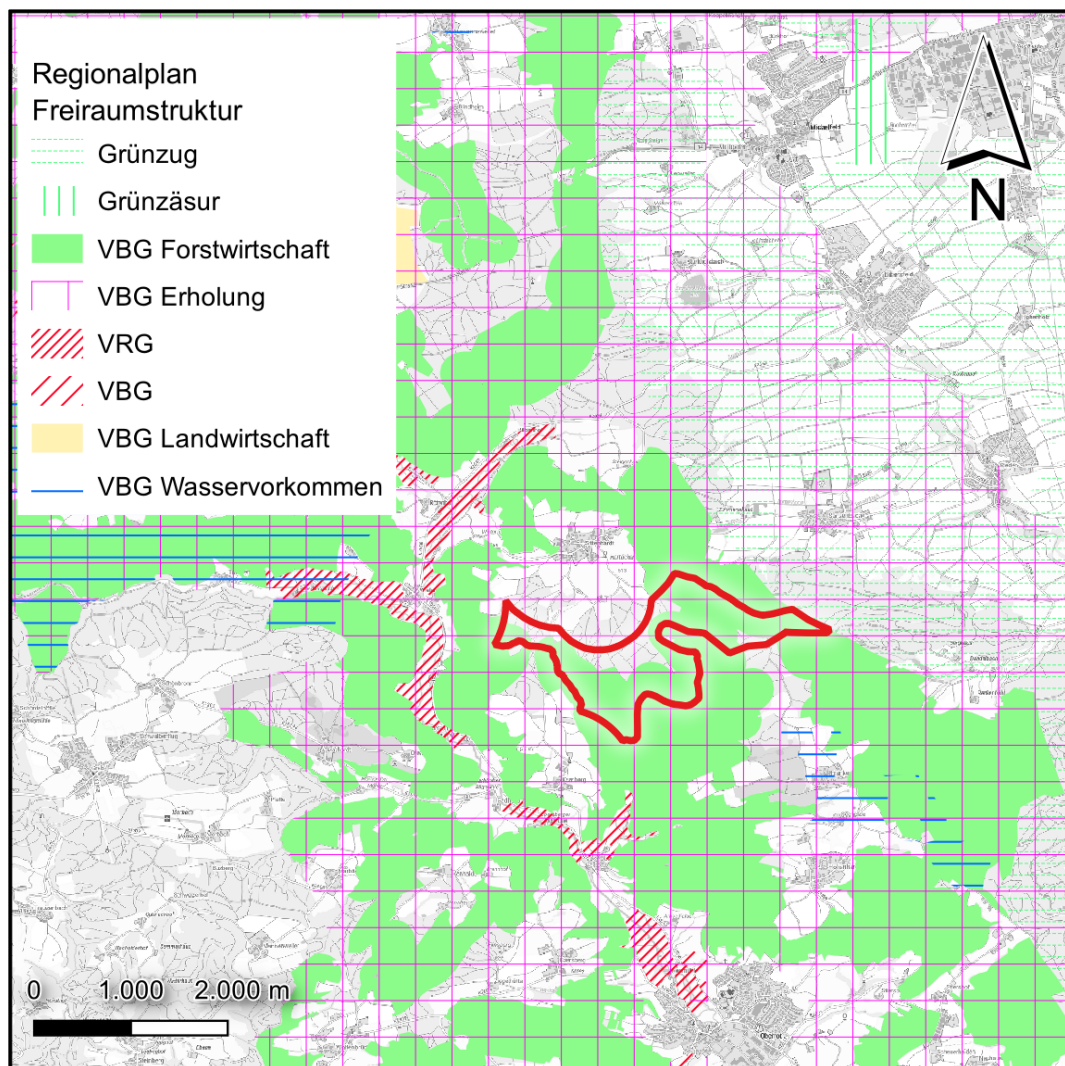


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Heilbronn-Franken 2020

Hinsichtlich **Vorranggebieten für die Forstwirtschaft** trifft der Regionalplan folgende Aussagen:

- G (1): *Die Wälder in der Region Heilbronn-Franken sind so zu erhalten, gestalten und zu bewirtschaften, dass sie ihre wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen entsprechend den räumlichen Erfordernissen nachhaltig erfüllen können. Neben einer standort- und*

funktionsgerechten Bestockung sind insbesondere eine geeignete Bewirtschaftung, Erschließung und Ausstattung von Bedeutung. Die anderen Raumnutzungen sollen diese Funktionen durch geeignete Zuordnungen erhalten und fördern. Die Emissionen von Luftschadstoffen, die zu einer Gefährdung der Bodenfunktionen oder zu einer unmittelbaren Schädigung der Bäume führen können, sind weiter zurückzuführen.

- G (3):** *Die ökologischen und gesellschaftlichen Leistungen des Waldes sind mit den wirtschaftlichen Erfordernissen untereinander abzustimmen. Die Leistungen sind zu erhalten, wo dies nötig ist zu verbessern und gesellschaftlich zu honorieren. Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass neben der Erfüllung der Nutzfunktion insbesondere die Erhaltung der Erholungseignung, der Biodiversität, der Bodenschutzfunktionen, der Wasserhaushaltsfunktionen und der Klimaschutzfunktion entsprechend den regionalplanerischen Festlegungen zu den Freiraumfunktionen berücksichtigt werden.*
- Z (6):** *Die Vorranggebiete für Forstwirtschaft sind vorrangig für die waldbauliche Nutzung und die Erfüllung standortgebundener wichtiger ökologischer und gesellschaftlicher Funktionen in ihrem Bestand zu sichern und zu erhalten. In den Vorranggebieten sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit der waldbaulichen Nutzung und den ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen nicht vereinbar sind.*
- G (7):** *Unvermeidbare Eingriffe in den Vorranggebieten für Forstwirtschaft sollen möglichst in räumlicher Nähe der Eingriffe in Abstimmung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landwirtschaft flächen- und funktionsgerecht ausgeglichen werden.*

Beurteilung

Vorranggebiete für Forstwirtschaft sollen hauptsächlich für die Nutzung des Waldes und die Wahrung wichtiger ökologischer und gesellschaftlicher Funktionen reserviert werden. Andere Nutzungen sind in diesen Gebieten ausgeschlossen, wenn sie nicht mit der waldbaulichen Nutzung und den ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen vereinbar sind. Der Plansatz 3.2.4 des Regionalplans, der sich auf die Ausweisung von Windenergieanlagen in diesen Vorranggebieten bezieht, wurde im Rahmen der Teilfortschreibung "Windenergie" überarbeitet. Die Regelung orientiert sich an der Regelung für den Regionalen Grünzug. Ausnahmen sind möglich, wenn ausreichende Windgeschwindigkeiten, eine gute Standorteignung, die Vereinbarkeit mit den Funktionen des Vorranggebiets für Forstwirtschaft, das Fehlen von alternativen freiraumschonenderen Optionen und die Vermeidung von Überlastungen in Zusammenarbeit mit anderen Planungen gegeben sind. Ausnahmen in Vorranggebieten für Forstwirtschaft sind bereits gemäß dem bestehenden Plansatz möglich, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind.

Aufgrund des fehlenden spezifischen Funktionsumfangs des "Vorranggebiets für Forstwirtschaft" im Planwerk und der Begründung zum Regionalplan können keine detaillierten Aspekte behandelt werden.

Die Errichtung von Windkraftanlagen erfordert eine Fläche zwischen 1.500 m² und 4.500 m² pro Anlage, wobei diese Größenordnung auf dieser Planungsebene nicht präzise festgelegt ist. Erfahrungen mit bereits bestehenden Anlagen im Landkreis deuten jedoch darauf hin, dass die Betreiber bestrebt sind, die Auswirkungen auf den Wald minimal zu halten, in enger Zusammenarbeit mit den Forstbehörden. Die Genehmigung für die Inanspruchnahme von Waldflächen erfolgt im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens, welches einen Antrag auf

Waldumwandlung gemäß den §§ 9-11 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) beinhaltet. Dieser Antrag beschränkt sich ausschließlich auf den Bereich der Anlage und die nachteiligen Auswirkungen der Waldinanspruchnahme werden gemäß § 9 Abs. 3 LWaldG neutralisiert. In erster Linie wird versucht, Ersatzmaßnahmen in der unmittelbaren Umgebung durchzuführen, beispielsweise durch Neuanpflanzungen. Es wird keine wesentliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion festgestellt. Wenn sich Menschen zu Erholungszwecken direkt im Wald aufhalten, wird die Beeinträchtigung durch die Windkraftanlagen geringer sein, da sich die Rotorblätter über den Baumkronen befinden und eine optische Störung nur in unmittelbarer Nähe der Anlage auftritt. Es ist gegenwärtig nicht möglich, einen bestimmten Abstand zu definieren, ab dem aufgrund der Dämpfung eine akustische Wahrnehmung im Wald eintritt. In der Regel findet die Erholung im Wald jedoch durch körperliche Aktivitäten wie Wandern, Radfahren oder Joggen statt, wodurch eine vorübergehende akustische Wahrnehmung begrenzt ist.

Im Rahmen konkreter Anlagenplanungen wird grundsätzlich darauf hingearbeitet, die Flächen für den Bau und den Betrieb der Windkraftanlagen zu reduzieren, um den Eingriff in den Bodenschutz erheblich zu minimieren.

Es ist ein erklärtes Ziel der Landesregierung, die Windkraft stark auszubauen und dabei insbesondere den Wald bei der Standortsuche zu berücksichtigen. Der Verlust von Waldflächen kann durch eine Reduzierung der benötigten Flächen und eine gleichwertige Kompensation durch Neupflanzungen minimiert werden. Es wird keine signifikante Beeinträchtigung der waldwirtschaftlichen Funktionen und des Ziels des "Vorranggebiets für Forstwirtschaft" durch die vorliegende Planung festgestellt.

Hinsichtlich **Gebiete für Erholung** werden im Regionalplan folgende Ziele und Grundsätze formuliert:

Z (2): *Die Vorranggebiete für Erholung sollen als vorbildliche Erholungslandschaften erhalten und entwickelt werden. Natur- und erholungsbezogene Nutzungen haben Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. Die Raumnutzungen sind auf die Erhaltung und Verbesserung der Erholungseignung und die Erhaltung der Kulturlandschaft mit ihren baulichen und landschaftlichen Denkmälern auszurichten. Die Nutzbarkeit für Zwecke der Erholung ist zu verbessern. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit sie mit den Erholungszwecken nicht vereinbar sind.*

Z (4): *In den Vorbehaltsgebieten für Erholung sollen die natürlichen und kulturellen Erholungsvoraussetzungen in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten werden. Den Belangen der landschaftlichen Erholungseignung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden, raumbedeutsamen Maßnahmen ein besonderes Gewicht beizumessen. Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und der räumliche Zusammenhang der Erholungsräume sollen erhalten und regional bedeutsamen Kulturdenkmälern ein entsprechendes Umfeld bewahrt werden. [...].*

Beurteilung

Dieser Plansatz wird zwar als Ziel formuliert, jedoch handelt es sich um ein "Ziel der zweiten Kategorie", das einer Abwägung unterliegt. Gemäß aktueller Rechtsprechung sollten diese Ziele wie Grundsätze behandelt werden (im vorherigen Regionalplan wurden sie auch als Grundsätze aufgeführt). Aufgrund der bereits vorhandenen Windkraftanlagen in der näheren Umgebung besteht keine wesentliche Beeinträchtigung des Standorts durch weitere Anlagen. Die Erholungseignung der Fläche wird durch die Windkraftanlagen nicht in großem Maße beeinträchtigt. Die bestehenden

Wegeverbindungen bleiben erhalten. Es sind keine speziellen Erholungseinrichtungen in der Fläche oder angrenzend vorhanden.

Darüber hinaus werden im Regionalplan **Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen** festgesetzt:

- Z (1): *Regionalbedeutsame Windkraftanlagen sind nur in den in der Raumnutzungskarte 1 : 50.000 gebiets-scharf festgelegten Vorranggebieten zulässig.*
- Z (2): *In den Vorranggebieten für regionalbedeutsame Windkraftanlagen sind alle Vorhaben und Maßnahmen ausgeschlossen, die der Nutzung der Windenergie entgegenstehen.*
- Z (3): *Als Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windkraftanlagen werden festgelegt: (...).*



Abbildung 2: Vorranggebiete für Kraftwerke/ regionalbedeutsame Windkraftanlagen (Planbereich lila umrandet)
(Quelle: Auszug aus dem Regionalplan Heilbronn-Franken 2020)

Im Planbereich ist kein Standort für regionalbedeutsame Windkraftanlagen durch den Regionalplan festgesetzt.

In Vorranggebieten für Forstwirtschaft sind ausnahmsweise Standorte für die Errichtung von regionalbedeutsamen Windkraftanlagen zulässig, sofern, neben einer ausreichenden Windgeschwindigkeit und einer guten Standorteignung, auch nachfolgende Kriterien nicht in Frage gestellt und teilräumliche Überlastungen vermieden werden.

- Keine Freiraum-schonenderen Alternativen
- Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Erhaltung der Erholungseignung und des Landschaftsbildes
- Schutz des Bodens
- Schutz der Holzproduktion

Wie in der Begründung zur Teilfortschreibung und dem hier vorgelegten Umweltbericht ausgeführt wird, liegen die Ausnahmegründe vor, weswegen ein Zielabweichungsverfahren nicht erforderlich wird.

Bauleitplanung

Die Bauleitplanung dient der Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden. Ihre wichtigsten Instrumente sind der Flächennutzungsplan⁴ und der Bebauungsplan⁵. Bei ihrer Aufstellung sind neben anderen Belangen insbesondere die Ziele der Raumordnung mit zu berücksichtigen.

Die Fläche für die Windenergie liegt vollständig im Geltungsbereich der VVG Schwäbisch Hall und umfasst dabei Teilflächen der Gemarkungen Schwäbisch Hall und Rosengarten.

⁴ FNP • Vorbereitende Bauleitplanung.

⁵ B-Plan • Verbindliche Bauleitplanung.

