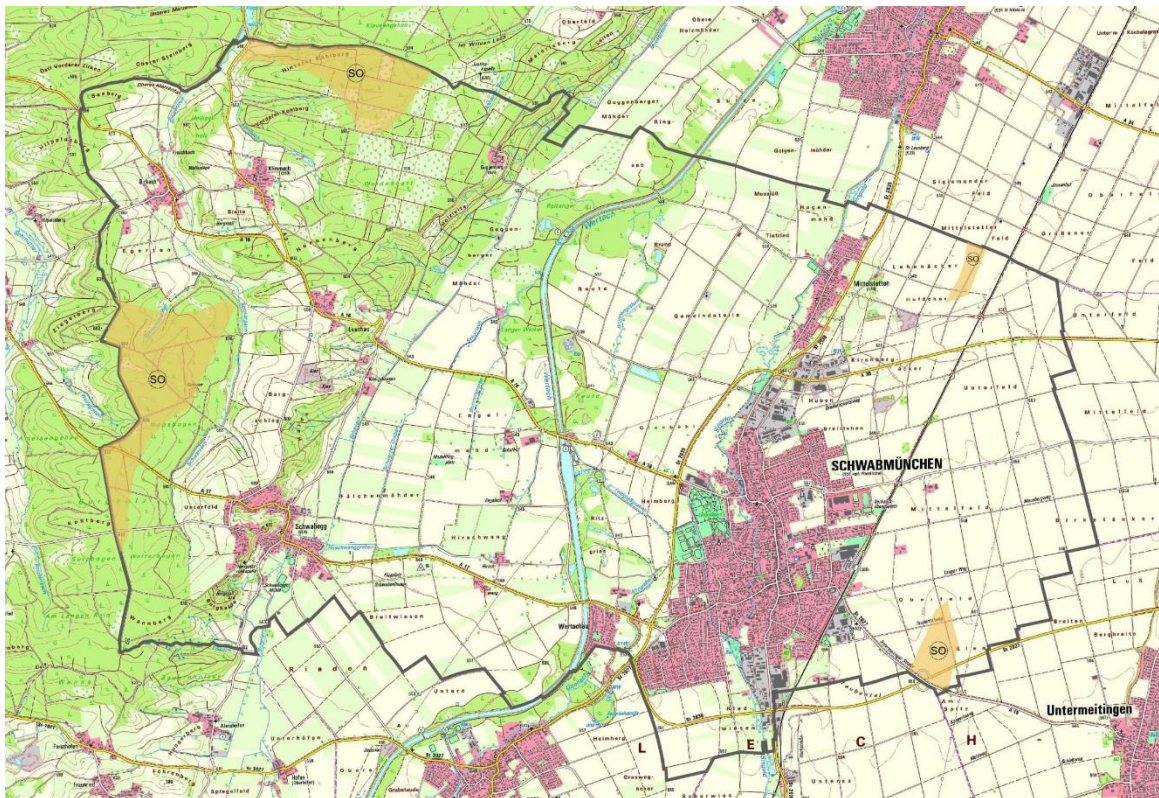


Stadt Schwabmünchen

Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windkraft

Umweltbericht

17.10.2023



LARS consult Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH

Bahnhofstraße 22 · 87700 Memmingen

Tel. 08331/4904-0 · Fax 08331/4904-20

E-Mail: info@lars-consult.de · Web: www.lars-consult.de

LARS
consult

GEGENSTAND

Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windkraft
Umweltbericht

AUFTRAGGEBER

Stadt Schwabmünchen
Fuggerstraße 50
86830 Schwabmünchen

Telefon: 08232 9633-0
Telefax: 08232 9633-23

E-Mail: rathaus@schwabmuenchen.de
Web: www.schwabmuenchen.de

Vertreten durch: Erster Bürgermeister Herr Lorenz Müller

AUFTRAGNEHMER UND VERFASSTER

LARS consult
Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 22
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0
Telefax: 08331 4904-20
E-Mail: info@lars-consult.de
Web: www.lars-consult.de



BEARBEITER

Aliena Döll - B.Sc. Naturraum- und Regionalmanagement
Bernd Munz - Dipl. Geograph & Stadtplaner

Memmingen, den 17.10.2023

Aliena Döll
B.Sc. Naturraum- und Regionalmanagement

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	5
1.1	Art des Vorhabens und seine Ziele	5
1.2	Angaben über Umfang des Vorhabens und dem Bedarf an Grund und Boden	5
1.3	Steckbriefe zu den einzelnen Gebietsausweisungen	6
1.4	Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne	20
2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter	20
2.1	Schutzgut Boden und Fläche	20
2.1.1	Bestand	20
2.1.2	Empfindlichkeit	22
2.2	Schutzgut Wasser	22
2.2.1	Bestand	22
2.2.2	Empfindlichkeit	24
2.3	Schutzgut Klima, Lufthygiene und Klimawandel	27
2.3.1	Bestand	27
2.3.2	Empfindlichkeit	28
2.4	Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt	28
2.4.1	Bestand	28
2.4.2	Empfindlichkeit	32
2.5	Schutzgut Landschaft	36
2.5.1	Bestand	36
2.5.2	Empfindlichkeit	38
2.6	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	40
2.6.1	Bestand	40
2.6.2	Empfindlichkeit	41
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	42
2.7.1	Bestand	42
2.7.2	Empfindlichkeit	42
2.10	Bewertung der Umweltauswirkungen aller geplanten Teilflächen	44
3	Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung und alternative Planungsmöglichkeiten	45
4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich	46
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	46
4.2	Maßnahmen zum Ausgleich	52
5	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten	53
6	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	53

7	Allgemein verständliche Zusammenfassung	54
	Quellen	56

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Steckbrief Änderungsbereich I	6
Tabelle 2: Steckbrief Änderungsbereich II	10
Tabelle 3: Steckbrief Änderungsbereich III	14
Tabelle 4: Steckbrief Änderungsbereich IV	17
Tabelle 5: ASK-Nachweise in den Änderungsbereichen	31
Tabelle 5: Bewertung der Belange des Umweltschutzes in den geplanten Änderungsbereichen	44
Tabelle 6: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	46