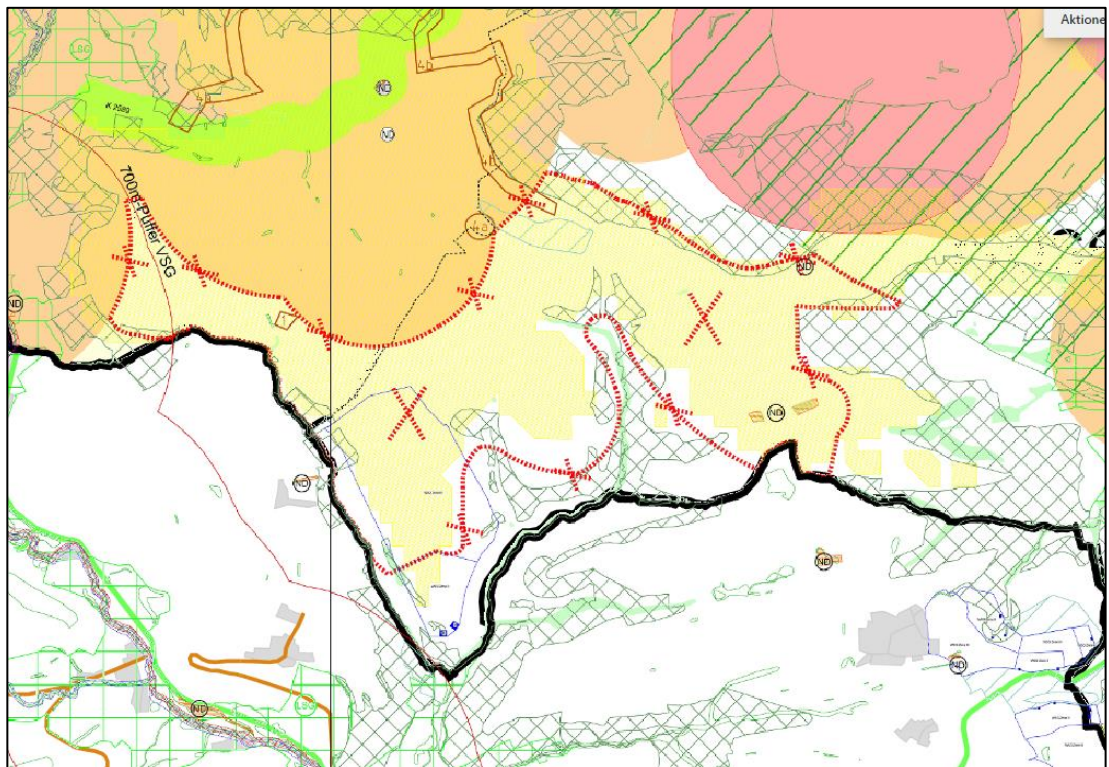


Abbildung 3: Ausschnitt aus der gültigen 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans - Teilfortschreibung gem. § 5 Abs. 2b BauGB „Windenergie“

2.2.2 Weitere Schutzvorschriften und Planungsrestriktionen

Tabelle 1: Schutzvorschriften und Planungsrestriktionen

Kategorie	Betroffenheit durch die geplante Windkraftfläche
Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	keine
Landschaftsschutzgebiete	Keine
Naturschutzgebiete	Keine
Naturpark	Lage innerhalb des Naturparks (Nr. 5) „Schwäbisch-Fränkischer Wald“
Naturdenkmale	2 genutzte und 1 ungenutzte Streuwiese
Geschützte Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Tümpel im Seiterwald SO Sittenhardt • Söll-, Wolfs- und Tiersbach O Kornberg • Tümpel beim Gewinn Vier Morgen SO Sittenhardt • Tümpel im Kommenturwald NO Kornberg • Feuchtbiotop südlich Sittenhardt-Weiher beim Kommenturhaus SO Sittenhardt • Waldwiesen NW Frankenberg • Söll-, Wolfs- und Tiersbach O Kornberg

- ~~Feuchtbiotop südlich Sittenhardt~~
- ~~Tümpel im Kommenturwald NO Kornberg~~
- ~~Tümpel im Seiterwald SO Sittenhardt~~
- ~~Tümpel beim Gewann Vier Morgen SO Sittenhardt~~
- ~~Waldwiesen NW Frankenberg~~

Biotopverbund inkl. Generalwildwegeplan	Keine
Waldfunktionenkartierung	Großteil ist als Erholungswald Stufe 2 und teilw. 1 ausgewiesen Teilbereiche im Osten sind als Bodenschutzwald ausgewiesen
Wasserschutzgebiete	Teilweise Überlagerung mit WSG "Köpflesquellen", Gde. Oberrot
Überschwemmungsgebiet	Keine
Denkmalschutz / Kulturdenkmal	Rosengarten, Gemarkung Rieden: <ul style="list-style-type: none"> • Mittelalterliche und frühneuzeitliche Schwäbisch Haller Landhege (Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG, Listen-Nr. 3M) • Mittelalterliche und frühneuzeitliche Schwäbisch Haller Landhege mit Resten des Sanzenbacher Landturms (Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG, Listen-Nr. 4M) Schwäbisch Hall, Gemarkung Bibersfeld: <ul style="list-style-type: none"> • Mittelalterliche und frühneuzeitliche Schwäbisch Haller Landhege (Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG, Listen-Nr. 6M) • Mesolithische Freilandstation (Prüffall, Listen-Nr. 1)
Altlasten	Keine

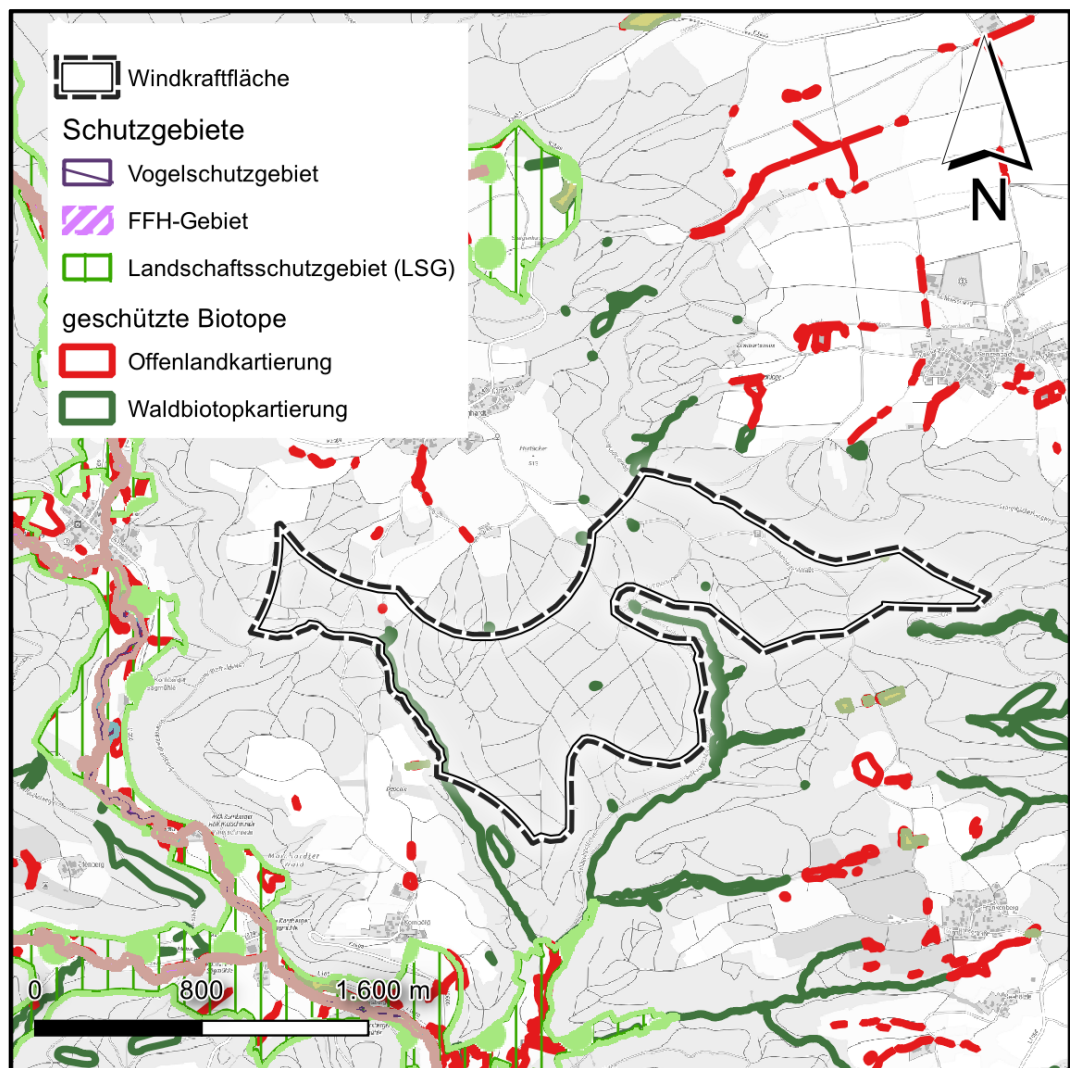


Abbildung 4: Naturschutzrechtliche Festsetzungen sowie Ausweisungen besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft im Planbereich (gesamtes Gebiet: Naturpark)

Naturpark

Der Planungsraum liegt vollständig innerhalb des Naturparks Schwäbisch-Fränkischer Wald, mit seiner naturnahen und reich strukturierten Kultur- und Erholungslandschaft. Die Errichtung von WEA unterliegt im Naturpark grundsätzlich dem Erlaubnisvorbehalt gem. § 4 der Verordnung. Durch die Änderung der Verordnung vom 29.10.2015 wurden Erschließungszonen definiert, in denen der Erlaubnisvorbehalt gem. § 4 der Verordnung nicht gilt. Hierzu gehören u.a.

„5. Flächen, die im jeweiligen Flächennutzungsplan als Windkraftflächen für Windenergieanlagen vorgesehen sind“, sowie

„6. Flächen, die im jeweiligen Regionalplan nach § 11 Abs. 3 Satz 2 Nr. 11 Landesplanungsgesetz für die Windkraft festgelegt sind.“

Infolge der 8. Teilfortschreibung des FNPs der VVG Schwäbisch Hall (2015) ist Gegenstand des hier betrachteten Vorhabens, den Planbereich als Windkraftfläche darzustellen. Daher wird eine Befreiung von den Naturpark-Zielen nicht notwendig.

Sonstige Schutzgebiete

Aufgrund einer ausreichenden räumlichen Distanz sind die weiteren flächigen Schutzgebietskategorien nicht von der Planung betroffen. Dies umfasst Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Waldschutzgebiete.

2.2.3 Biotopverbund

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes NATURA 2000 beitragen (LUBW 2014⁶). Um eine Einbindung der auf lokaler Ebene erfolgenden Maßnahmen zum Biotopverbund in ein regionales und landesweites Konzept zu gewährleisten, wurde unter Federführung der LUBW ein Fachplan Landesweiter Biotopverbund als Planungsgrundlage für das Offenland erarbeitet. Darin wurden für drei Gebietskulissen⁶ jeweils Kernflächen als Ausgangsbiootope des Biotopverbunds bestimmt, die für den Biotopverbund eine Eignung besitzen und auf deren Grundlage Kern- und Suchräume als tatsächliche und potenzielle Verbundräume für den landesweiten Biotopverbund definiert wurden. Daneben wurden als Grundlage für die Festlegung vordringlicher Maßnahmen zur Förderung der Durchgängigkeit des Biotopverbunds signifikante Barrieren identifiziert und im Fachplan dargestellt.

Die ausgedehnten Waldflächen im Umfeld der Fläche für die Windkraft sind Bestandteil des großräumigen Verbunds von Wildtierlebensräumen, deren Bedeutung im Generalwildwegeplan für das Land Baden-Württemberg zum Ausdruck kommt.

Auch für den weiteren Biotopverbund (d.h. trockener, mittlerer und feuchter Anspruchstyp) spielen die geschlossenen Waldflächen keine Rolle.

2.3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Naturhaushalts

Der Naturhaushalt ist im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert durch „[...] die [Schutz]güter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen“. Dieses Wirkungsgefüge ist gekennzeichnet durch vielfältige ökosystemare Abhängigkeiten, die durch funktionale Beziehungen⁷ zum Ausdruck kommen. Im Folgenden wird hierbei zwischen den abiotischen⁸ und biotischen⁹ Bestandteilen des Naturhaushalts unterschieden. Den Schutzgütern des Naturhaushalts gleichgesetzt werden im Folgenden die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG.

Bei der Beschreibung des Bestands werden alle planungsrelevanten Sachverhalte ermittelt und damit auf diejenigen Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts abgezielt, die den Planungsraum betreffen und gleichsam vorhabenbedingt durch die projektspezifischen Wirkfaktoren verändert und beeinträchtigt werden können.

⁶ Offenland feuchter Standorte • Offenland mittlerer Standorte • Offenland trockener Standorte.

⁷ Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Sinne des § 1 Nr. 1 BNatSchG.

⁸ Fläche / Boden • Wasser • Luft / Klima.

⁹ Tiere und Pflanzen.

2.3.1 Schutzgut Boden

Beschreibung des Bestandes

Böden und Geologie

Laut der Geologischen Übersichtskarte (GÜK300), liegen folgende Geologische Einheiten im Planungsraum:

- Kieselsandstein, Obere Bunte Mergel, Stubensandstein- und Knollenmergel-Formation (km3s-km5)

Beide Einheiten werden in das Zeitalter des Trias eingeordnet.

Nach der Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200) liegt die Windkraftfläche in der Bodenlandschaft „Keuperbergland einschließlich kleinflächiger, isolierter Sandstein-keupervorkommen im Gäu“ und es herrschen Braunerden aus sandig-lehmigen und aus tongründigen Fließerden vor.

Alle im Planungsraum vorkommenden bodenkundlichen Einheiten werden in der nachfolgenden [Abbildung 5](#) kartografisch dargestellt.

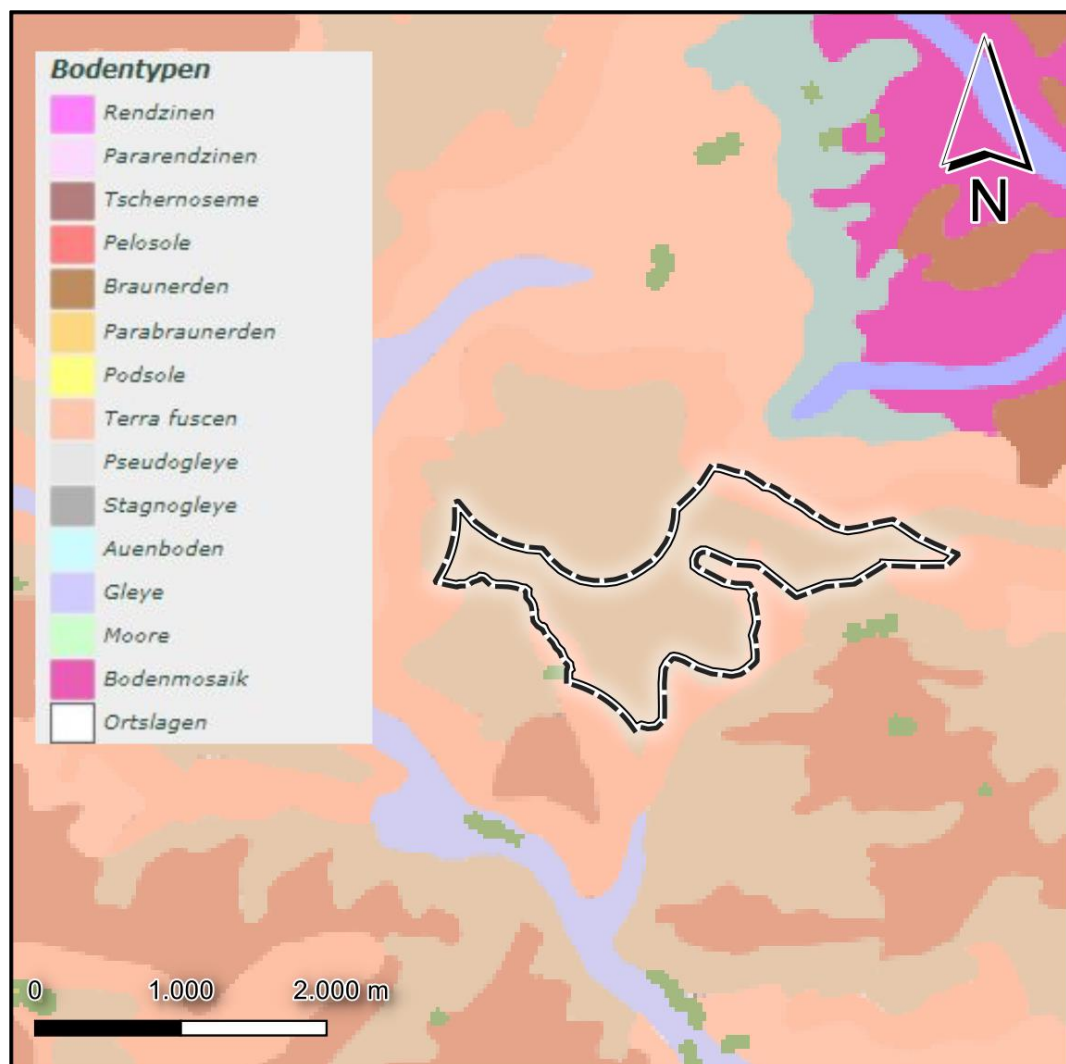


Abbildung 5: Bodentypen im Planungsraum

Bodendenkmale

Im Planungsraum befinden sich keine Geotope.

Vorbelastungen

Es sind keine erheblichen Vorbelastungen zu erkennen. Im Bereich der wenigen das Waldgebiet kreuzenden Verkehrsflächen sind die Böden des Planungsraums durch Versiegelung beziehungsweise infolge von Bebauungsmaßnahmen hinsichtlich des Aufbaus und der Struktur anthropogen deutlich überformt.

Es befinden sich keine Hinweise auf Altlastenstandorte oder Altlastenverdachtsflächen im Planbereich.

Bewertung des Bestandes

Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche / Boden werden nach den Maßgaben der LUBW¹⁰ für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts die folgenden natürlichen Bodenfunktionen als bewertungsrelevant erachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Sonderstandort für die naturnahe Vegetation und
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte.

Gem. der Bodenkarten BK50 des LGRB liegen innerhalb der geplanten Windkraftfläche meist geringe bis mittlere Bodenbewertungen vor. Ein kleiner Teil im Westen des Gebiets, wo der Bodentyp „Braunerde-Podsol und Podsol-Braunerde aus Fließerde auf Kiesel sandstein“ vorliegt, ist mich „hoch“ hinsichtlich der natürlichen Bodenfunktionen bewertet.

2.3.2 Schutzgut Fläche

Der Flächenverbrauch soll entsprechend der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und den Umweltzielen der Bundesregierung auf kommunaler Ebene insbesondere für Siedlung und Verkehr deutlich gesenkt werden. Die Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB verlangt eine möglichst weitgehende Beachtung. Ein grundsätzliches Ziel der Flächennutzungsplanung besteht darin, Umweltressourcen sparsam und effizient zu nutzen. Ein wesentlicher Aspekt der zunehmenden Flächeninanspruchnahme ist die Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft.

Bei der geplanten Windkraftfläche handelt es sich um bisher weitgehend unbebautes, forstlich genutztes Gebiet. Waldboden hat eine hervorgehobene Bedeutung für die Speicherung von Niederschlagswasser. Zudem stellt die geplante Fläche einen wichtigen Lebensraum für geschützte Tierarten dar und hat einen hohen Wert für die Biodiversität.

¹⁰ Bodenschutz 23 (LUBW 2010).

Daher ist das Plangebiet hinsichtlich des Schutzguts Fläche als von hohem Wert anzusehen.

2.3.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Grundwasser

Gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:350.000 (HK350) wird der Planungsraum durch die hydrogeologische Einheit „Oberkeuper und oberer Mittelkeuper“ geprägt. Hierbei handelt es sich um einen Grundwasserleiter/-geringleiter.

Oberflächengewässer

Fließgewässer innerhalb der Fläche für die Windkraft gem. amtlichen Gewässernetz:

- Söllbach
- Tiersbach

Im Westen des Gebiets befindet sich zudem ein unbenanntes stehendes Kleingewässer.

Grundwasser- und Gewässerschutz

Siehe ~~Tabelle 1~~ **Tabelle 4**, S. 16

2.3.4 Schutzgut Luft und Klima

Beschreibung des Bestandes

Allgemeine Klimadaten

Der Planungsraum liegt in der naturräumlichen Einheit Schwäbisch-Fränkische Waldberge und ist ein Teil der kühlgemäßigten mitteleuropäischen Klimazone mit überwiegend atlantischer Prägung, in dem aber auch bereits kontinentale Einflüsse zur Geltung kommen. Bedingt durch den alles in allem aber noch dominierenden atlantischen Einfluss zeichnet sich der Naturraum aus durch geringe Jahresschwankungen der Lufttemperatur, vergleichsweise milde Winter, mäßig warme Sommer sowie Niederschläge zu allen Jahreszeiten mit einem Maximum der Niederschlagstätigkeit in den Sommermonaten¹¹.

Öhringen ist die dem Untersuchungsraum nächstgelegene Wetterstation. Im Bezugszeitraum 1961 bis 1990 wird die jährliche Niederschlagsmenge mit 841 mm angegeben, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,1 °C.

Die dem Planungsraum nächstgelegene LUBW-Windmessstation ist Schwäbisch Hall. Hier liegt die mittlere Windgeschwindigkeit bei 1,28 m/s, die Hauptwindrichtung ist Südsüdwest. Gemäß dem Windatlas¹² liegt die mittlere

¹¹ Die unterschiedlichen Höhenlagen bewirken lokale Differenzierungen in den klimatischen Bedingungen.

¹² Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 05.06.2023, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/pages/map/default/index.xhtml?mapId=4531fc0d-bdd3-41c3-82e7->

Windleistungsdichte des Plangebiets für eine Höhe über Grund von 160 m zwischen 190 und 250 W/m². Die mittlere Windgeschwindigkeit wird mit 5,5 bis 6 m/s angegeben.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die Windkraftfläche ist vollständig von Wald bestanden und daher von Bedeutung für das Lokalklima. Die Waldflächen sind von allgemeiner Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion, einen entscheidenden Beitrag für die Entstehung von Kaltluft leisten sie nicht. Zusammen mit den umliegenden Wäldern leisten sie daher zumindest einen grundlegenden Beitrag zur Sauerstofferzeugung und Speicherung von Kohlenstoff¹³.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die gesamten Waldflächen des Untersuchungsraus haben eine Bedeutung für die Frischluftproduktion. Insbesondere die Waldflächen tragen in grundlegender Weise zu einer Reinhaltung der Luft bei.

Vorbelastungen

Nennenswerte Vorbelastungen der Luftqualität bestehen innerhalb des Planungsraums nicht. Gemäß dem Daten- und Kartendienst der LUBW sind die mittleren Belastungswerte¹⁴ für die Luftschadstoffe NO₂, Feinstaub MP10¹⁵ und Ozon allesamt in unteren bis höchstens mittleren Bereichen anzusiedeln.

Bewertung des Bestandes

Die geplante Fläche für die Windkraft umfasst ein ausgedehntes Waldgebiet, welches in nennenswertem Maße das örtliche Klima und die Reinluftproduktion positiv beeinflusst. Von Belang hierfür sind die Waldbereiche im südlichen Planungsraum sowie im Osten des nördlichen Planungsraums als Frischluftproduktionsflächen. Auf den genannten Flächen besteht in grundlegender Weise eine Wirkung im Hinblick auf die Temperaturentwicklung, den Feuchtegehalt der Luft und die Lufthygiene.

Ein horizontaler Luftmassenaustausch in Richtung vorbelasteter Siedlungsbereiche bei Schwäbisch Hall durch abfließende (Kalt-)Luftmassen, der die Einstufung von Landschaftsteilen bzw. Frischluftbahnen als klimatisch / lufthygienisch relevanten Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung rechtfertigen würde ist vorhanden.

2.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Betrachtungsgegenstand bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Tiere und Pflanzen sind die wild wachsenden Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie besonders schützenswerte Vegetationsformen bzw. alle freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume unter besonderer Berücksichtigung schützenswerter Arten.

0d9bf8ee787b&mapSrs=EPSG%3A25832&mapExtent=538889.5828562566%2C5435909.391266355%2C551321.1152246144%2C5441837.6782645155

¹³ Kohlendioxid CO₂ aus der Luft.

¹⁴ Mittlere Belastungen im Bezugsjahr 2016: NO₂ = 13 µg/m³ • PM10 = 14 µg/m³ • Ozon = 54 µg/m³.

¹⁵ Feinstaubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 10 µm.

Von besonderer Relevanz ist die Bedeutung des Gebiets als Lebensraum für streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Beschreibung des Bestandes

Potenzielle natürliche Vegetation

Der Untersuchungsraum liegt in der submontanen Höhenstufe innerhalb der Grenze des geschlossenen Areals der Tannen-Buchenwälder. Ohne menschliche Einflussnahme würden sich die folgenden Waldgesellschaften entwickeln:

- Typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald und Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Wechsel; örtlich Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; östlich Beerstrauch-Tannenwald (Nr. 78),
- Typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald und Waldschwingel-Tannen-Buchenwald im Wechsel (Nr. 77),

Biotoptypen

Der Planungsraum liegt vollständig in einem geschlossenen und forstwirtschaftlich stark geprägten Waldgebiet aus vorwiegend Nadel- und Nadel-Mischbeständen. Die Waldbestände sind überwiegend von jungem und mittlerem Alter. Teilflächen werden auch von Waldbereichen mit einem Alter von mehr als 80 Jahren im Durchschnitt eingenommen.

Flechten, Moose und Pilze

Für das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) bestehen gemäß LUBW-Artensteckbrief¹⁶ rezente Nachweise im Umfeld des Projektgebiets. „Das Grüne Koboldmoos wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, besonders in Schluchtbereichen, nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Es ist bevorzugt auf entrindeten Holzflächen von Nadelhölzern, seltener von Laubhölzern, anzutreffen.“ Die geplante Fläche für die Windkraftnutzung befindet sich gerade nicht in Schluchtbereichen, mit ausgeprägter Luftfeuchte. Entsprechende Bereiche sind von der Planung nicht betroffen. Im Zuge der Erfassung der Vegetation konnten keine Hinweise auf das Grüne Koboldmoos festgestellt werden. Der Erhaltungszustand der Art und seiner Lebensräume wird als günstig eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Planung kann ausgeschlossen werden.

Auch für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) bestehen gemäß LUBW-Artensteckbrief rezente Nachweise im Umfeld des Plangebiets. „Das Grüne Besenmoos wächst als Aufsitzerpflanze (epiphytisch) auf der Borke von Laubbäumen, bevorzugt auf unteren und oft schräggewachsenen Stammabschnitten. Es kommt überwiegend in alten Waldbeständen vor, besonders an Buchen, aber auch an Eichen, Hainbuchen und Erlen. Auffällig ist, dass die Art an Buchenstämmen unter 40 cm Durchmesser äußerst selten vorkommt. Die Wuchsstandorte befinden sich in Wäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Bodenfeuchte, zuweilen werden jedoch auch trockenere Standorte besiedelt, z.B. in Eichen-Hainbuchenwäldern.“ Die Waldbestände des Untersuchungsraum weisen überwiegend nur ein geringes Bestandsalter auf. Alte Baumbestände sind nur sehr kleinflächig vorhanden. Im Zuge der Erfassung der Vegetation konnten keine Hinweise auf das Grüne Besenmoos festgestellt werden. Der

¹⁶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>, aufgerufen am 08.12.2022

Erhaltungszustand der Art und seiner Lebensräume wird als günstig eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Planung kann ausgeschlossen werden.

Für alle übrigen in Baden-Württemberg vorkommenden relevanten Moosarten liegen gemäß LUBW-Artensteckbriefen keine rezente Nachweise im Umfeld des Plangebiets vor. Eine Beeinträchtigung durch die Planung kann für diese Arten somit sicher ausgeschlossen werden.

Die Datenlage bezüglich schützenswerter Flechten und Pilze ist sehr dünn. Wirth (2016) weist auf ein mittlerweile erloschenes Vorkommen der Blattflechte *Nephroma laevigatum* Ach., non auct. hin: „Der Rückgang der Art hält an. Betroffen sind besonders isolierte Vorkommen. So ist das einzige bekannte Vorkommen im Schwäbisch-Fränkischen Wald bei Gaildorf durch Fällen der Trägerbäume (Eschen) ... erloschen“. Darüber hinaus liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen besonders schützenswerter Pilze und Flechten vor.

Faunistische Lebensräume

Die Tierwelt im Planungsraum wird im Wesentlichen durch die vorhandenen Habitatstrukturen des Waldes geprägt. Folglich dominieren im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte vor allem waldbewohnende Arten.

Die Waldbestände mit ihren, zumindest in Teilbereichen, vorhandenen Baumhöhlen sowie die Waldsäume entlang der Wegestrukturen und des Waldrandes fungieren als Brut- und Nahrungshabitate für Vogel- und Fledermausarten. Zudem stellen sie einen Lebensraum der Haselmaus dar. Sie bereichern und fördern damit die Biodiversität im Planungsraum und seiner näheren Umgebung. Der Offenlandbereich stellt ein Nahrungshabitat für Vogel- und Fledermausarten dar und kann Vögeln zudem als Bruthabitat dienen.

Die betrachtete Fläche für die Windkraft grenzt an eine Konzentrationszone für die Windkraftnutzung des FNP GVV Limpurger Land, Teil-FNP Windenergie auf Gemarkung Oberrot. In diesem Bereich liegen Informationen aus einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren vor, die sich in weiten Teilen räumlich auf das hier betrachtete Gebiet übertragen lassen. Dazu wurde vom Ingenieurbüro Blaser eine artenschutzrechtliche Stellungnahme ausgearbeitet (2023).

Nachgewiesene Arten bzw. Artengruppen mit einer Relevanz für die hier betrachtete Fläche sind gem. dieser Stellungnahme:

- Mind. 14 versch. Fledermausarten
- Windkraftsensible Vogelarten:
 - Rotmilan
 - Wespenbussard
 - Baumfalke
- Brutvögel (27 versch. Arten erfasst)
- Haselmaus
- Herpetofauna
 - Keine direkten Nachweise von streng geschützten Amphibien oder Reptilien. Jedoch teilweise geeignete Habitate bspw. für Gelbbauchunken vorhanden.

Hinsichtlich der Zug- und Rastvögel liegt ein Breitfrontenzug vor. Erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte sind hier nicht zu erwarten. Für weitere streng geschützte Arten und Artengruppen liegen keine Hinweise oder Nachweise im Gebiet vor. Für

die Details wird auf o. g. artenschutzrechtliche Stellungnahme des Ingenieurbüro Blaser (2023) verwiesen.

In ihrer Stellungnahme vom 20.12.2023 benennt die Untere Naturschutzbehörde im LRA Schwäbisch Hall den Schwarzstorch als planungsrelevante Art mit bekannten Brutvorkommen in der Raumschaft. Die im Südosten der geplanten Konzentrationszone für die Windkraftnutzung (Stand Oktober 2023) vorhandene hohe Dichte an Bächen und sonstigen potenziellen Nahrungshabitaten der Art ist besonders hervorzuheben. Auf Basis dieser Informationen wurde die Konzentrationszone für die Windkraftnutzung im vorliegenden Planstand entsprechend der Habitatausstattung um insgesamt ca. 53 ha verkleinert.

Schutzausweisungen

Innerhalb der Konzentrationszone für die Windkraftnutzung sind geschützte Biotope der Waldbiotopkartierung als auch der Offenlandkartierung vorhanden. Hierbei handelt es sich um verschiedene Feuchtlebensräume wie Tümpel und Bäche. Diese sind kleinräumig ausgeprägt und nehmen insgesamt einen nur sehr geringen Flächenanteil innerhalb der Konzentrationszone ein.

Bewertung des Bestandes

Biotoptypen

Innerhalb des Planungsraums liegen Teilflächen von Hainsimsen-Buchen-Wäldern (58.12), diese weisen aus Sicht von Natur- und Landschaftsschutz eine sehr hohe Bedeutung auf. Aufgrund ihrer naturnahen Ausprägung, ihres geringen Nutzungseinflusses und/ oder wegen ihres besonderen Habitatpotenzials sind diese als Wert- und Funktionselement von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung zu werten.

Darüber hinaus weisen einige Biotoptypen im Untersuchungsraum eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung auf (bspw. Sukzessionswälder (58.13, 58.21, 58.22)). Die hohe naturschutzfachliche Bedeutung der genannten Biotoptypen resultiert aus ihrer naturnahen Ausprägung, des geringen Nutzungseinflusses und/ oder ihres besonderen Habitatpotenzials.

Ein Großteil der im Untersuchungsraum vorhandenen forstlich geprägten Waldtypen Biotoptypen ist von allgemeiner Naturschutzfachlicher Bedeutung.

Schutzausweisungen

Die o. g. geschützten Biotope (Tümpel, Bäche) innerhalb der Konzentrationszone stellen einen wichtigen Lebensraum für an feuchte Bedingungen angepasste Tier- und Pflanzenarten dar. Daher entfällt auf diese Sonderstandorte eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt.