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	zeichnerische Darstellung Änderungsbereich I	6
Abbildung 2:	zeichnerische Darstellung Änderungsbereich II	10
Abbildung 3:	zeichnerische Darstellung Änderungsbereich III	13
Abbildung 4:	zeichnerische Darstellung Änderungsbereich IV	16
Abbildung 5:	digitale Ingenieurgeologische Karte M 1:25.000 (dIGK25)	21
Abbildung 6:	Wassersensible Bereiche	24
Abbildung 7:	Hochwassergefahr	24
Abbildung 8:	wasserbedingte Erosionsgefahr	25
Abbildung 9:	topographischen Karte	25
Abbildung 10:	Feldvogelkulissee Kiebitz	29
Abbildung 11:	ABSP-Daten	30
Abbildung 12:	Daten der Artenschutzkartierung	31
Abbildung 13:	Fachbeitrag für Landschaftsrahmenplanung	37
Abbildung 14:	Fotos der Änderungsbereiche III und IV	38
Abbildung 15:	Darstellung der Naturschutzbehörden zum 1000 m Abstand der Leitlinie sehr hoher Fernwirkung und der Moorbodenkarte zu den geplanten Ausweisungen im Vorentwurf	39
Abbildung 16:	Darstellung der Analyse mit digitalem Geländemodell auf Grundlage der Leitlinie mit sehr hoher Fernwirkung des LfU, der auf den Maßstab angepassten Analyse sowie des Änderungsbereichs	40

1 Einführung

Nach § 2a BauGB ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der vorbereitenden Bauleitplanung der Begründung zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (hier sachlicher Teilflächennutzungsplan Windkraft) ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen.

1.1 Art des Vorhabens und seine Ziele

Der Flächennutzungsplan der Stadt Schwabmünchen wurde vom Landratsamt Augsburg am 29.10.1975 genehmigt.

Die Stadt Schwabmünchen plant die Ausweisung von vier Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen auf den Gemarkungen der Stadt Schwabmünchen im Rahmen eines sachlichen Teilflächennutzungsplans Windkraft. Der Stadtrat hat am 22.11.2022 den Aufstellungsbeschluss für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windkraft gefasst.

1.2 Angaben über Umfang des Vorhabens und dem Bedarf an Grund und Boden

Folgende Änderungsbereiche sollen auf Grundlage der Standortstudie (siehe Begründung) ausgewiesen werden:

Änderungsbereich I auf einer Flächengröße von rd. 10,3 ha im nordöstlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 0,2 % der Stadtfläche

Änderungsbereich II auf einer Flächengröße von rd. 26,5 ha im südöstlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 0,5 % der Stadtfläche

Änderungsbereich III auf einer Flächengröße von rd. 139 ha im südwestlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 2,5 % der Stadtfläche

Änderungsbereich IV auf einer Flächengröße von rd. 86 ha im nordwestlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 1,54 % der Stadtfläche

Insgesamt sollen demnach rd. 262 ha als Konzentrationsflächen für Windkraft ausgewiesen werden, was einem Anteil von rd. 4,7 % an der Stadtfläche entspricht.

Der tatsächliche Bedarf an Grund und Boden richtet sich nach der Anzahl der Windenergieanlagen, den Standorten und der Erschließung, welche auf Ebene des Flächennutzungsplanes nicht konkretisiert werden.

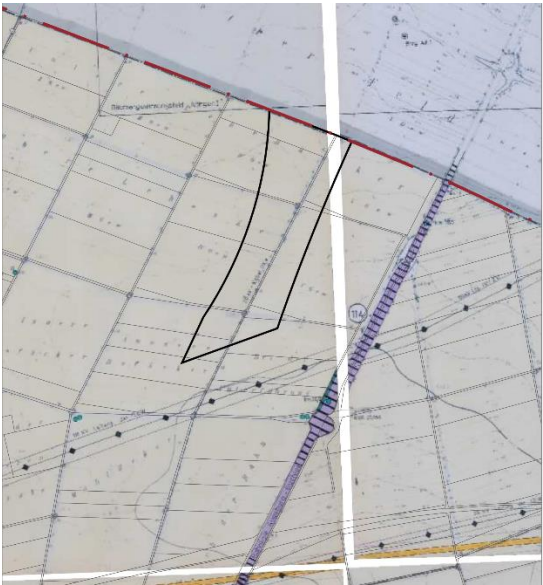
Die nachfolgenden Kartenausschnitte in den Steckbriefen geben einen Überblick über die Lage der Konzentrationsflächen. Diese sind Beurteilungsgegenstand des gegenständlichen Umweltberichtes. Für jede Konzentrationsfläche wurde ein Steckbrief verfasst, der die wesentlichen Sachverhalte zusammenfassend beschreibt.

1.3 Steckbriefe zu den einzelnen Gebietsausweisungen

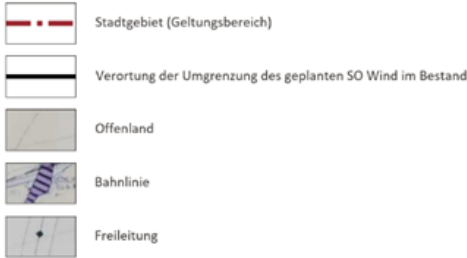
Die Analyse zur Herleitung der Flächenauswahl ist der Begründung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan zu entnehmen. Die folgenden Steckbriefe beziehen sich auf die Änderungsbereiche. Die Analyse in der Begründung berücksichtigt das gesamte Stadtgebiet.

Änderungsbereich I

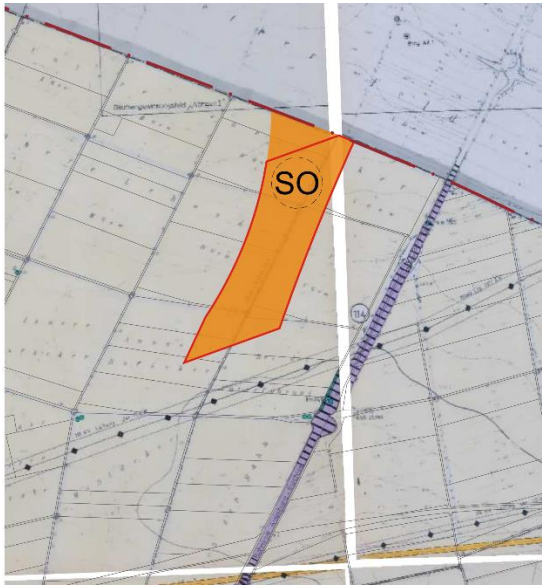
Bestand



Derzeit gültiger Flächennutzungsplan (Bestand)



Planung



Änderung des Flächennutzungsplanes

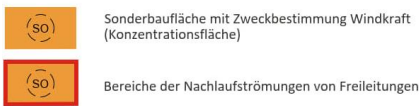


Abbildung 1: zeichnerische Darstellung Änderungsbereich I

Tabelle 1: Steckbrief Änderungsbereich I

Flächengröße	ca. 10,3 ha
Bestandssituation	strukturarme Agrarlandschaft durchzogen von einzelnen Heckenstrukturen
Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotopflächen	keine
Natura 2000-Gebiete	Innerhalb des Stadtgebietes und angrenzend befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.
Flächennutzungsplan	Offenland
Regionalplan Augsburg	keine Aussage für den Änderungsbereich
Bestandsbeschreibung	Mensch und menschliche Gesundheit: <u>Umfeld:</u> Zu Ortschaften innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes wird ein Abstand von 1000 m, zu bewohnten Außenanlagen von 750 m und zu Gewerbegebieten mit Wohnnutzung von 700 m eingehalten.