Faunistische Lebensräume

Der Planungsraum weist aufgrund seiner vorliegenden Biotoptypen und Habitatstrukturen eine, verglichen mit seinem näheren Umfeld, durchschnittliche und erwartbare Artendiversität aus.

Fledermäuse

Insgesamt wird die Bedeutung des Untersuchungsraums hinsichtlich der Artengruppe der Fledermäuse als mittel eingestuft. Das im Umfeld anderweitig nachgewiesene Artenspektrum ist von mittlerer Bedeutung und die vorhandenen als Tagesverstecke geeigneten Quartierstrukturen entsprechen vergleichbaren Strukturen im Umfeld.

Avifauna

Der Planungsraum und sein näheres Umfeld haben nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat bzw. Flugkorridor für Rast- und Zugvogelarten.

Insgesamt weist der Untersuchungsraum eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich der Avifauna auf. Die vorhandenen Habitatstrukturen sind vergleichbar mit den im Umfeld vorhandenen Strukturen, jedoch ist die Größe der zusammenhängenden Waldfläche als von herausgehobener Bedeutung zu nennen, da sich hier verstärkt Rückzugsorte auch für störungsempfindliche Arten wie bspw. den Schwarzstorch befinden, welcher hier zwar aktuell nicht brütet, für den aber in den letzten Jahren Nachweise eines Brutgeschehens im weiteren Umfeld bestehen. Der Untersuchungsraum erfüllt eine Funktion als Nahrungshabitat für europäische Vogelarten, darüber hinaus sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum weist – zumindest stellenweise – günstige Lebensbedingungen für die Haselmaus auf. Im Zuge der tierökologischen Bedingungen zum Vorhaben in Oberrot und im nordwestlichen Teilbereich der Fläche für die Windkraftnutzung bei Sittenhardt gelangen Nachweise der Art. Insgesamt wird die Bedeutung des Untersuchungsraums hinsichtlich der Haselmaus somit als hoch eingestuft.

Wildkatze

Aufgrund der vorhandenen Strukturen (junge und dichte Mischbestände, Fichtenschonungen, Lichtungen, Graswege) eignet sich der Untersuchungsraum als Lebensraum der Wildkatze. Es liegen keine konkreten Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Untersuchungsraum vor, im Umfeld (ca. 8 km nördlich) erfolgte ein Totfund. Vorsorglich wird davon ausgegangen, dass der Untersuchungsraum zum sporadisch frequentierten Streifgebiet der Art gehört. Insgesamt weist der Untersuchungsraum somit eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich der Wildkatze auf.

Artengruppe der Amphibien (Gelbbauchunke)

Die betroffenen Waldflächen weisen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Eignung durch eine Vielzahl potenzieller Laichgewässer von Amphibien auf. Eine systematische Erfassung derselben hat nicht stattgefunden.

Artengruppe der Reptilien (Zauneidechse)

Im Zuge der benachbart auf Gemarkung Oberrot durchgeführten tierökologischen Untersuchungen gelangen keine Nachweise der Zauneidechse. Da die potenziellen Habitatstrukturen im Laufe des Sommers zudem stark von Vegetation überwachsen wurden, weisen diese zudem nur ungünstige Bedingungen für die Art auf. Insgesamt wird die Bedeutung des Untersuchungsraums hinsichtlich der Artengruppe der Reptilien somit als gering eingestuft.

2.3.6 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung

Der § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG steckt den sachlich-inhaltlichen Rahmen für den ein-griffsrelevanten Betrachtungsgegenstand ab, der im Begriff des Landschaftsbildes gebündelt ist. Natur und Landschaft sind demnach so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Weiter konkretisiert wird die sachlich-inhaltliche Bestimmung des Landschaftsbildes durch § 1 Abs. 4 BNatSchG, wonach u.a. die charakteristischen Strukturen und Elemente

der Landschaft zu bewahren, zu entwickeln und zugänglich zu machen sind. Darin erhält der Betrachtungsgegenstand des Landschaftsbildes auch eine historische Dimension, indem er auch auf historisch gewachsene Kulturlandschaften, einschließlich der darin enthaltenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale ausgedehnt wird.

Aus dem naturschutzfachlichen Regelungsgehalt der genannten Rechtsnormen ergibt sich für eine Beurteilung des Landschaftsbildes im Rahmen der UVP / Eingriffsregelung, dass ästhetische Aspekte im Vordergrund des Interesses stehen. Dabei dient das aus § 1 Abs. 1 Nr. 3 abgeleitete Begriffstripel Vielfalt, Eigenart und Schönheit vor allem zur Charakterisierung des Landschaftsbildes.

Landschaftsbild

Der durch die maximale visuelle Reichweite möglicher WEA innerhalb der Fläche für die Windkraft definierte erweiterte Untersuchungsraum, welcher den 10.000 m Radius um die Fläche umfasst, ist ein Bestandteil der beiden naturräumlichen Großlandschaften „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ und „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“. In dem betrachteten Ausschnitt werden diese durch die drei Naturräume „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“ (Naturräumliche Haupteinheit dritter Ordnung Nr. 108), „Kocher-Jagst-Ebenen“ (Nr. 126) und „Hohenloher-Haller-Ebene“ (Nr. 127) aufgebaut. Die genannten Naturräume verfügen, zumindest in Teilen, über eine unterschiedliche landschaftliche Ausprägung.

In den „Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen“¹⁷ ist das Landschaftsbild durch die Traufbereiche des Keuperberglandes, die zusammenhängenden Täler sowie die reiche Gliederung der Offenlandbereiche und den teilweise kleinräumigen Wechsel mit Waldgebieten geprägt. Etwa 60 % der Landschaft sind mit Wald bedeckt, wobei die Fichte dominiert. Im westlichen Teil des Naturraums wird die Zusammensetzung des Waldes vielfältiger. Auf den zahlreichen Offenlandinseln im Wald herrscht die Grünlandnutzung vor, es bietet sich vielfach eine kleinräumig wechselnde Parzellenstruktur. Die Schwäbisch-Fränkischen-Waldberge haben auch eine Bedeutung als Erholungsziel für benachbarte Landschaften. Einige kleinflächige Gebiete des Naturraums sind unter Naturschutz gestellt. Schutzwürdige Lebensräume sind v.a. Schluchtwälder, bodensaure Waldbiotope, Auen- und Uferwälder, naturnahe Gewässer sowie Feucht-, Nass und Streuwiesen.

Prägend für die „Kocher-Jagst-Ebenen“¹⁸ sind die tief in Muschelkalksedimente eingeschnittenen Täler von Kocher und Jagst sowie die angrenzenden Hochflächen, welche von Löß- und Keupersedimenten bedeckt sind. Ackerbau wird sowohl in den Tälern, als auch auf den Hochflächen betrieben. Die Ackerwildkrautflora hat hier ein gutes Entwicklungsbild. Talhänge und Lettenkeuperböden sind meist von Wald bestanden. Klimatisch sind die Kocher-Jagst-Ebenen durch eine Jahresdurchschnittstemperatur von 8-8,5 °C geprägt, im Mittel fallen zwischen 730 mm und 830 mm Niederschlag im Jahr. Das Kochertal weist einen Höhenunterschied von bis zu 180 m zwischen den angrenzenden Hochflächen und dem Talgrund auf. Letzterer wird vorwiegend extensiv als Wiese, Obstwiese oder Magerrasen genutzt. An besonnten Hängen wird Obstbau, teilweise auch Weinbau, betrieben. Daneben werden einige Hangbereiche auch forstwirtschaftlich genutzt. Die Talhänge sind aufgrund der zahlreich vorhandenen Burgen und Mühlen touristisch stark erschlossen. Insgesamt weist

¹⁷ Beschreibung gemäß Landschaftssteckbrief des BFN, https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/10801.html?tx_lisprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_lisprofile_pi1%5Bback-Pid%5D=13857&cHash=97e0fc112304d0a617510a7d9e860edb, abgerufen am 20.09.21

¹⁸ Beschreibung gemäß LUBW-Naturraumsteckbrief <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LR,Lde/Startseite/Allgemeines/Neckar-+und+Tauber-Gaeuplatten>, aufgerufen am 20.09.2022, sowie BFN-Landschaftssteckbrief, <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/kochertal>, aufgerufen am 20.09.2022

das Kochertal eine hohe Vielfalt an Lebensraumtypen auf. Von naturschutzfachlicher Bedeutung sind insbesondere die typischen Stillgewässerbiotope der Altarmgebiete sowie Tal- und Obstwiesen und Magerrasen.

Auf der „Hohenloher-Haller-Ebene“¹⁹ herrscht der Ackerbau, insbesondere auf den weit verbreiteten fruchtbaren Böden aus Löß- und Verwitterungslehm, vor. Hier zeigt die Ackerwildkrautflora ein gutes Entwicklungsbild. Der Naturraum zählt zu den klimatisch begünstigten Naturräumen. Das Gelände der Hohenloher-Haller-Ebene ist überwiegend eben und zeichnet sich durch hohe Sichtweiten aus. Die Landschaft wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Neben dem Hackfrucht-Getreide-Futterbausystem wird an den Hängen heutzutage vereinzelt Obst, historisch auch Wein, angebaut. Waldbereiche sind weit zurückgedrängt und finden sich lediglich an Hängen sowie kleinen Flächen auf der Ebene. Insgesamt ist der Naturraum durch den hohen Anteil an Ackerland eher struktur- und artenarm. Gebietsweise sind Ackerbegleitbiotope wie Stoppelbrachen und ungedüngte Gras- und Krautsäume von Bedeutung.

Der südliche Bereich des Planungsraums im Naturraum „Schwäbisch-Fränkische-Waldberge“ ist überwiegend von Wald bestanden. Im Umfeld der vorhandenen Siedlungen finden sich einige Offenlandinseln, welche durch ein Mosaik aus Acker- und Grünland geprägt sind. Im südlichen Bereich des Untersuchungsraums ist das Relief stark ausgeprägt, wohingegen der nördliche Bereich, mit Ausnahme des Kochertals, überwiegend flach ist. Daher herrscht im Norden die landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere in Form ausgedehnter Ackerflächen, vor. Am Fuß der Schwäbisch-Fränkischen-Waldberge im Nordwesten des Planungsraums findet darüber hinaus Weinbau statt. Weiterhin prägend für den nördlichen Bereich des Planungsraums ist das ausgedehnte Stadtgebiet von Schwäbisch-Hall. Neben der historischen, mittelalterlichen Altstadt prägen auch ausgedehnte neuzeitliche Wohn- und Gewerbegebiete das Landschaftsbild. Die Talhänge des Kochertals sind überwiegend bewaldet, während der Talgrund landwirtschaftlich (Grünland, Äcker) genutzt wird.

Insgesamt ist der Planungsraum sehr gut erschlossen. Er weist ein dichtes, gut entwickeltes Straßen- und Wegenetz auf. Dies macht die Landschaft für potenzielle Besucher bzw. Erholungssuchende erlebbar und zugänglich.

Im relevanten Radius von 10 km um die geplante Fläche für die Windkraft sind bereits 14 Windkraftanlagen in Betrieb. Diese prägen als technische Elemente das Landschaftsbild im Umfeld der geplanten Fläche für die Windkraft.

Natürliche Erholungseignung

Insgesamt ist der vorliegende Landschaftsraum attraktiv für die landschaftsbezogene Erholung. Aufgrund ihrer landschaftlichen Ausstattung und/ oder Naturnähe eignen sich die bewaldeten Bereiche, die strukturreichen Offenlandbereiche sowie das besonders strukturreiche Kochertal in hohem Maße für die landschaftsbezogene Erholung. Des Weiteren eröffnen sich, bei geeigneter Topographie, in den Offenlandbereichen teils weite Ausblicke über die Landschaft. Auch die gute innere Erschließung der Landschaft mit Feld- und Waldwegen und die damit einhergehende gute Zugänglichkeit der Landschaft trägt zur Attraktivität des Landschaftsraums im Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung bei.

¹⁹ Beschreibung gemäß LUBW-Naturraumsteckbrief sowie Landschaftssteckbrief des BFN, https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/12703.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=08c78afcbf46f32d81ae9a4381aae9dc, abgerufen am 20.09.2021

Unzerschnittene Räume

Weite Teile des Untersuchungsgebiets sind für das Bezugsjahr 2013 innerhalb eines unzerschnittenen Raums der Kategorie 16-25 km² und damit in hohem Maße zusammenhängend.

Vorbelastungen

Vorbelastungen sind bestehende landschaftsästhetische Beeinträchtigungen. Wie nahezu alle Kulturlandschaften weist auch die Landschaft im durch die maximale Reichweite der visuellen Wirkungen begrenzten Untersuchungsraum der Fläche für die Windkraft eine Reihe großtechnischer Einrichtungen auf, die der technischen Entwicklung, vor allem im 20. Jahrhundert, geschuldet sind. So erfährt diese gerade auch in jüngerer Zeit durch die bereits bestehenden Anlagenstandorte im weiteren Umfeld eine deutlich wahrnehmbare Vorbelastung.

Als lineare Elemente der Verkehrsinfrastruktur beeinflussen die stärker frequentierten Straßen mit ihren Trassenführungen zum einen die Barrierefreiheit der Landschaft nachhaltig negativ, zum anderen verursachen sie mit den Schallemissionen des darauf ablaufenden Verkehrsgeschehens eine akustische Überstrahlung der Landschaft. Beide Störeffekte führen zu einer Herabsetzung des landschaftlichen Erlebniswertes und der damit im Zusammenhang stehenden natürlichen Erholungseignung.

Abgesehen von den infrastrukturellen Einrichtungen des Verkehrs und der Energieerzeugung und den von ihnen ausgehenden Störwirkungen, lässt sich abschließend konstatieren, dass im Vergleich mit vielen anderen Kulturlandschaften die Zahl beeinträchtigender Einrichtungen wie auch die dadurch hervorgerufenen Vorbelastungen im erweiterten Untersuchungsraum relativ begrenzt sind.

Bewertung des Bestandes

Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung

Ein Großteil des erweiterten Untersuchungsraums weist eine hohe landschaftsästhetische Qualität auf. Dies umfasst sowohl die ausgedehnten Waldflächen als auch strukturreiche Offenlandbereiche, welche teilweise auch als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen wurden, sowie die historischen Orts- bzw. Stadtkerne und historische Gebäude wie z.B. Burgen und Schlösser.

Dagegen sind sie strukturärmeren Bereiche im Offenland, welche durch ausgedehnte Acker- und Grünlandflächen geprägt sind von mittlerer landschaftsästhetischer Qualität. Entsprechende Landschaftsteile finden sich vor allem im Bereich der Hohenloher-Haller-Ebene im Norden und Osten des Untersuchungsraumes sowie vereinzelt auch im Bereich der Offenlandinseln in den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen.

Lediglich von geringer landschaftsästhetischer Qualität sind dagegen die ausgedehnten Siedlungsflächen, insbesondere die ausgedehnten Gewerbeflächen im Umfeld der Stadt Schwäbisch Hall

Aufgrund der guten Zugänglichkeit infolge des gut ausgebauten Wegenetzes und der insgesamt recht hohen landschaftsästhetischen Qualität des erweiterten Untersuchungsraumes bietet dieser ein hohes Potenzial für die landschaftsbezogene Erholung.

Die fachgutachterliche Beurteilung der landschaftsästhetischen Qualität wird gestützt durch die Ergebnisse der landesweiten Landschaftsbildbewertung für Baden-Württemberg.

Demnach werden weite Teile des 10-km-Untersuchungsraums von Landschaftsräumen mittlerer bis hoher Bewertung eingenommen. Der Siedlungsbereich um Schwäbisch Hall weist weitgehend geringe Bewertungen auf. Kleine Teilflächen mit hohen bis sehr hohen Bewertungen sind im Untersuchungsraum in besonders hervorgehobenen Landschaftsräumen verstreut.