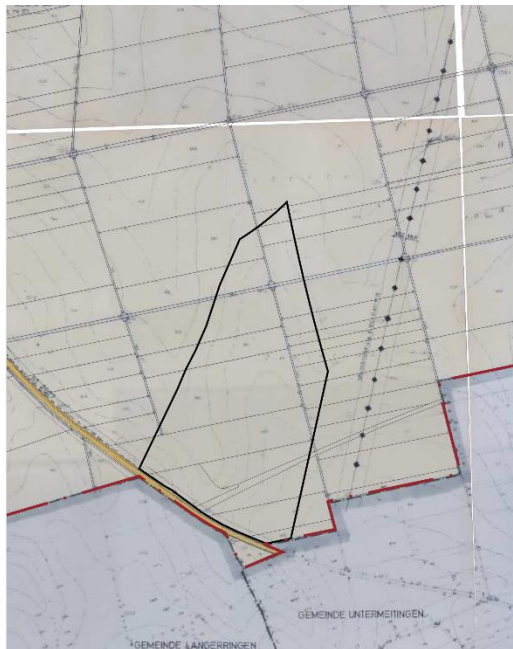
	<u>Erholung:</u> Im Änderungsbereich befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Der Umgriff wird zwar grundsätzlich zur Feierabenderholung / für Spaziergänge genutzt, besitzt aufgrund seiner Strukturarmut und linearen Wegestrukturen allerdings kein besonders attraktives Naherholungspotenzial. Die Flächen dienen fast ausschließlich der Landwirtschaft. <u>Gesundheitsgefährdende Aspekte:</u> Gesundheitsgefährdende Aspekte werden zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesehen. Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind auf den nachfolgenden Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Standorte und Anlagentypen zu beachten. Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich ohne Erosionsgefahr (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Kartenviewer Agrar) und befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Erdbeben in der Umgebung von Schwabmünchen sind selten, das letzte stärkere Erdbeben wurde in Leutau im Jahre 1999 mit einer Magnitude von 3,1 verzeichnet. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel
	Boden: Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) Die Böden im Änderungsbereich besitzen eine hohe nutzbare Feldkapazität und ein hohes ackerbauliches Ertragspotential (Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). Die Ackerzahl liegt bei 71 und damit deutlich über dem Durchschnitt des Landkreises Augsburg von 53. Baugrund: Bindige, feinkörnige Lockergesteine, mäßig bis gut konsolidiert, geringe bis mittlere Tragfähigkeit, wasserempfindlich (wechselnde Konsistenz, Schrumpfen/Quellen), Staunässe möglich, frostempfindlich, setzungsempfindlich, z. T. besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich, oft eingeschränkt befahrbar Gesamtbewertung Boden: hoch, Beeinträchtigungsintensität: hoch
	Fläche: Der Flächenverbrauch ist im Vergleich zum Gesamtumgriff der Ausweisung eher gering. Dennoch ist der Flächenbedarf pro Anlage sowie für die Erschließung, Lager- und Kranstellflächen möglichst gering zu halten, wasserdurchlässig auszuführen und sobald nicht mehr benötigt vollständig rückzubauen. Die Erschließung ist so anzulegen, dass möglichst viele Anlagen sinnvoll miteinander verbunden werden können. Es ist zu berücksichtigen, dass Alternativen zur Stromerzeugung (z.B. Freiflächen-PV-Anlagen) einen deutlich höheren Flächenverbrauch hätten als WEA. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel
	Klima und Luft: Der Umgriff des Änderungsbereiches auf einer Flächengröße von ca. 10,3 ha besitzt eine mittlere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Da die Anlagen allerdings nur punktuell innerhalb des Änderungsbereiches errichtet werden, wird nicht davon ausgegangen, dass die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nennenswert eingeschränkt wird. Zudem wären Alternativen zur Stromerzeugung mit höheren Belastungen auf das Schutzgut verbunden. Die Planung beruht auf den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik zur Förderung erneuerbarer Energien. Windsituation: Die mittlere Windgeschwindigkeiten in 200 m Höhe liegen bei 6,22 m/s. Die gekappte mittlere Windleistungsdichte liegt bei 289 W/m² in 200 m über Grund. Die mittlere Windleistungsdichte setzt sich aus den an einem Standort auftretenden Windgeschwindigkeiten in einer entsprechenden Häufigkeit sowie der Luftdichte zusammen. Der mittlere Standortertrag liegt bei ca. 12.578 MWh/a in 200 m. Die Werte befinden sich damit im bayernweiten Vergleich in einem mittleren Bereich. Der Änderungsbereich ist im EnergieAtlas Bayern als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA voraussichtlich mögliche Flächen (> 10 ha, mittlere Windgeschwindigkeit ab 5 m/s in 130 m Höhe)“ dargestellt. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering

	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgebiete: Das Plangebiet ist als weitgehend eben und strukturarm zu bezeichnen. Es befinden sich keine geschützten Biotope in diesem Bereich. Kleinflächig bestehen Heckenstrukturen im Umgriff des Änderungsbereiches, diese sind bei der späteren Standortwahl der WEA zu berücksichtigen und wenn möglich vollständig zu erhalten. Habitatbedingungen bestehen durch den offenen Landschaftscharakter grundsätzlich insbesondere für offenlandbrütende Vogelarten. Allerdings befinden sich regelmäßige Heckenstrukturen im Plangebiet in einem Abstand von 200 bis 300 m zueinander, so dass durch die Vertikalstrukturen keine optimalen Habitatbedingungen für offenlandbrütende Vogelarten bestehen. Untersuchungen hierzu liegen auf Ebene des Flächennutzungsplanes nicht vor. Eine verzeichnete Feldvogel- oder Wiesenbrüterkulturreise für den Kiebitz (FIS-Natur online) besteht im Plangebiet nicht. Untersuchungen sind ggf. im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchzuführen und auf Grundlage dieser Untersuchungen sind entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen zu definieren. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel
	Wasser: Hydrogeologische Einheit: Glaziale Schotter (Riss) (Grundwasserleiter) Wasserschutzgebiet: nicht vorhanden Quellschutzgebiet: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiet: nicht vorhanden Gewässer: nicht vorhanden Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel
	Landschaft: Die Hochfläche ist strukturarm und aus der Umgebung gut einsehbar. Aufgrund der Anlagenhöhe haben WEA grundsätzlich hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Aus diesem Grund ist die Standortwahl im Stadtgebiet hinsichtlich der Wahrnehmung der Anlagen von besonderer Bedeutung. Der Abstand von Siedlungsbereichen hat hierbei Priorität. Nähere Ausführungen hierzu können dem Kapitel 2.5 dieses Berichts entnommen werden. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: bei WEA sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich hoch
	Kultur- und Sachgüter: An den Änderungsbereich schließen die Bauschutzbereiche einer Freileitung und einer Bahnlinie an. Bauschutzbereiche sind hinsichtlich der tatsächlichen Anlagenhöhen und -standorte festzulegen und mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Im Umgriff sind keine Bodendenkmale verzeichnet, dennoch sind die zuständigen Denkmalschutzbehörden bei den weiteren Planungsschritten zu beteiligen, da auf der Hochfläche grundsätzlich Bodendenkmale zu erwarten sind. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel
Prognose Nullvariante	Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung. In den Bereichen außerhalb der tatsächlichen Anlagenbereiche und der Erschließung ist keine Nutzungsänderung geplant.
Prognose der relevanten Auswirkungen (mindestens mittlere Beeinträchtigungsintensität)	Mensch (mittel): Immissionsschutzrechtliche Belange sind auf den weiteren Planungsebenen zu untersuchen. Boden (hoch): Die Böden auf der Hochfläche sind hochwertig, weshalb mit hohen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu rechnen ist. Deshalb ist der Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten, wobei zu berücksichtigen ist, dass WEA einen relativ geringen Flächenverbrauch im Gegensatz zu z.B. Freiflächen-PV-Anlagen haben. Für die Erschließung sind möglichst bereits bestehende Feldwege zu nutzen. Fläche (höchstens mittel): Geringe bis mittlere Eingriffsintensität durch Neuversiegelung und Flächenverlust landwirtschaftlich genutzter Fläche. Erschließungswege und (Teil-)Versiegelungen für Kranaufstellflächen u.a. sind möglichst gering zu halten.

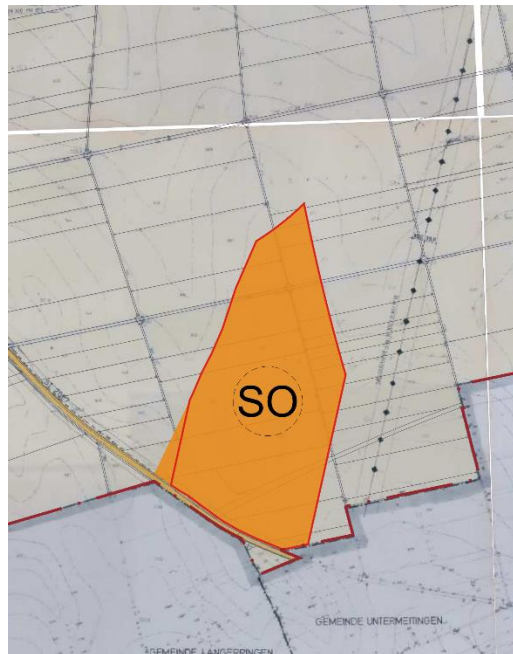
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (mittel): Auf den weiteren Planungsebenen ist ggf. der tatsächliche Artbestand zu untersuchen und bei Bedarf sind geeignete Maßnahmen festzusetzen (z. B. Avifauna). Wasser (höchstens mittel): Eine Bebauung hat potentielle Auswirkungen auf das Grundwasser (Grundwasserleiter). Wo möglich sind wasserdurchlässige Beläge zu verwenden. Landschaft (hoch): Die Auswirkungen von WEA auf die Landschaft/Landschaftsbild sind grundsätzlich hoch. Kultur- und Sachgüter (mittel): Abstandsbereiche zu Freileitungen und Bahnlinien sind bei der späteren Standortwahl der Einzelanlagen zu beachten. Verzeichnete Bodendenkmale sind nicht betroffen, dennoch ist die Standortplanung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen.
Fazit	Die vorgesehene Änderungsfläche im Flächennutzungsplan scheint grundsätzlich möglich. Die Gesamtbewertung des Bestandes ist als „mittel“ zu bewerten, weshalb bei der tatsächlichen Standortwahl insbesondere die Stromfreileitungen und Bahnlinie mit Bauschutzbereichen, immissionsschutzrechtliche Belange, denkmalpflegerische Belange sowie Heckenstrukturen zu beachten sind. Die Beanspruchung hochwertiger Ackerböden ist möglichst gering zu halten. Bei Bedarf sind im Rahmen des nachfolgenden Planungsebenen artenschutzrechtliche Untersuchungen sowie die Formulierung geeigneter Maßnahmen notwendig.

Änderungsbereich II

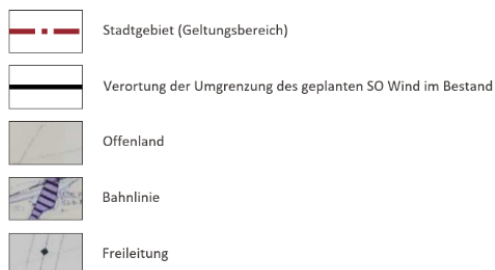
Bestand



Planung



Derzeit gültiger Flächennutzungsplan (Bestand)