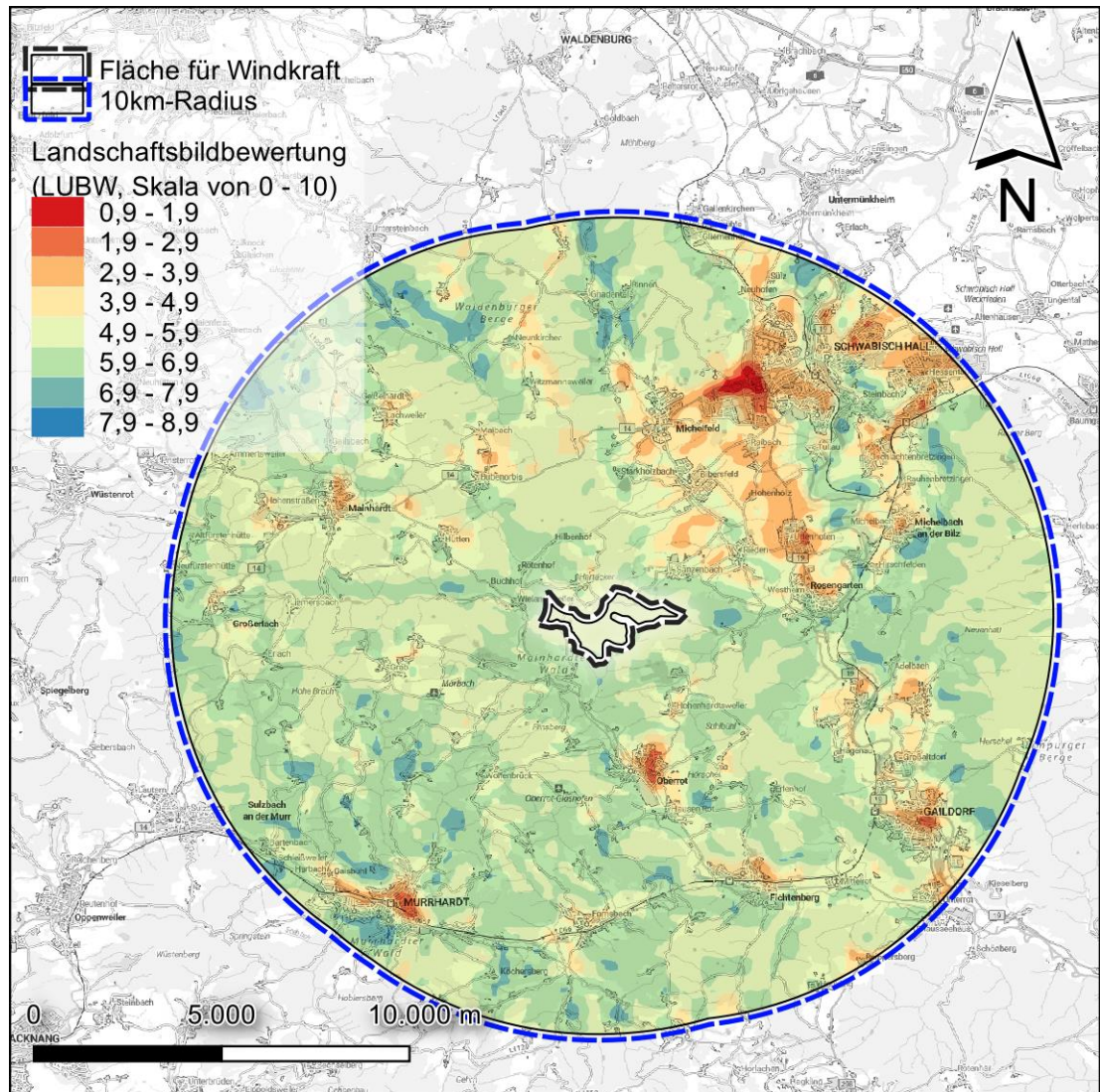


Abbildung 6: Flächendeckende Landschaftsbildbewertung (LUBW) im 10km-Radius um die geplante Fläche für die Windkraft

2.3.7 Schutzgut Menschen

Im Rahmen der Beurteilung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen wird insbesondere auf die Umstände abgestellt, welche die Gesundheit des Menschen und die Bedingungen seiner Lebensqualität beeinflussen. Diese manifestieren sich in der qualitativen Ausprägung den die bevorzugten Lebensstätten und Aufenthaltsbereiche des Menschen haben und die durch folgende Landschaftsfunktionen zum Ausdruck kommen:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Freizeit- und Erholungsfunktion.

Beide Funktionen sind folglich der Betrachtungsgegenstand bei der Beurteilung möglicher negativer Umweltfolgen für die körperliche und gesundheitliche Integrität des Menschen und Störungen des psychischen und sozialen Wohlbefindens (DEUTSCHER BUNDESTAG, 1999⁷).

Beschreibung des Bestandes

Im direkten Planungsraum befinden sich keine menschlichen Siedlungen. Da durch den Betrieb von WEA jedoch Schall emittiert würde und die zu erwartenden Anlagen mit ihrer maximalen Bauwerkshöhe von ca. 250 m die umgebende Landschaft weit überragen und dabei einen großen Schatten werfen, ist der Betrachtungsraum zur Beurteilung der Belange des Schutzguts Menschen auf den weiteren Umgebungsbe- reich auszuweiten.

In diesem Bereich ist die vorhandene Siedlungsstruktur überwiegend ländlich geprägt und besteht primär aus kleineren Ortschaften und Weilern sowie aus Einzelhäusern und -höfen.

Nachfolgender Kartendarstellung sind die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen zu entnehmen. Der Mindestabstand zu bewohnten Aussiedlerhöfen beträgt 500 m.

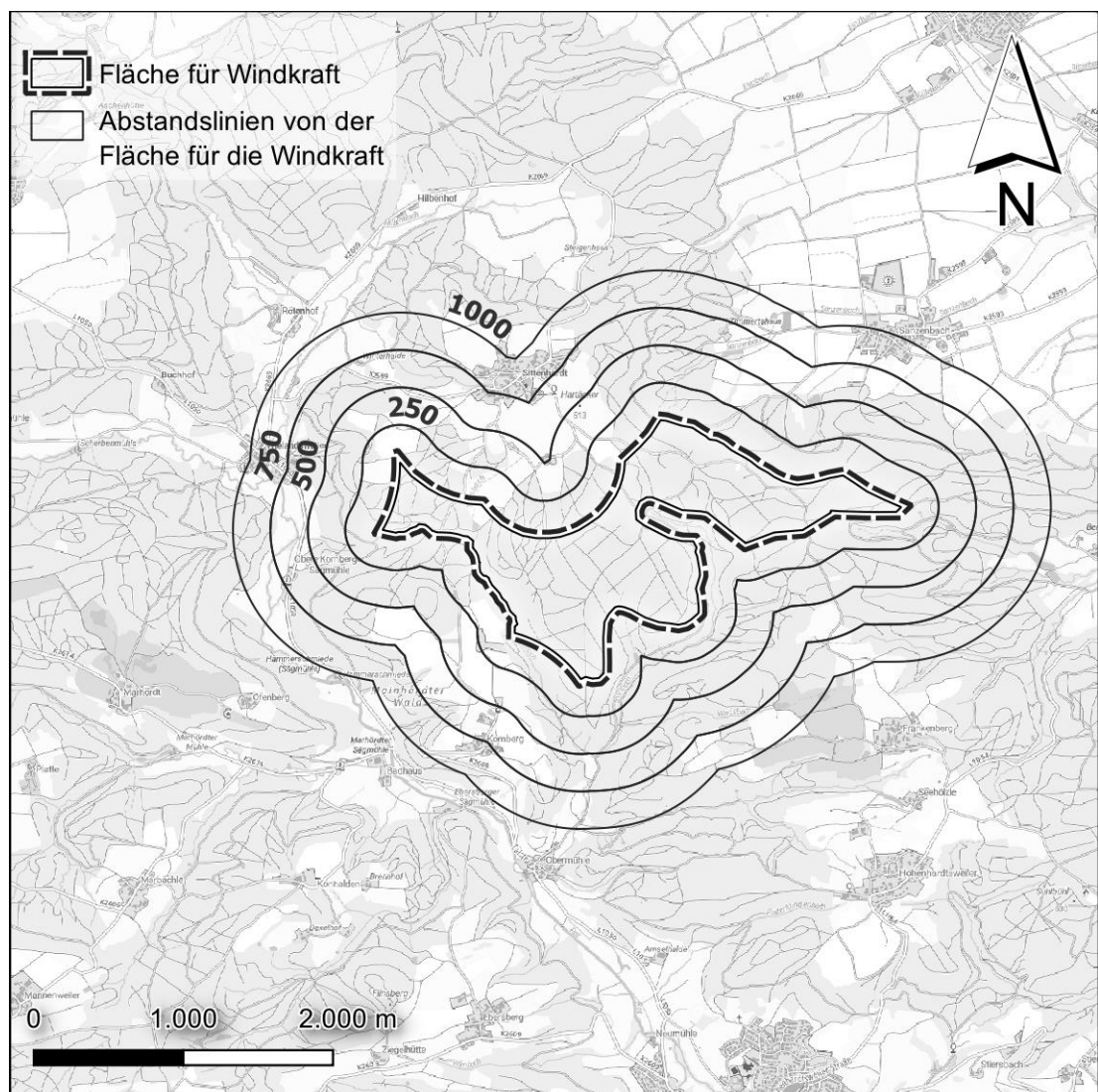


Abbildung 7: Abstände zu besiedelten Flächen in Metern

Sowohl die Offenlandbereiche, als auch die forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen sind durch ein dichtes Netz von teils gut ausgebauten Feldwegen erschlossen, weshalb der vorliegende Landschaftsraum für Erholungssuchende erlebbar und zugänglich ist.

Bewertung des Bestandes

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Bedeutung von Flächen für das Schutzgut Menschen wird im Wesentlichen von deren Funktion abgeleitet, die sie für die Erfüllung der menschlichen Grunddaseinsfunktionen haben. Die gemischten Bauflächen sowie Außenwohnbereiche im Umfeld der Fläche für die Windkraft haben diesbezüglich für den Menschen einen besonderen Stellenwert, da sich hier der Flächenanspruch der menschlichen Grunddaseinsfunktion Wohnen konzentriert. Diese stellt besonders hohe Ansprüche an die Umwelt- und Gestaltqualität. Den Bereichen mit Wohnnutzung (gemischte Bauflächen, Außenwohnbereiche) wird allgemein eine mittlere Bedeutung im Hinblick auf die Schutzgutbelange beigemessen.

Freizeit- und Erholungsfunktion

Im FNP dargestellte öffentliche Grünflächen zeigen i. d. R. eine enge Verzahnung mit benachbarten Siedlungsbereichen und sind zumeist in stärkerem Maße mit Infrastruktureinrichtungen²⁰ für eine intensive Erholungsnutzung ausgestattet. Diese Freizeitinfrastruktur bedingt den besonderen Rang, den diese Einrichtungen für die Freizeit- und Erholungsfunktion innehaben.

Gleiches gilt auch für alle übrigen Park- und Grünanlagen, soweit sie nicht als Grünfläche ein Bestandteil des FNP sind, da sie hinsichtlich ihrer Bedeutung für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen einen ähnlichen Rang einnehmen. Sie zeichnen sich im Allgemeinen durch eine hohe Aufenthaltsqualität aus, die gekennzeichnet ist durch eine – gemessen am anthropogenen Umfeld – relative Ruhe und Ungestörttheit.

Darüber hinaus wird für die Freizeit- und Erholungsfunktion des Schutzguts Menschen auch auf die landschaftsgebundene Erholung verwiesen, welche schon im Kapitel 2.3.6 abgehandelt wurde. Da sich das Plangebiet aufgrund seiner Ausstattung und dem Erschließungsgrad ausgezeichnet für diese Art der Erholungsnutzung eignet, wird hier eine hohe Bedeutung im Hinblick auf die Belange des Schutzguts Menschen erkennbar.

Optisch bedrängende Wirkung

Eine optisch bedrängende Wirkung kann für alle umliegenden Siedlungs- bzw. Außenwohnbereiche aufgrund der Entfernung zur Planfläche ausgeschlossen werden. Maßgeblich ist hier die doppelte Entfernung der Anlagenhöhe. Die Gesamthöhe möglicher WEA in der Fläche für die Windkraft beträgt bei derzeitigen Anlagen ca. 250 m, demzufolge kann ab einer Entfernung von 500 m eine optisch bedrängende Wirkung

²⁰ Sport- und Freizeitanlagen, Freibäder etc.

i.d.R. ausgeschlossen werden. Der nächstgelegene Siedlungs- bzw. Außenwohnbereich liegt in ca. 500 m Entfernung.

2.3.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bezüglich vorhandener Kulturdenkmale siehe [Tabelle 1](#) ~~Tabelle 1~~, S. 16

2.3.9 Schutzgut Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Während eine Betrachtung von Zusammenhängen zwischen den bis hierhin behandelten Schutzgütern bereits mit der Berücksichtigung von Funktionen, etwa der Regulationsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt erfolgte, werden mit den Wechselwirkungen besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben und untersucht (vgl. STORM & BUNGE, 1988⁸).

Die Wechselwirkungen werden als komplexe Ausschnitte der Umwelt beschrieben. Dazu werden Umweltgegebenheiten, dies ich vor allem aus dem besonderen Zusammenwirken von verschiedenen Schutzgütern ergeben, erfasst²¹.

Die nachfolgend aufgelisteten Wirkungszusammenhänge und -gefüge wurden dabei besonders berücksichtigt:

Schutzgut »Boden«

- Wirkungsgefüge Boden / Wasser:
 - Filter- und Speicherfunktion von Boden
- Wirkungsgefüge Boden / Mensch:
 - Standortvoraussetzungen von Boden im Sinne der Ertragsfähigkeit
- Wirkungsgefüge Boden / Landschaft:
 - Geomorphologische Ausprägungen, die optisch wahrgenommen werden können

Schutzgut »Wasser«

- Wirkungsgefüge Wasser / Mensch:
 - Lebensgrundlage im Sinne von Trinkwassergewinnung
 - Gewässer als erlebnisreiche Teile der Landschaft für den Menschen werden beim Schutzgut »Landschaft« erfasst und beschrieben
- Wirkungsgefüge Wasser / Tiere und Pflanzen:
 - Standortvoraussetzung für das Vorkommen bestimmter Tierarten und Pflanzengesellschaften
- Wirkungsgefüge Wasser / Luft und Klima:
 - Mesoklimatische Zusammenhänge

siehe zudem:

- Wirkungsgefüge Boden / Wasser

²¹ z.B.: intakte Flusstalmoore mit ursprünglichen Bodenverhältnissen, Wasserregime und Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Sie verfügen häufig auch über ein intaktes Landschaftsbild und bieten gute Voraussetzungen für eine landschaftsgebundene Erholung.

Schutzgut »Luft und Klima«

- Wirkungsgefüge Luft und Klima / Mensch:
 - Allgemeine klimatische Gegebenheiten im Hinblick auf den Menschen in grundlegender Weise durch Klimadaten (Temperatur und Niederschlag)
 - Lokalklimatische Zusammenhänge durch Berücksichtigung von auf Siedlungen gerichteten Kaltluftentstehungs- und -abflussgebieten
 - Abhängigkeiten zwischen Luft und Mensch im Hinblick auf mögliche Schäden durch Luftverunreinigungen
- Wirkungsgefüge Luft und Klima / Tiere und Pflanzen:
 - Ausgeprägte Bestandsklimata, die gegenüber Veränderungen durch die Planung besonders empfindlich sind
 - Veränderungen der Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen durch Luftverunreinigungen

siehe zudem:

- Wirkungsgefüge Wasser / Luft und Klima

Schutzgut »Tiere und Pflanzen«

siehe:

- Wirkungsgefüge Wasser / Tiere und Pflanzen
- Wirkungsgefüge Luft und Klima / Tiere und Pflanzen

Schutzgut »Landschaft«

- Wirkungsgefüge Landschaft / Mensch:
 - Freizeit- und Erholungseignung von Landschaft für den Menschen

siehe zudem:

- Wirkungsgefüge Boden / Landschaft

Schutzgut »Menschen«

siehe:

- Wirkungsgefüge Boden / Mensch
- Wirkungsgefüge Wasser / Mensch
- Wirkungsgefüge Luft und Klima / Mensch
- Wirkungsgefüge Landschaft / Mensch

Die aufgelisteten Wirkungsgefüge wurden innerhalb der Kapitel zu den einzelnen Schutzgütern erfasst, dargestellt und beschrieben.