Änderung des Flächennutzungsplanes

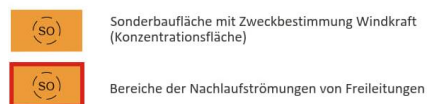


Abbildung 2: zeichnerische Darstellung Änderungsbereich II

Tabelle 2: Steckbrief Änderungsbereich II

Flächengröße	ca. 26,5 ha
Bestandssituation	offene, überwiegend strukturlose bis -arme Agrarlandschaft durchzogen von einer Bahnlinie, Verkehrsstraßen und Freileitungen
Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotopflächen	keine
Natura 2000-Gebiete	Innerhalb des Stadtgebietes und angrenzend befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.
Flächennutzungsplan	Offenland
Regionalplan Augsburg	keine Aussage für den Änderungsbereich, randlich regionaler Grünzug
Bestandsbeschreibung	Mensch und menschliche Gesundheit: <u>Umfeld:</u> Zu Ortschaften innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes wird ein Abstand von 1000 m, zu bewohnten Außenanlagen von 750 m und zu Gewerbegebieten mit Wohnnutzung von 700 m eingehalten. <u>Erholung:</u> Im Änderungsbereich befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Der Umgriff wird zwar grundsätzlich zur Feierabenderholung / für Spaziergänge genutzt,

	besitzt aufgrund seiner Strukturarmut und linearen Wegestrukturen allerdings kein besonders attraktives Naherholungspotenzial. Die Flächen dienen fast ausschließlich der Landwirtschaft. <u>Gesundheitsgefährdende Aspekte:</u> Gesundheitsgefährdende Aspekte werden zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesehen. Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind auf den nachfolgenden Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Standorte und Anlagentypen zu beachten. Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich ohne Erosionsgefahr (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Kartenviewer Agrar) und befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Erdbeben in der Umgebung von Schwabmünchen sind selten, das letzte stärkere Erdbeben wurde in Leut-hau im Jahre 1999 mit einer Magnitude von 3,1 verzeichnet. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Boden: Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) Die Böden im Änderungsbereich besitzen eine hohe nutzbare Feldkapazität und ein hohes ackerbauliches Ertragspotential (Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). Die Ackerzahl im Änderungsbereich liegt bei 69 bis 77 und damit deutlich über dem Durchschnitt des Landkreises Augsburg von 53. Baugrund: Bindige, feinkörnige Lockergesteine, mäßig bis gut konsolidiert, geringe bis mittlere Tragfähigkeit, wasserempfindlich (wechselnde Konsistenz, Schrumpfen/Quellen), Staunässe möglich, frostempfindlich, setzungsempfindlich, z. T. besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich, oft eingeschränkt befahrbar Gesamtbewertung Boden: hoch, Beeinträchtigungsintensität: hoch Fläche: Der Flächenverbrauch ist im Vergleich zum Gesamtumgriff der Ausweisung eher gering. Dennoch ist der Flächenbedarf pro Anlage sowie für die Erschließung, Lager- und Kranstellflächen möglichst gering zu halten, wasserdurchlässig auszuführen und sobald nicht mehr benötigt vollständig rückzubauen. Die Erschließung ist so anzulegen, dass möglichst viele Anlagen sinnvoll miteinander verbunden werden können. Es ist zu berücksichtigen, dass Alternativen zur Stromerzeugung (z.B. Freiflächen-PV-Anlagen) einen deutlich höheren Flächenverbrauch hätten als WEA. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel Klima und Luft: Der Umgriff des Änderungsbereiches auf einer Flächengröße von ca. 26,5 ha besitzt eine mittlere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Da die Anlagen allerdings nur punktuell innerhalb des Änderungsbereiches errichtet werden, wird nicht davon ausgegangen, dass die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nennenswert eingeschränkt wird. Zudem wären Alternativen zur Stromerzeugung mit höheren Belastungen auf das Schutzgut verbunden. Die Planung beruht auf den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik zur Förderung erneuerbarer Energien. Windsituation: Die mittlere Windgeschwindigkeiten in 200 m Höhe liegen bei 6,16 m/s. Die gekappte mittlere Windleistungsdichte liegt bei 283 bis 286 W/m² in 200 m über Grund. Die mittlere Windleistungsdichte setzt sich aus den an einem Standort auftretenden Windgeschwindigkeiten in einer entsprechenden Häufigkeit sowie der Luftdichte zusammen. Der mittlere Standortertrag liegt bei ca. 12.349 MWh/a in 200 m. Die Werte befinden sich damit im bayernweiten Vergleich in einem mittleren Bereich. Der Änderungsbereich ist im EnergieAtlas Bayern als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA voraussichtlich mögliche Flächen (> 10 ha, mittlere Windgeschwindigkeit ab 5 m/s in 130 m Höhe)“ dargestellt. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering
--	--

	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgebiete: Das Plangebiet ist als weitgehend eben und strukturarm zu bezeichnen. Es befinden sich keine geschützten Biotope in diesem Bereich. Habitatbedingungen bestehen durch den offenen Landschaftscharakter grundsätzlich insbesondere für offenlandbrütende Vogelarten. Untersuchungen hierzu liegen auf Ebene des Flächennutzungsplanes nicht vor. Eine verzeichnete Feldvogel- oder Wiesenbrüterkulisse für den Kiebitz (FIS-Natur online) besteht im Plangebiet nicht. Untersuchungen sind ggf. im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchzuführen und auf Grundlage dieser Untersuchungen sind entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen zu definieren. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Wasser: Hydrogeologische Einheit: Glaziale Schotter (Riss) (Grundwasserleiter) Wasserschutzgebiet: nicht vorhanden Quellschutzgebiet: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiet: nicht vorhanden Gewässer: nicht vorhanden Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel Landschaft: Die Hochfläche ist aus der Umgebung gut einsehbar. Aufgrund der Anlagenhöhe haben WEA grundsätzlich hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Aus diesem Grund ist die Standortwahl im Stadtgebiet hinsichtlich der Wahrnehmung der Anlagen von besonderer Bedeutung. Der Abstand von Siedlungsbereichen hat hierbei Priorität. Nähere Ausführungen hierzu können dem Kapitel 2.5 dieses Berichts entnommen werden. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: bei WEA sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich hoch Kultur- und Sachgüter: An den Änderungsbereich schließt der Bauschutzbereich einer Freileitung an. Bauschutzbereiche sind hinsichtlich der tatsächlichen Anlagenhöhen und -standorte festzulegen und mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Im Umgriff sind keine Bodendenkmale verzeichnet, dennoch sind die zuständigen Denkmalschutzbehörden bei den weiteren Planungsschritten zu beteiligen, da auf der Hochfläche grundsätzlich Bodendenkmale zu erwarten sind. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel
Prognose Nullvariante	Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung. In den Bereichen außerhalb der tatsächlichen Anlagenbereiche und der Erschließung ist keine Nutzungsänderung geplant.
Prognose der relevanten Auswirkungen (mindestens mittlere Beeinträchtigungsintensität)	Mensch (mittel): Immissionsschutzrechtliche Belange sind auf den weiteren Planungsebenen zu untersuchen. Boden (hoch): Die Böden auf der Hochfläche sind hochwertig, weshalb mit hohen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu rechnen ist. Deshalb ist der Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten, wobei zu berücksichtigen ist, dass WEA einen relativ geringen Flächenverbrauch im Gegensatz zu z.B. Freiflächen-PV-Anlagen haben. Für die Erschließung sind möglichst bereits bestehende Feldwege zu nutzen. Fläche (höchstens mittel): Geringe bis mittlere Eingriffsintensität durch Neuversiegelung und Flächenverlust landwirtschaftlich genutzter Fläche. Erschließungswege und (Teil-)Versiegelungen für Kranaufstellflächen u.a. sind möglichst gering zu halten. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (mittel): Auf den weiteren Planungsebenen ist ggf. der tatsächliche Artbestand zu untersuchen und bei Bedarf sind geeignete Maßnahmen festzusetzen (z. B. Avifauna). Wasser (höchstens mittel): Eine Bebauung hat potentielle Auswirkungen auf das Grundwasser (Grundwasserleiter). Wo möglich sind wasserdurchlässige Beläge zu verwenden.