Darüber hinaus ergaben sich aber auch durch das Zusammenwirken der Ausprägung verschiedener Schutzgüter bestimmte räumlich abgrenzbare Umweltsituationen, die ebenfalls beschrieben wurden.

3 Beschreibung der Planung

3.1 Erschließung, Anlagenstandorte und Netzanschluss

Alle zu einer Windkraftanlage gehörenden Komponenten werden mittels LKW sowie Schwertransportfahrzeugen angeliefert werden. Als Zufahrt zu den geplanten Anlagenstandorten wird zunächst das öffentliche Straßennetz genutzt. Von dort aus erfolgt die Erschließung soweit möglich von bestehenden Forstwegen aus

Neben den Kranstellflächen sind für die Montage zusätzliche Flächen für Hilfskran, Kranausleger und Vormontageflächen erforderlich. Im Bereich der Kurvenradien, Kranstellflächen sowie Montageflächen sind Rodungen notwendig. Zur Minimierung des Eingriffs werden Rodungsaufwand und Flächenverbrauch so gering wie möglich gehalten.

Nach Errichtung von WEA in der Windkraftfläche werden die temporär beanspruchten Flächen wieder zurückgebaut und können teilweise wieder bewaldet werden. Andere temporär beanspruchte Flächen müssen dauerhaft vorgehalten werden, bleiben jedoch unbefestigt. Hier stellt sich eine Vegetation ohne Baumbewuchs ein. Dauerhaft verbleiben über den Betrieb somit nur Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung (vgl. Bestands- und Konfliktplan „Naturhaushalt“).

Die ausgebauten Wege sowie die Stellflächen werden meist in einer wasserdurchlässigen Schotterbauweise errichtet. Diese Wege stehen nach Beendigung der Baumaßnahmen den Fahrzeugen für Reparatur- und Wartungs- sowie ggf. Rettungseinsätzen zur Verfügung.

Die Verlegung der internen und externen Versorgungskabel wird unterirdisch durchgeführt werden. Da es sich um eine Erweiterung des bestehenden Windparks handelt, kann hierfür der bestehende Netzeinspeisungspunkt genutzt werden.

Ein Antrag zum Leitungsbau gemäß § 17 Abs. 3 BNatSchG wird für windparkexterne Versorgungskabel separat gestellt werden, hingegen ist die interne Verkabelung der Baugrundstücke bereits Teil des gegenständlichen Genehmigungsantrags.

Insgesamt wird für die Verlegung der Kabeltrassen voraussichtlich keine zusätzliche Waldumwandlung erforderlich.

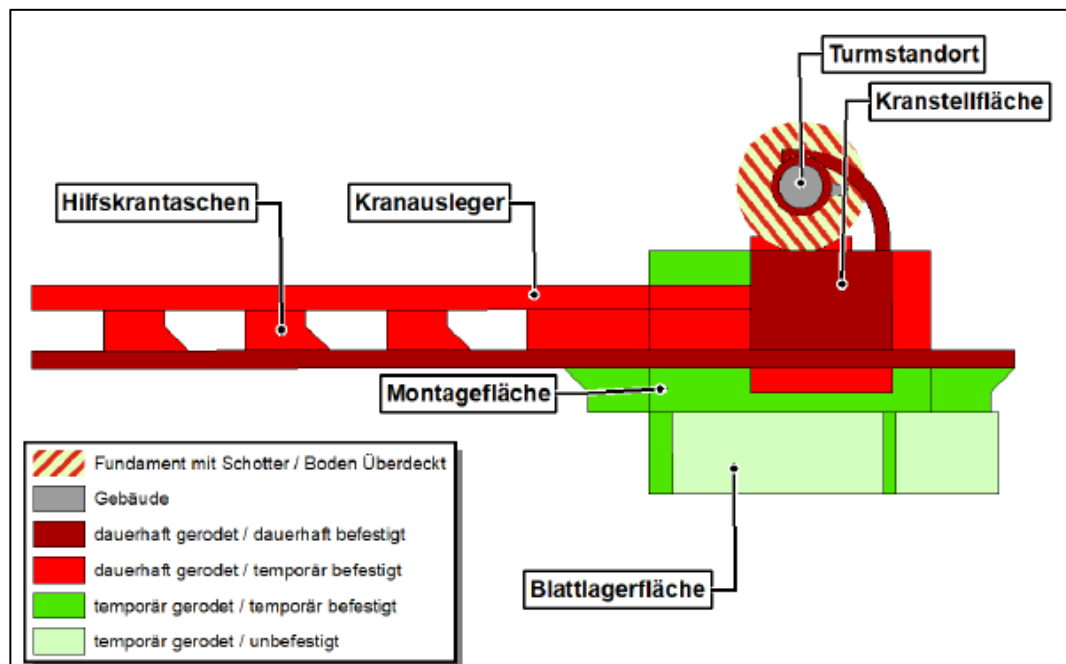


Abbildung 8: Schema einer möglichen technischen Planung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme

3.2 Vorhabenbedingte Wirkungen • Wirkfaktoren

Hinsichtlich der Projektwirkungen bei Realisierung eines möglichen Vorhabens sind grundsätzlich solche zu benennen, die zu möglichen Beeinträchtigungen von Umwelt, Natur und Landschaft führen können. Hierbei kann es sich um nachfolgend dargestelltes handeln:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahmen durch Arbeitsstreifen, Lagerflächen o. ä.
- dauerhafte Flächeninanspruchnahmen durch Versiegelung, Überschüttung, technische Anlagen, o. ä.
- indirekte, über die Flächeninanspruchnahme hinausgehende betriebs-, bau- und anlagebedingte Wirkungen, wie Lärmemissionen, Zerschneidung, Barrieren

Bau- und anlagenbedingte Wirkungen

Die baubedingten Wirkfaktoren resultieren aus:

- dem Bau von Zuwegungen,
- der Herrichtung von Kranstell- und Montageflächen,
- der Herstellung der Fundamente,

- dem Aufstellen der Türme einschließlich der Installation von Gondel und Rotor unter Verwendung von Großgeräten²²,
- der Errichtung der Trafostationen sowie
- der elektrischen Anbindung der Anlage²³.

Sie beinhalten den bauzeitlichen Flächenzugriff sowie Wirkungen, die sich aus dem Baubetrieb ableiten²⁴. Die vorübergehenden Wirkungen infolge des Baubetriebs sind meist von geringer Intensität, da sich im Falle vorübergehender Flächeninanspruchnahmen die Gestalt oder Nutzung der betroffenen Bereiche in der Regel wiederherstellen lassen; sensible Flächen werden gemieden. Umgekehrt kann es zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen kommen, wenn es zu einer temporären Inanspruchnahme sensibler Flächen oder Biotope kommt oder wenn Bau- und Rodungstätigkeiten in den Zeitraum empfindlicher Entwicklungsperioden entsprechend disponierter Tierarten fallen.

Fundamente und neue Erschließungswege verursachen bleibende Flächen- und damit einhergehend Lebensraumverluste. Die Anlagen für sich genommen und die erforderlichen Trafostationen wirken darüber hinaus als Baukörper. Aufgrund der üblichen Bauwerkshöhen werden die WEA deutlich sichtbar sein. Üblich ist eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung, wodurch sich die Beeinträchtigung durch Lichtsignale in der Nacht erheblich verringert. Bezogen auf die Lebensraumfunktion sind auch Barriere- bzw. Zerschneidungseffekte denkbar, insbesondere dann, wenn Anlagen in Reihe aufgestellt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die Drehung der Rotoren bedingt visuelle²⁵ aber auch akustische Reize. So werden durch die Luftströmung an den Rotoren und deren Eigenschwingung Schallemissionen verursacht. Auch das Getriebe von Windenergieanlagen kann zu weiteren Schallemissionen führen. Derartige Geräusche können z.B. bei Vogelarten die Kommunikation beeinträchtigen oder die Erholungseignung von Flächen herabsetzen. Darüber hinaus können sich aber auch Konfliktsituationen mit benachbarten Siedlungsbereichen und anderen Nutzungsansprüchen ergeben.

Ferner wird die Luft im Lee der Rotoren stark verwirbelt, was eine Gefährdung der aerodynamischen Stabilität flugfähiger Arten bewirken kann. Das Risiko für flugfähige Arten – vor allem Vögel und Fledermäuse – an den Windenergieanlagen zu verunglücken, erhöht sich aufgrund der Rotorbewegung. Da die Rotoren aber wetterbedingt oder aus anderen Gründen nicht permanent laufen, handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der aber in der Regel einen lang andauernden Charakter hat.

²² Schwerlasttransporter • Kranwagen.

²³ Kabelschächte.

²⁴ Akustische und optische Wirkfaktoren.

²⁵ z.B. Schattenwurf.

4 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG und Anlage 4, Nr. 11 zu diesem Gesetz sowie §§ 13 bis 15 BNatSchG.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird durchgeführt, um eine dem allgemeinen Wissensstand entsprechende vollständige Betrachtung möglicher Folgen für die Umwelt sicherzustellen und in die Entscheidungen einzubeziehen.

Auf Grundlage des aktuellen Erkenntnisstandes der jeweiligen Fachgebiete erfolgt die Ermittlung der Auswirkungen durch die gedankliche Verknüpfung projektbedingter Wirkungen mit den betroffenen Schutzgütern unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit im Sinne einer (ökologischen) Wirkungsanalyse.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ unter Beschreibung des zugrundeliegenden Sachverhaltes mit dem Ziel, die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Zur Bewertung der Erheblichkeiten werden Kriterien herangezogen, die sich möglichst aus gesetzlichen Anforderungen bzw. untergesetzlichen Zielen für die jeweiligen Schutzgüter ableiten lassen.

4.1 Darstellung der Auswirkungen

Zur Klarstellung des zu erwartenden naturschutzfachlichen Eingriffs werden zunächst die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, die in ihrem Zusammenwirken den Naturhaushalt²⁶ und das Landschaftsbild begründen.

4.1.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche

Ein Bau von WEA im Planbereich führt zu punktuellen Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen von natürlich gewachsenen Böden unter überwiegend forstwirtschaftlicher geprägten Waldbereichen. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf die Flächen der Fundamente möglicher WEA. Zusätzlich zur Kranstellfläche sind zum Aufbau (Vor-)montageflächen notwendig, die – teilweise dauerhaft – teilversiegelt werden (Schotterflächen).

Weitere Flächen müssen als Arbeitsraum frei von Gehölzen gehalten werden. Die betreffenden Flächen werden daher gerodet, nach dem Ende der Bautätigkeiten kann sich auf den Flächen eine Ruderalvegetation entwickeln. Auf diese Weise bleibt die Bodensubstanz mitsamt der Bodenstrukturen erhalten, der Grad der Funktionserfüllung des natürlich gewachsenen Bodens wird nicht gemindert.

Die für den Transport und die Wartung erforderlichen Wegeverbreiterungen und Kurvenaufweitungen werden als Schotterfläche angelegt und bleiben für die Betriebsdauer an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten des Windparks erhalten.

Auch die Kranstellflächen werden meist als Schotterflächen angelegt und bleiben solange erhalten, wie die Nutzung der am Anlagenstandort betriebenen WEA zur Energiegewinnung andauert. Nach deren Betriebsbeendigung erfolgt ein Rückbau des gesamten Anlagenstandorts, wobei auch die Schotterdecke der Kranstellflächen wieder entfernt und rekultiviert wird. Die natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der

²⁶ Biotische und abiotische Landschaftsfaktoren.

ehemaligen Kranstellflächen sind auch nach deren Rekultivierung zunächst eingeschränkt. Dies gilt in den anschließend geplanten Rekultivierungsmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Das Turmfundament befindet sich i. d. R. deutlich unterhalb der Bodenoberfläche. Nach Errichtung der WEA wird dieser Bereich mit Oberboden angedeckt, sodass die Flächen eingeschränkt die natürlichen Bodenfunktionen wieder aufnehmen können.

Die mit der Errichtung der WEA verbundenen Veränderungen der Böden und ihrer Struktur stellen eine Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dar, weil die natürlichen Bodenfunktionen zumindest für die Zeit der Nutzung der WEA nachhaltig verändert werden und Teile der Anlagenstandorte ihrer ursprünglichen Nutzung entzogen sind. Dabei stellt die, wenn auch nur kleinflächige Versiegelung von Böden einen Totalverlust der natürlichen Bodenfunktionen²⁷ dar, die unabhängig vom ursprünglichen Grad der Funktionserfüllung der versiegelten Böden als besonders erhebliche Beeinträchtigung gewertet wird.

Obwohl es sich bei den betroffenen Böden aus naturschutzfachlicher Sicht um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung handelt, wird der Eingriff im naturschutzfachlichen Sinne als ausgleichbar gewertet.

4.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

In der Fläche für die Windkraft sind zwei Fließgewässer vorhanden. Ob diese durch ein konkretes Vorhaben beeinträchtigt werden, kann erst im Rahmen eines immissionschutzrechtlichen Verfahrens auf Standortebene geprüft werden.

Von dem Betrieb von Windkraftanlagen Anlagen gehen keine Schadstoffemissionen aus, folglich ist auch nicht mit betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu rechnen. Lediglich bauzeitlich kann es zu einer Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Eintrag von Schadstoffen bzw. Trübstoffen kommen.

Die hydrogeologischen Schichten des Untersuchungsraums weisen lediglich eine mäßige bzw. geringe Durchlässigkeit auf.

Infolge der Errichtung von WEA kommt es, in geringem Umfang, zu einer Flächenversiegelung. Diese wirkt sich aufgrund des geringen Umfangs nicht negativ auf das Vermögen der Grundwasserneubildung aus. Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin vollständig im Einflussbereich des geplanten Windparks versickern. Eine Sammlung oder Ableitung von Niederschlagswasser findet nicht statt. Zuwegungen müssen für den geplanten Windpark nur in geringem Maß verbreitert bzw. neu angelegt werden. Darüber hinaus werden alle neu angelegten Zuwegungen mit einer wassergebundenen Decke befestigt, sodass anfallendes Niederschlagswasser zum Grundwasserkörper wird somit nicht behindert. Des Weiteren entstehen betriebsbedingt keine Schadstoffemissionen durch die Errichtung der WEA. Eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffe (Betriebsstoffe der Baumaschinen) kann durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers durch ein Windkraftvorhaben in der Planfläche zu erwarten.

²⁷ Natürliche Bodenfruchtbarkeit • Ausgleichskörper im Wasserkreislauf • Filter und Puffer für Schadstoffe • Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

4.1.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima

Im Planbereich kommt es zu einem Verlust von klimatisch und lufthygienisch wirksamen Strukturelementen²⁸ und zu einer kleinräumigen Veränderung des Temperaturhaushalts im Bereich der versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen.

Insgesamt betrachtet bleiben diese mikroklimatischen Veränderungen jedoch auf die Bereiche der geplanten Anlagenstandorte begrenzt. Eine den gesamten Wald umfassende Veränderung von Klimaelementen wie etwa der Lufttemperatur oder der Niederschlagshäufigkeit wird durch den Bau, die Anlagen und den Betrieb des Windparks nicht ausgelöst. Die Filterfunktion für Luftschadstoffe des Walds geht zwar im Bereich der Anlagenstandorte verloren, gemessen an der Gesamtgröße des von der Errichtung von WEA betroffenen Waldgebietes, wird dessen Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion durch ein Windkraftvorhaben in der Planfläche aber nicht maßgeblich eingeschränkt. Weil auch räumlich über die jeweiligen Anlagenstandorte hinausreichende Auswirkungen²⁹ ausgeschlossen werden können, da die für das Entstehen solcher Strukturen maßgeblich erforderlichen, räumlich abgrenzbaren Klimafaktoren, die das Mikroklima mit steuern, im Eingriffsbereich nicht vorhanden sind, stellen sich im Hinblick auf die Schutzgüter Klima / Luft die Auswirkungen von möglichen WEA in der Fläche für die Windkraft als nicht erhebliche und damit zu vernachlässigende Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dar.

4.1.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere und Pflanzen können insbesondere durch Flächenverluste von Beständen und Lebensräumen oder durch deren Störungen auftreten. Letztere können vielfältige Ursachen haben und beispielsweise durch die Beeinflussung sonstiger Landschaftsfaktoren³⁰ ausgelöst werden.

Die Drehung der Rotoren bedingt zudem visuelle³¹ aber auch akustische Reize. So werden durch die Luftströmung an den Rotoren und deren Eigenschwingung Schallemissionen verursacht. Auch das Getriebe der Windenergieanlagen kann zu weiteren Schallemissionen führen. Diese Geräusche können z.B. bei Vogelarten die Kommunikation beeinträchtigen.

Ferner wird die Luft im Nahbereich der Rotoren stark verwirbelt, was eine Gefährdung der aerodynamischen Stabilität eines Vogels bewirken kann. Das Risiko für flugfähige Arten, so vor allem Vögel und Fledermäuse, an den Windenergieanlagen zu verunglücken, erhöht sich aufgrund der Rotorbewegung. Da diese aber wetterbedingt oder aus anderen Gründen nicht durchgehend stattfindet, handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der aber in der Regel einen lange andauernden Charakter hat.

Schutzausweisungen

Innerhalb der Konzentrationszone für die Windkraftnutzung befinden sich insgesamt vier geschützte Biotope (Tümpel, Bäche). Aufgrund ihrer herausgehobenen Bedeutung für den Naturhaushalt wäre eine bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme der Strukturen als erheblich einzustufen. Dem Erhalt der Strukturen ist nach den

²⁸ Waldklimatop.

²⁹ z.B. die Unterbrechung von Kaltluftbahnen oder Veränderungen angrenzender Flächen, die durch ein besonderes Standortklima und eine speziell daran angepasste Vegetation geprägt sind.

³⁰ z.B. Veränderungen des Kleinklimas durch Bestandsöffnung.

³¹ z.B. Schattenwurf.

gesetzlichen Vorgaben der Vorrang einzuräumen. Aufgrund des sehr geringen Flächenanteils der genannten Bestände innerhalb der Konzentrationszone für die Windkraftnutzung ist davon auszugehen, dass eine detaillierte Standortplanung so gestaltet werden kann, dass die Bestände keine Beeinträchtigung erfahren. Hierbei ist insbesondere bezüglich im Umfeld vorhandener Fließgewässer eine Betroffenheit durch baubedingte Eintrübung des Gewässers zu berücksichtigen. Dies könnte ggf. zur Verschlechterung der Fließgewässerqualität führen, was sich negativ auf die Gewässerbiozönose auswirken würde.

Teilschutzgut Pflanzen

Verluste von Beständen und Lebensräumen ergeben sich durch die anlagenbedingte und damit dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen im Bereich der eigentlichen Anlagenstandorte³² und der diesen Bereichen jeweils zugeordneten Kranstellflächen.

Auf Basis der vorbereitenden Bauleitplanung lassen sich Details hierzu noch nicht bewerten, da weder Anzahl, Lage noch Typ möglicher WEA bekannt sind.

Da durch die Errichtung von WEA, in großem Umfang Grundflächen nur temporär in Anspruch genommen werden, kann ein Großteil der beanspruchten Biotopflächen mit ihren Funktionen dem Naturhaushalt wieder zugeführt werden. In Bereichen geringwertiger Biotope werden die ursprünglichen Biotoptypen wieder hergestellt. An Stellen, wo höherwertige Waldbiotoptypen gerodet werden, entstehen durch Wiederaufforstung neue Waldbereiche, die aber nicht mehr die ursprünglich am Standort vorhandene Biotopqualität besitzen. Teilbereiche des Planungsraums, die von Gehölzen befreit werden müssen und danach temporär befestigt oder geschottert werden, können nach Abschluss der Bautätigkeit von der temporären Tragschicht wieder befreit und ebenfalls dem Naturhaushalt wieder zugeführt werden, müssen aber für zukünftige Wartungsarbeiten offengehalten werden. In diesen Bereichen entsteht eine Ruderalflur, deren ökologischer Wert aber größer ist, als derjenige der zweitweise versiegelten oder geschotterten Grundfläche. Lediglich der jeweilige Mastfuß mit seinem Betonfundament und die dauerhaft gerodeten / geschotterten Grundflächen von möglichen WEA in der Fläche für die Windkraft werden für die Dauer des Betriebs der Anlagen dem Naturhaushalt entzogen.

Teilschutzgut Tiere

Beeinträchtigungen, welche über den unmittelbaren Standort der Windkraftanlagen hinausreichen, z. B. Störungen durch Lärm, Kollisionen mit Rotoren, ergeben sich überwiegend für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse.

Durch die Inanspruchnahme kann es zu Verlusten von Lebensraumstrukturen kommen, die nicht nur für weit verbreitete Arten relevant sind. Zwar gilt in diesem Zusammenhang für die Avifauna, dass bei Verlusten kleinflächiger Lebensräume, die in ihren ökologischen Ansprüchen wenig spezialisierte Arten auf geeignete Lebensräume in der Umgebung ausweichen können, ohne dass es zu Beeinträchtigungen der lokalen Populationen kommt. Auch kann vor dem Hintergrund des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstands davon ausgegangen werden, dass sich eine Vielzahl von Tierarten mit einem breiten ökologischen Spektrum gegenüber Störeffekten, die mit dem Betrieb von WEA verbunden sind, als unempfindlich zeigen oder sich vergleichsweise schnell an diese Veränderungen adaptieren.

³² Bestehend aus Turm und Turmfundament.

Weniger häufige, in ihren ökologischen Ansprüchen spezialisierte oder gegenüber WEA sensiblere Arten hingegen, können in ihrem Lebensraum insbesondere durch den Betrieb von WEA deutliche Beeinträchtigungen erfahren. Dabei kann es im Hinblick auf die besonders und streng geschützten Tierarten unter Umständen zur Erfüllung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen. Dies ist im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Verfahrens am konkreten Standort vertieft zu prüfen. Darüber hinaus wird auf die vorhandene artenschutzrechtliche Stellungnahme zur hier gegenständlichen Teilfortschreibung (Ingenieurbüro Blaser, 2023) verwiesen.

4.1.5 **Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung³³**

Die Errichtung von WEA führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes, wovon nicht allein der Planungsraum des geplanten Windparks und sein unmittelbares Umfeld betroffen sein werden. Unter Zugrundelegung der visuell wahrnehmbaren Wirkfaktoren³⁴ ist zu konstatieren, dass innerhalb der Fläche für die Windkraft errichtete WEA über den direkten Planungsraum hinaus auch noch aus weiter Entfernung optisch wahrgenommen werden können. Dadurch werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und die natürliche Erholungseignung erheblich beeinträchtigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in unmittelbarer und weiterer Entfernung innerhalb des Wirkraums von 10 km um die Fläche für die Windkraft schon vergleichbare Windkraftanlagen vorhanden sind. Kumulative Effekte werden im weiteren Verlauf der Betrachtung behandelt.

Deren Qualität wird gemindert, indem

- prägende, optisch gliedernde oder sonstige die Eigenart beeinflussende Elemente verloren gehen,
- der ästhetische Wert der Landschaft durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente herabgesetzt wird,
- die Wahrnehmung von räumlichen, optisch wirksamen Zusammenhängen behindert wird,
- die Erlebbarkeit von Landschaftsräumen durch Schallemissionen belastet wird.

Als wesentliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind deshalb zu betrachten:

- Verluste landschaftsbildprägender Strukturelemente,
- Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen,
- Eigenartsverlust durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente,
- Auswirkungen durch Immissionen, Schatten- und Lichtreflexe.

Dabei bleiben die Verluste von landschaftsbildprägenden Strukturelementen auf den eigentlichen Anlagenstandort beschränkt.

Außerhalb der Anlagenstandorte kommen jedoch weiterreichende Wirkfaktoren zum Tragen, die in erster Linie durch die Anlagenhöhe und die Rotorbewegungen bestimmt werden. Diese visuell wahrnehmbaren Wirkungen sind über größere Distanzen sichtbar und führen zu einer Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes der Landschaft. Der Untersuchungsraum zur Ermittlung der visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der geminderten Aufenthalts- und Erlebnisqualität für eine natürliche Erholungseignung wurde deswegen entsprechend erweitert. Seine

³³ Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG • Schutzgut Landschaft gemäß § 2 Abs. 1 UVPG.

³⁴ Festlegung auf Anlagentyp erfolgt abschließend bei der Antragstellung, Gesamthöhe zwischen 245,5 – 250 m.

äußerste Begrenzung wird durch die visuelle Reichweite³⁵ definiert, bis zu der nach allgemein anerkannter fachwissenschaftlicher Meinung die optisch in Erscheinung tretenden Wirkfaktoren visuell noch wahrgenommen werden können³⁶.

Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen

Sichtbeziehungen oder Sichtachsen werden gestört, wenn durch ein Vorhaben in der Windkraftfläche markante Landschaftsbildelemente, Merkmale oder Blickpunkte verstellt werden. Für die an dieser Stelle zu beurteilende Fläche für die Windkraft trifft eine solche Störung insofern zu, als dass zwar keine Sichtbeziehungen oder Sichtachsen zwischen Ortschaften oder Ortsteilen verstellt werden. Der Blick auf den bewaldeten Höhenrücken wird durch die in der Fläche für die Windkraft zu errichtenden WEA jedoch in nicht unerheblichem Maße technisch überprägt und dadurch gestört und beeinträchtigt.

Vorbelastungen bestehen durch die bereits bestehenden WEA im 10-km-Radius um die Fläche für die Windkraft. Zudem bestehen Vorbelastungen durch die vorhandenen Hochspannungsleitungen mit den dazugehörigen Masten sowie durch diverse Wassertürme, Industrieanlagen und Bundesstraßen.

Eigenartsverlust durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente

Durch die Einbringung von WEA als technisch-konstruktiven Elementen von großer Höhe, erfährt die Eigenart der Landschaft im erweiterten Untersuchungsraum eine deutliche Veränderung. Aufgrund der im Umfeld bereits vorhandenen Bestandsanlagen liegt in dem betreffenden Landschaftsraum bereits eine technische Überprägung durch Windkraftanlagen vor. Die Wahrnehmbarkeit der naturfernen Eindrücke kann auch durch Geräusche oder andere sinnliche erfahrbare Phänomene erfolgen und ist folglich mit zu berücksichtigen. Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit hängt somit entscheidend davon ab, inwieweit die Eigenart benachbarter Räume im Umfeld der Fläche für die Windkraftnutzung verändert wird und welche Vorbelastung vorliegt.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, die aus dem Einbringen zusätzlicher technisch-konstruktiver Elemente in die Landschaft resultieren, fehlen feste Maßstäbe. Die konkreten Auswirkungen können erst im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Verfahrens standortbezogen ermittelt werden. Von erheblichen Beeinträchtigungen ist jedoch schon auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung auszugehen.

Auswirkungen durch Immissionen, Schatten- und Lichtreflexe

Neben den visuell wirksamen Faktoren kann der Eingriff auch durch den Verlust der für das Landschaftserlebnis mit entscheidenden Qualitätseigenschaften Ruhe bzw. Freiheit von störenden Geräuschen ausgelöst werden. Das Empfinden gegenüber Geräuschen ist subjektiv und an die Einstellung und Erwartungshaltung des Erholungssuchenden geknüpft. Der naturorientierte Erholungssuchende empfindet technische Geräusche in Natur und Landschaft im Allgemeinen eher störend, da es nicht der Geräuschkulisse entspricht, die er erwartet und mit Natur verbindet.

Die konkreten Auswirkungen können erst im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Verfahrens standortbezogen ermittelt werden.

³⁵ Wirkradius der visuellen Fernwirkung: zehn Kilometer, gemessen von den am weitesten außen liegenden Anlagenstandorten.

³⁶ Vgl. NOHL (1993).

4.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen

Bezüglich menschlicher Ansiedlungen kann es lage-, distanz- und anlageabhängig durch die Errichtung von WEA zu einer Zunahme von optischen und akustischen Reizen kommen. Eine tatsächliche Betroffenheit wird in diesem Zusammenhang im Wesentlichen von der Lage der Bereiche bestimmt, in denen sich der Mensch bevorzugt aufhält und die meiste Zeit verbringt.

Für die Bewertung dieser Auswirkung sind neben den jeweiligen örtlichen Empfindlichkeiten auch die lokalen Hauptwindrichtungen³⁷ sowie die relative Lage zu umliegenden Siedlungslagen³⁸ von Bedeutung.

Die gesamte Fläche für die Windkraft liegt innerhalb des Waldes und liegen daher außerhalb besiedelter Bereiche. Die nächstgelegene Siedlung befindet sich in ca. 750 m Entfernung. Ein Aussiedlerhof befindet sich in ca. 500 m Entfernung nördlich der Fläche. Somit werden keine Flächen in Anspruch genommen, die im Hinblick auf die Wohnfunktion relevant sind. Im Hinblick auf die Wohnumfeldfunktion haben die ortsnahen Freiflächen eine Relevanz als Erholungsraum für die siedlungsnahen Kurzzeiterholung. Diese können teilweise durch den Betrieb von WEA beeinträchtigt werden. Eine Inanspruchnahme von Flächen mit Relevanz für die intensive Freizeit- und Erholungsnutzung, welche an spezielle Infrastruktureinrichtungen gebunden ist, erfolgt nicht.

Immissionsschutzrechtliche Einflussfaktoren wie Schall und Schatten sind im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Verfahrens standortbezogen zu bewerten.

4.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die konkreten Auswirkungen auf die in [Tabelle 1](#) ~~Tabelle 1~~, S. 16 genannten Denkmäler können erst im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Verfahrens standortbezogen ermittelt werden.

4.2 Maßnahmenkonzeption

4.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffsfolgen

- Anlagenstandortwahl innerhalb der Fläche unter der Maßgabe möglichst geringer Auswirkungen
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Nutzung von vorhandener Infrastruktur für die Zuwegung, wo möglich
- Anlagenstandortwahl innerhalb der Windenergiefläche unter der Maßgabe der Schonung von gesetzlich geschützten Biotopen, Naturdenkmälern und des Bodenschutzwaldes
- Vermeiden von baubedingter Eintrübung von im Umfeld vorhandenen Fließgewässern durch geeignete Maßnahmen
- Artenschutz:
 - Fledermäuse: Gondelmonitoring mit automatischer Abschaltung nach fachlichen Standards

³⁷ Schallausbreitung.

³⁸ Schattenwurf.

- Baufeldräumung im Zeitraum zwischen 31. Oktober und 28. Februar außerhalb der artspezifischen Fortpflanzungs- und Aktivitätsphasen
- Ggf. Vergrämung / Umsiedlung streng geschützter Arten wie Haselmaus, Amphibien, Reptilien
- Schutz angrenzender Strukturen durch Bauzäune etc.
- Maßnahmen gegen Eisfall- und Eiswurf
- Bedarfsgesteuerte Beleuchtung

4.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Der naturschutzrechtliche Eingriff kann erst standortbezogen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren ermittelt und bewertet werden. Davon abhängig ist der Umfang möglicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Es kann ggf. auf vorhandene Maßnahmen aus dem Ökokonto zurückgegriffen werden.