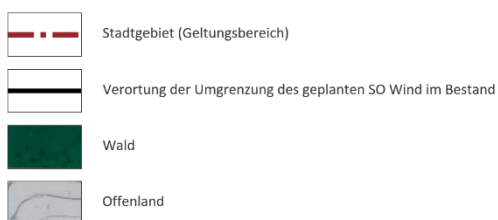
	Landschaft (hoch): Die Auswirkungen von WEA auf die Landschaft/Landschaftsbild sind grundsätzlich hoch. Kultur- und Sachgüter (mittel): Abstandsbereiche zu Freileitungen sind bei der späteren Standortwahl der Einzelanlagen zu beachten. Verzeichnete Bodendenkmale sind nicht betroffen, dennoch ist die Standortplanung mit der zuständigen Denkmal-schutzbehörde abzustimmen.
Fazit	Die vorgesehene Änderungsfläche im Flächennutzungsplan scheint grundsätzlich möglich. Die Gesamtbewertung des Bestandes ist als „mittel“ zu bewerten, weshalb bei der tatsächlichen Standortwahl insbesondere die Stromfreileitung mit Bauschutz-bereich und immissionsschutzrechtliche sowie denkmalschutzrechtliche Belange zu beachten sind. Die Beanspruchung hochwertiger Ackerböden ist möglichst gering zu halten. Bei Bedarf sind im Rahmen des nachfolgenden Planungsebenen artenschutz-rechtliche Untersuchungen sowie die Formulierung geeigneter Maßnahmen notwen-dig.

Änderungsbereich III

Bestand



Derzeit gültiger Flächennutzungsplan (Bestand)



Planung



Änderung des Flächennutzungsplanes

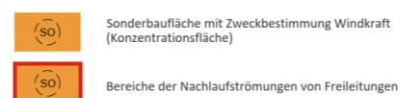


Abbildung 3: zeichnerische Darstellung Änderungsbereich III

Tabelle 3: Steckbrief Änderungsbereich III

Flächengröße Bestandssituation	ca. 139 ha großflächig forstwirtschaftlich genutzter Wald (überwiegend Fichtenforst jungen bis mittleren Alters)
Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotopflächen	Der gesamte Änderungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks und Landschaftsschutzgebietes Nr. LSG-00417.01 „Augsburg - Westliche Wälder“.
Natura 2000-Gebiete	Innerhalb des Stadtgebietes und angrenzend befinden sich keine FFH- oder Vogel-schutzgebiete.
Flächennutzungsplan	Wald, Offenland
Bestandsbeschreibung	Mensch und menschliche Gesundheit: Umfeld: Zu Ortschaften innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes wird ein Abstand von 1000 m, zu bewohnten Außenanlagen von 750 m und zu Gewerbegebieten mit Wohnnutzung von 700 m eingehalten. Erholung: Im Änderungsbereich befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Der Umgriff wird zur Feierabenderholung / für Spaziergänge genutzt. Die Waldwege werden auch zukünftig dieser Nutzung zur Verfügung stehen, auch wenn das Naturerleben durch WEA beeinträchtigt werden kann. Bei dem Wald handelt es sich insgesamt überwiegend um jungen bis mittelalten Fichtenforst. Gesundheitsgefährdende Aspekte: Gesundheitsgefährdende Aspekte werden zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesehen. Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind auf den nachfolgenden Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Standorte und Anlagentypen zu beachten. Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Erdbeben in der Umgebung von Schwabmünchen sind selten, das letzte stärkere Erdbeben wurde in Leuthau im Jahre 1999 mit einer Magnitude von 3,1 verzeichnet. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Boden: Die bewaldeten Bereiche liegen innerhalb der geologischen Einheiten Flussschotter, biberzeitlich (Ältester Deckenschotter), Lößlehm, pleistozän und Decklehm. Das Relief steigt von Osten nach Westen an. Eine Gesamtbewertung des Schutzgutes Boden ist im Rahmen der Standortplanung der tatsächlichen WEA-Standorte auf den weiteren Planungsebenen zu treffen. Hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit und des Baugrundes liegen zum aktuellen Zeitpunkt keine ausreichenden Daten vor bzw. variieren diese kleinflächig. Fläche: Der Flächenverbrauch ist im Vergleich zum Gesamtumgriff der Ausweisung eher gering. Dennoch ist der Flächenbedarf pro Anlage sowie für die Erschließung, Lager- und Kranstellflächen möglichst gering zu halten, wasserdurchlässig auszuführen und sobald nicht mehr benötigt vollständig rückzubauen und wieder aufzuforsten. Die Erschließung ist so anzulegen, dass möglichst viele Anlagen sinnvoll miteinander verbunden werden können und möglichst nur kleinflächig Wald im Kurvenradius gefällt werden muss. Es ist zu berücksichtigen, dass Alternativen zur Stromerzeugung (z.B. Freiflächen-PV-Anlagen) einen höheren Flächenverbrauch hätten als WEA. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel Klima und Luft: Die Waldflächen im Umgriff des Änderungsbereiches auf einer Flächengröße von ca. 139 ha besitzen eine hohe Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Da die Anlagen allerdings nur punktuell innerhalb des Änderungsbereiches errichtet werden, wird nicht davon ausgegangen, dass die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nennenswert eingeschränkt wird. Zudem wären Alternativen zur Stromerzeugung mit höheren Belastungen auf das Schutzgut verbunden. Die Planung beruht auf den Klimaschutzzielen der Bundesrepublik zur Förderung erneuerbarer Energien. Windsituation: Die mittlere Windgeschwindigkeiten in 200 m Höhe liegen bei ca. 6,34 bis 6,54 m/s. Die gekappte mittlere Windleistungsdichte liegt bei 295 bis 320