Ebenso kann der forstrechtliche Ausgleich erst standortbezogen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren sowie im forstrechtlichen Verfahren für die Erschließung / Zuwegung ermittelt und bewertet werden. Dementsprechend wird der forstrechtliche Ausgleich auf Ebene dieser Genehmigungsverfahren festgelegt.

Mögliche Artenschutzmaßnahmen: Schaffung von Ersatzhabitaten für die lokale Population von streng geschützten Arten (Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien, Amphibien).

Ein Ausgleich des naturschutzrechtlichen und des forstrechtlichen Eingriffs sowie ggf. des Artenschutzes ist grundsätzlich multifunktional möglich und je nach Verfügbarkeit auch in diesem Sinne zu bevorzugen.

5 Alternativenprüfung

Da es sich vorliegend um eine isolierte Positivplanung gemäß § 249 Abs. 1 BauGB handelt, kommt eine Alternativenprüfung bezogen auf den Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes nicht in Betracht. Siehe hierzu auch die Ausführungen zur Regionalplanung in der Begründung.

Die Fläche für die Windkraft ist ausreichend bemessen um innerhalb derselben Raum für Standortalternativen der Einzelanlagen im Zuge eines immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahrens (kleinräumige Verschiebung sowie Wahl der Zuwegung) zu bieten.

6 Weitere Angaben

6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten und Datenlücken

Für die hier gegenständliche isolierte Positivplanung erfolgten keine gesonderten tier-ökologischen Erfassungen. Es liegen aktuelle Daten aus einem direkt benachbarten immissionsschutzrechtlichen Verfahren auf Gemarkung Oberrot vor.

Für einen Teil der hier betrachteten Fläche für die Windkraft wurden bei den genannten Erfassungen im Jahr 2022 und 2023 bereits auf immissionsschutzrechtlicher Ebene Erfassungen der Avifauna, Fledermäuse und sonstiger streng geschützter Arten durchgeführt.

Diese Daten liegen nicht für die gesamte Fläche für die Windkraft in kontinuierlicher Datenqualität vor, sind jedoch aus gutachterlicher Sicht geeignet, um zu einer Beurteilung über die Realisierbarkeit von Windkraftanlagen innerhalb der Planfläche zu gelangen.

Darüber hinaus bestanden keine Datenlücken oder Schwierigkeiten bei der Datenerfassung.

6.2 Durchführung einer Umweltüberwachung

Die Hinzufügung einer zusätzlichen Fläche für die Windkraft zum Teilflächennutzungsplan für Windenergie hat vorerst keine Auswirkungen auf die Umwelt. Daher ist eine Überwachung erst im Rahmen der nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich.

6.3 Zusammenfassung

Auszug aus der Begründung:

„Die 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Teilfortschreibung Windenergie) der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Schwäbisch Hall weist bereits Konzentrationsflächen für die Nutzung von Windenergie in Michelfeld-Witzmannsweiler sowie östlich von Michelbach aus. Die Teilfortschreibung wurde am 03.07.2017 beschlossen und am 29.03.2018 vom Regierungspräsidium Stuttgart genehmigt.

Um auf Ebene des Verwaltungsraums einen Beitrag zu dem immer dringlicher werdenden Ausbau der erneuerbaren Energien zu leisten und diesen aktiv zu steuern, ist das Ziel der vorliegenden Planung die Ausweisung einer weiteren Fläche für die Windkraft. Die Planung entspricht damit auch den in der Novellierung des Baugesetzbuches von 2011 formulierten Grundsätzen zu Klimaschutz und Klimaanpassung gem. § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB.

Die Aufnahme der Windkraftfläche erfolgt in Form einer isolierten Positivplanung gem. § 245e BauGB. Das Instrument wurde von der Bundesregierung zur Verfügung gestellt um die Darstellung zusätzlicher Flächen für die Nutzung von Windenergie nicht grundsätzlich von einer Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans abhängig zu machen.“

Die Flächennutzungsplanung ist nach § 2 Abs. 4 BauGB einer **Umweltprüfung** zu unterziehen, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Es ist wichtig, dass dabei das bisherige Planungskonzept mit den "Allgemeinen Ausschlusskriterien" (harte Tabukriterien), "Kommunalen Ausschlusskriterien" (weiche Tabukriterien) und "Vorbehaltskriterien" eingehalten wird. Daher ist es nicht erforderlich, im Rahmen dieses Verfahrens die Methodik zu erklären oder die verschiedenen Kriterien zu begründen. Die Einhaltung der einzelnen Kriterien wird in der Ausarbeitung aufgeführt.

Die geplante Fläche für die Windkraft befindet sich in einem bewaldeten Bereich zwischen Wielandsweiler und Sittenhardt im Nordwesten und Oberrot im Süden. Der Höhenzug weist maximale Geländehöhen von ca. 480 m ü. NN auf. Der Untersuchungsraum liegt in der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ und wird dem Naturraum Nr. 108 „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“ zugeordnet.

Die Windkraftfläche liegt im Südwesten der VVG Schwäbisch Hall auf den Gemarkungen Bibersfeld (Stadt Schwäbisch Hall) und Rieden (Gemeinde Rosengarten). Sie umfasst eine Fläche von ca. 236 Hektar.

Der Umfang der Untersuchungen zur Beschreibung der Fläche für die Windkraft umfasst die Auswertung von Kartenmaterial zu Geologie und Boden. Zur Bewertung der Waldflächen wird die Waldfunktionskarte verwendet. Der Untersuchungsraum umfasst die Windkraftfläche und die angrenzenden Nutzungen. Es werden die einzelnen Schutzgüter beschrieben (Bestandsanalyse) und die Umsetzung der Planung bewertet.

Es ist zu erwarten, dass es durch die Bau- und Aufstellflächen sowie mögliche neue Zufahrtswege und Leitungstrassen zu Verlusten von Waldflächen kommt und der Boden versiegelt und verdichtet wird, was zu Verlusten der Bodenfunktionen führen kann. Außerdem wird es aufgrund der exponierten Lage der Fläche für die Windkraft zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommen. Die Erholungsfunktionen der Windkraftfläche werden jedoch durch die geplanten Anlagen nicht dauerhaft beeinträchtigt.

Eine genaue Bilanzierung des Kompensationsbedarfs der Windkraftfläche kann erst auf Grundlage der tatsächlich geplanten Anlagen und Standorte im Rahmen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung ermittelt und dargestellt werden.

Artenschutzrechtliche Untersuchungen sind im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren im direkten Umfeld bereits durchgeführt worden (Gemarkung Oberrot und Sittenhardt). Die Ergebnisse werden hier im Umweltbericht berücksichtigt.

Für die Fläche für die Windkraft werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- Gegebenenfalls temporäre Abschaltzeiten der Rotoren als Vermeidungsmaßnahmen sowie Gondelmonitoring (Fledermäuse).
- Freihaltung geschützter Biotope und Bodendenkmäler.
- Räumung des Baufeldes außerhalb der Brut-, Nist- und Fortpflanzungszeit im Zeitraum vom 31. Oktober bis 28. Februar.
- Sicht- und Besatzprüfung der Eingriffsflächen vor Beginn der Rodungsarbeiten, um neu entstandene Quartierstrukturen für Fledermäuse und Vögel nicht zu gefährden.
- Vergrämung/Umsiedlung von Haselmaus, Zauneidechse und Gelbbauchunke unter Berücksichtigung der Ruhe- bzw. Aktivzeiten.
- Schutz der angrenzenden Flächen durch einen Bauzaun oder andere geeignete Maßnahmen.

- Nutzung technischer Möglichkeiten zur Reduzierung der Bau- und Aufstellungsflächen.
- Anlagenstandorte sollten möglichst nahe an vorhandenen Erschließungslinien platziert werden.
- Optimale Gestaltung der nicht mehr benötigten Waldrodungsflächen nach dem Bau, um das Kollisionsrisiko für Greifvögel zu minimieren.
- Gefahr von Eiswurf und Eisfall kann durch geeignete Standortauswahl innerhalb der Windkraftfläche sowie technische Vorkehrungen deutlich reduziert werden.
- Eine maximale Minimierung der Inanspruchnahme von Waldflächen wird angestrebt. Anlagenstandorte sollten idealerweise entlang bestehender Erschließungslinien platziert werden.

7 Literatur

- BECHLER, Karlheinz, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit: Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren - Bodenschutz 23. (2., völlig überarb. Neuaufl.). Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 32 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): BfN: Landschaftssteckbrief 10801 Schwäbisch-Fränkische Waldberge. Online verfügbar unter URL: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/10801.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=97e0fc112304d0a617510a7d9e860edb [12.10.2021]
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise).
- CARLSEN, C.; FISCHER-HÜFTLE, P (1993): Rechtsfragen und Anwendungsmöglichkeiten des Landschaftsschutzes. • In: Natur und Recht, Jahrgang 13, Heft 7, S. 311 – 320. Berlin, Heidelberg.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1999, 15. Dezember): Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen • Umwelt und Gesundheit – Risiken richtig einschätzen. BT.-Drs.14 / 2300. Bonn.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2021): Open Data Bereich des Climate Data Center. Online verfügbar unter URL: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdc/climate-data-center.html?nn=480164>
- FVA FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BW (2021): WALDFUNKTIONENKARTIERUNG. Online verfügbar unter URL: <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/waldfunktionenkartierung>
- GASSNER, Erich (1995): Das Recht der Landschaft: Gesamtdarstellung für Bund und Länder. (Eckhard JEDICKE, Hrsg.). Neumann, Radebeul, 360 S.
- GASSNER, Erich, WINKELBRANDT, Arnd, BERNOTAT, Dirk (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. (5. Aufl.). Müller, Heidelberg München Landsberg Frechen Hamburg, 480 S.
- GEOPORTAL RAUMORDNUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Regierungspräsidien - Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplanung) - Rechtsbestand.
- GLEISS LUTZ (2015): Gutachterliche Stellungnahme Zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie im Baugesetzbuch – ENDBERICHT –.
- GRUTTKE, H., SCHNITTLER, M., BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MATERN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten – verabschiedet durch das Symposium: „Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Tierarten mit Vorkommen in Mitteleuropa“, Vilm, 17.-20. November 2003. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 273-280.

- HOPPENSTEDT, A.; SCHMIDT, K. (2002): Landschaftsplanung für das Kulturland – schaftserbe.
• In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Jahrgang 34, Heft 8, S 237 – 241. Stuttgart.
- INGENIEURBÜRO BLASER (2023): artenschutzrechtliche Stellungnahme zur 1. Teiländerung der 8. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Teilfortschreibung Windkraft) Isolierte Positivplanung für Windkraftanlagen auf Gemarkung Bibersfeld (Stadt Schwäbisch Hall) und Rieden (Gemeinde Rosengarten)
- KAULE, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz 145 Tabellen.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004): Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg. Online verfügbar unter URL: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/283882/Checkliste+zur+Durchfuehrung+von+FFH-Verfahren+in+BW.pdf/bc465c81-07c4-4bbc-af69-649a616c56f2> [12.10.2021]
- LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): LANDESENTWICKLUNGSPLAN 2002 BADEN-WÜRTTEMBERG.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2021a): LGRB-Kartenviewer. Online verfügbar unter URL: <https://maps.lgrb-bw.de/> [12.10.2021]
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2021b): Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa HK50). Online verfügbar unter URL: <https://meta.lgrb-bw.de/geonet-work/srv/de/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputschema=csw:IsoRecord&elementsetname=full&ID=8eb34472-638f-42fc-a4b9-0bac3295936e>
- LOUIS, Hans Walter, ENGELKE, Annegret, ZIMMERMANN, Barbara (2000): Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG), in der Neufassung vom 21. September 1998, BGBl. I S. 2994: Kommentar. (2. neu überarbeitete und erw. Aufl.). Schapen, Braunschweig, 1 S.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Bodenschutz 20.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2014a): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2014b): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2015, 1. Juli): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2018): Arten, Biotope, Landschaft Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020, 22. Dezember): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Online verfügbar unter URL: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/886319/G%C3%9CLTIG%21+LUBW+Erfassungshinweise+V%C3%B6gel.+Stand+22.12.2020.pdf/110fe069-f1c7-48c8-881d-3158c40acd18?download=true>

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Naturräume in Baden-Württemberg (LUBW). html. Online verfügbar unter URL: <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LR,Lde/Startseite/Allgemeines/Naturraeume> [12.10.2021]
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Umwelt-Daten und -Karten Online (UDO). Online verfügbar unter URL: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [12.10.2021]
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Verbreitungskarten Artenvorkommen - Artenschutz und Windkraft. Online verfügbar unter URL: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft/-/document_library_display/bFsX3wOA3G54/view/210524?_110_IN-STANCE_bFsX3wOA3G54_redirect=https%3A%2F%2Fwww.lubw.baden-wuerttemberg.de%2Fnatur-und-landschaft%2Fartenschutz-und-windkraft%3Fp_p_id%3D110_IN-STANCE_bFsX3wOA3G54%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2 [12.10.2021]
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Informationssystem Zielartenkonzept. Online verfügbar unter URL: <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/index.php> [12.10.2021]
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021, 15. Februar): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO). (2010)
- NOHL, Werner (1993): BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES DURCH MAS- TENARTIGE EINGRIFFE Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg.)
- RECK, H (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. - Beitr. der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, 23: 71-112.
- REFERAT 83 „WALDPOLITIK UND KÖRPER-SCHAFTSFORSTDIREKTION“ BEIM REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2019, 18. Dezember): Waldumwandlungen nach §§ 9-11 Landeswaldgesetz (LWaldG) Handreichung zur Erstellung einer forstrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz – Hinweise, Anregungen, Handlungsoptionen –.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG - ABTEILUNG 9 LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, REF. 93 LANDESBODENKUNDE (2021): BK50: Bodenkundliche Einheiten. Online verfügbar unter URL: <https://meta.lgrb-bw.de/geonet-work/srv/de/main.home?uid=fc196823-7908-4496-a295-88324800e201>
- REGION HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020.
- ROSER, F (2013): Vielfalt, Eigenart und Schönheit – eine landesweite Planungsgrundlage für das Schutzgut Landschaftsbild In: Naturschutzinfo, Heft 1, S. 23 – 29.
- STAUSS & TURNI GUTACHTERBÜRO FÜR FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNGEN (2021): Untersuchung der Haselmaus unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange.

STORM, Peter-Christoph, BUNGE, Thomas (Hrsg.) (1988): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung: (HdUVP); ergänzbare Sammlung der Rechtsgrundlagen, Prüfungsinhalte und -methoden für Behörden, Unternehmen, Sachverständige und die juristische Praxis. Schmidt, Berlin

WIRTH, Volkmar (2016): Bemerkenswerte Funde von Flechten in Süddeutschland und Umgebung. Online verfügbar unter URL: https://www.zobodat.at/pdf/Carolinea_74_0011-0022.pdf [15.11.2021]

¹ REGIERUNG BW (2021): Jetzt für morgen – Der Erneuerungsvertrag für Baden-Württemberg., S. 162

² BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): BfN: Landschaftssteckbrief 10801 Schwäbisch-Fränkische Waldberge. Online verfügbar unter URL: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/10801.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=97e0fc112304d0a617510a7d9e860edb [12.10.2021]

³ LUBW (2021): Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Naturräume in Baden-Württemberg (LUBW). html. Online verfügbar unter URL: <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LR,Lde/Startseite/Allgemeines/Naturraeume> [12.10.2021]

⁴ WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (LEP 2002). Stuttgart. 2002

⁵ REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020. Heilbronn. 2006

⁶ LUBW (2014): Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht

⁷ DEUTSCHER BUNDESTAG (1999): Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen • Umwelt und Gesundheit – Risiken richtig einschätzen. BT.-Drs. 14 / 2300. Bonn

⁸ STORM, PETER-CHRISTOPH & BUNGE, THOMAS (Hrsg.) (1988): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP); ergänzbare Sammlung der Rechtsgrundlagen, Prüfungsinhalte und -methoden für Behörden, Unternehmen, Sachverständige und die juristische Praxis. Schmidt, Berlin