	W/m² in 200 m über Grund. Die mittlere Windleistungsdichte setzt sich aus den an einem Standort auftretenden Windgeschwindigkeiten in einer entsprechenden Häufigkeit sowie der Luftdichte zusammen. Der mittlere Standortertrag liegt bei ca. 12.881 bis 13.636 MWh/a in 200 m. Die Werte befinden sich damit im bayernweiten Vergleich in einem mittleren bis hohen Bereich. Der Änderungsbereich ist im EnergieAtlas Bayern als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA im Einzelfall mögliche Flächen (sensibel zu behandelnde Gebiete)“ dargestellt, was vermutlich auf die Lage im Landschaftsschutzgebiet zurückzuführen ist. Bestandsbewertung: hoch, Beeinträchtigungsintensität: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgebiete: Das Plangebiet ist überwiegend von jungem bis mittelaltem Fichtenforst geprägt. Es befinden sich keine geschützten Biotope im Wald. Hochwertigere Strukturen im Wald sind, wenn möglich, durch entsprechende Standortwahl der einzelnen Anlagen vollständig zu erhalten. Habitatbedingungen bestehen im Wald für eine Vielzahl an Tiergruppen, insbesondere Avifauna und Fledermäuse. Untersuchungen hierzu liegen auf Ebene des Flächennutzungsplanes nicht vor. Untersuchungen sind ggf. im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchzuführen und auf Grundlage dieser Untersuchungen sind entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen zu definieren (insb. für windkraftgefährdete Vogelarten). Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Wasser: Hydrogeologische Einheit: Hangendserie der OSM (Normalfazies) (Grundwassergeringleiter) Wasserschutzgebiet: nicht vorhanden Quellschutzgebiet: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiet: nicht vorhanden Gewässer: nicht vorhanden Bestandsbewertung: gering, Beeinträchtigungsintensität: gering Landschaft: Das Relief der Waldfläche steigt von Osten nach Westen an auf einen Höhenrücken, welcher Richtung Scherstetten wieder abfällt. Scherstetten westlich des Waldes liegt auf einer Höhe von rd. 560 müNN, Schwabegg östlich des Waldes auf rd. 600 müNN. Der Höhenrücken erhebt sich bis auf rd. 610 m und fällt im Schwarzsachtal auf rd. 580 müNN ab. Die WEA werden demnach trotz des Höhenrückens auch nach Westen hin sichtbar sein. Aufgrund der Anlagenhöhe haben WEA grundsätzlich hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Aus diesem Grund ist die Standortwahl im Stadtgebiet hinsichtlich der Wahrnehmung der Anlagen von besonderer Bedeutung. Die Hangleite im Osten der Fläche wurde mit einem Abstand von 1000 m berücksichtigt. Nähere Ausführungen hierzu können dem Kapitel 2.5 dieses Berichts entnommen werden. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: bei WEA sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich hoch Kultur- und Sachgüter: Nördlich des Änderungsbereichs verläuft eine 110 kV-Freileitung mit Bauschutzbereich. Der Bereich der Nachlaufströmung befindet sich innerhalb des Umgriffs und ist bei der Standortplanung der WEA auf den weiteren Planungsebenen zu berücksichtigen. Im Änderungsbereich befindet sich kleinflächig das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-7-7830-0027 „Viereckschanze der jüngeren Latènezeit“. Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel
Prognose Nullvariante	Fortsetzung der forstwirtschaftlichen Nutzung. In den Bereichen außerhalb der tatsächlichen Anlagenbereiche und der Erschließung ist keine Nutzungsänderung geplant.

Prognose der relevanten Auswirkungen (mindestens mittlere Beeinträchtigungsintensität)	Mensch (mittel): Immissionsschutzrechtliche Belange sind auf den weiteren Planungsebenen zu untersuchen. Boden: Bewertung zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Der Flächenverbrauch ist so gering wie möglich zu halten. Für die Erschließung sind möglichst bereits bestehende Waldwege zu nutzen. Fläche (höchstens mittel): Geringe bis mittlere Eingriffsintensität durch Neuversiegelung und Flächenverlust von Waldflächen. Erschließungswege und (Teil-)Versiegelungen für Kranaufstellflächen u.a. sind möglichst gering zu halten. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (mittel): Auf den weiteren Planungsebenen ist ggf. der tatsächliche Artbestand zu untersuchen und bei Bedarf sind geeignete Maßnahmen festzusetzen (z. B. Avifauna). Landschaft (hoch): Auswirkungen von WEA auf die Landschaft sind grundsätzlich hoch. Kultur- und Sachgüter (mittel): Nachlaufströmungsbereiche zur Freileitung sind bei der späteren Standortwahl der Einzelanlagen zu beachten. Das im Umgriff liegende Bodendenkmal ist von Bebauung freizuhalten, der Umgebungsschutz ist ggf. mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen.
Fazit	Die vorgesehene Änderungsfläche im Flächennutzungsplan scheint grundsätzlich möglich. Die Gesamtbewertung des Bestandes ist als „mittel“ zu bewerten, weshalb bei der tatsächlichen Standortwahl insbesondere die Stromfreileitung mit Bauschutzbereichen und Nachlaufströmungsbereichen, immissionsschutzrechtliche Belange, ein Bodendenkmal sowie unterschiedlich hochwertige Waldbereiche zu beachten sind. Die Beanspruchung von Waldflächen ist möglichst gering zu halten. Bei Bedarf sind im Rahmen des nachfolgenden Planungsebenen artenschutzrechtliche Untersuchungen sowie die Formulierung geeigneter Maßnahmen notwendig.

Änderungsbereich IV

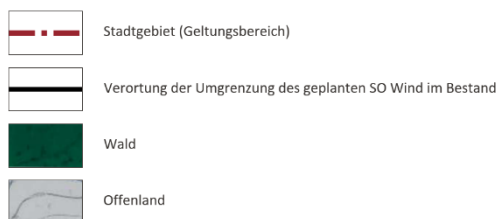
Bestand



Planung



Derzeit gültiger Flächennutzungsplan (Bestand)



Änderung des Flächennutzungsplanes

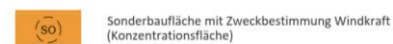


Abbildung 4: zeichnerische Darstellung Änderungsbereich IV

Tabelle 4: Steckbrief Änderungsbereich IV

Flächengröße	ca. 86 ha
Bestandssituation	Großflächig forstwirtschaftlich genutzter Wald (überwiegend Fichtenforst jungen bis mittleren Alters), im Nordwesten von Grünland und Acker geprägtes Offenland
Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotopflächen	Der gesamte Änderungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks und Landschaftsschutzgebietes Nr. LSG-00417.01 „Augsburg - Westliche Wälder“. Das Biotop Nr. 7730-1028 „Auwälder, Röhrichte, Großseggenriede und Hochstaudenfluren in der Talaue der Schwarzach und an den Ufern des Eggertalteichs“ befindet sich westlich des Änderungsbereichs.
Natura 2000-Gebiete	Innerhalb des Stadtgebietes und angrenzend befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.
Flächennutzungsplan	Wald, Offenland
Bestandsbeschreibung	Mensch und menschliche Gesundheit: <u>Umfeld:</u> Zu Ortschaften innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes wird ein Abstand von 1000 m, zu bewohnten Außenanlagen von 750 m und zu Gewerbegebieten mit Wohnnutzung von 700 m eingehalten. <u>Erholung:</u> Im Änderungsbereich befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Der Umgriff wird zur Feierabenderholung / für Spaziergänge genutzt. Die Waldwege werden auch zukünftig dieser Nutzung zur Verfügung stehen, auch wenn das Naturerleben durch WEA beeinträchtigt werden kann. Bei dem Wald handelt es sich insgesamt überwiegend um jungen bis mittelalten Fichtenforst. <u>Gesundheitsgefährdende Aspekte:</u> Gesundheitsgefährdende Aspekte werden zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesehen. Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind auf den nachfolgenden Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Standorte und Anlagentypen zu beachten. Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Erdbeben in der Umgebung von Schwabmünchen sind selten, das letzte stärkere Erdbeben wurde in Leuthau im Jahre 1999 mit einer Magnitude von 3,1 verzeichnet. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Boden: Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich mehrere geologische Einheiten, welche an der Schwarzach, dem Kohlbach sowie dem Anhauser Bach abzulesen sind. Diese verlaufen in Fein- bis Mittel-, selten Grobsand, meist Glimmer führend der Obere Serie (OSM), Sand, begleitet von Kies, wechselnd sandig, steinig, z. T. schwach schluffig, ("Mittlerer Deckschotter") der Flussschotter, biberzeitlich (Ältester Deckenschotter 3). Darauf folgt Lößlehm und Schotterverwitterungslehm, krypturbat vermischt der geologischen Einheit Decklehm sowie Schluff, tonig, feinsandig, karbonatfrei, auch Löß > 1 m verlehmt der geologischen Einheit Lößlehm, pleistozän. Die Offenlandbereiche sind von Grünland geprägt, die Grünlandgrundzahl beträgt 39 (Durschnitt Landkreis Augsburg 45). Eine Gesamtbewertung des Schutzgutes Boden ist im Rahmen der Standortplanung der tatsächlichen WEA-Standorte auf den weiteren Planungsebenen zu treffen. Hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit und des Baugrundes liegen zum aktuellen Zeitpunkt keine ausreichenden Daten vor bzw. variieren diese kleinflächig. Fläche: Der Flächenverbrauch ist im Vergleich zum Gesamtumgriff der Ausweisung eher gering. Dennoch ist der Flächenbedarf pro Anlage sowie für die Erschließung, Lager- und Kranstellflächen möglichst gering zu halten, wasserdurchlässig auszuführen und sobald nicht mehr benötigt vollständig rückzubauen und wieder aufzuforsten. Die Erschließung ist so anzulegen, dass möglichst viele Anlagen sinnvoll miteinander verbunden werden können und möglichst nur kleinflächig Wald im Kurvenradius gefällt werden muss. Es ist zu berücksichtigen, dass Alternativen zur Stromerzeugung (z.B. Freiflächen-PV-Anlagen) einen höheren Flächenverbrauch hätten als WEA. Bestandsbewertung: gering bis mittel, Beeinträchtigungsintensität: gering bis mittel

	Klima und Luft: Die Waldflächen im Umgriff des Änderungsbereiches auf einer Flächengröße von ca. 86 ha besitzen eine hohe Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Da die Anlagen allerdings nur punktuell innerhalb des Änderungsbereiches errichtet werden, wird nicht davon ausgegangen, dass die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nennenswert eingeschränkt wird. Zudem wären Alternativen zur Stromerzeugung mit höheren Belastungen auf das Schutzgut verbunden. Die Planung beruht auf den Klimaschutzziele der Bundesrepublik zur Förderung erneuerbarer Energien. Windsituation: Die mittlere Windgeschwindigkeiten in 200 m Höhe liegen bei ca. 6,08 im Westen bis 6,54 m/s im Osten. Die gekappte mittlere Windleistungsdichte liegt bei 266 bis 318 W/m² in 200 m über Grund. Die mittlere Windleistungsdichte setzt sich aus den an einem Standort auftretenden Windgeschwindigkeiten in einer entsprechenden Häufigkeit sowie der Luftdichte zusammen. Der mittlere Standortertrag liegt bei ca. 12.087 bis 13.763 MWh/a in 200 m. Die Werte befinden sich damit im bayernweiten Vergleich in einem mittleren bis hohen Bereich. Der Änderungsbereich ist im EnergieAtlas Bayern als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA im Einzelfall mögliche Flächen (sensibel zu behandelnde Gebiete)“ dargestellt, was vermutlich auf die Lage im Landschaftsschutzgebiet zurückzuführen ist. Bestandsbewertung: hoch, Beeinträchtigungsintensität: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgebiete: Das Plangebiet ist überwiegend von jungem bis mittelaltem Fichtenforst geprägt. Es befinden sich keine Ökokontoflächen im Umgriff. An der westlichen Grenze des Umgriffs befindet sich das Biotop Nr. 7730-1028 „Auwälder, Röhrichte, Großseggenrieder und Hochstaudenfluren in der Talaue der Schwarzach und an den Ufern des Egertalteichs“. Auch hochwertigere Strukturen im Wald sind, wenn möglich, durch entsprechende Standortwahl der einzelnen Anlagen vollständig zu erhalten. Habitatbedingungen bestehen im Wald für eine Vielzahl an Tiergruppen, insbesondere Avifauna und Fledermäuse. Untersuchungen hierzu liegen auf Ebene des Flächennutzungsplanes nicht vor. Untersuchungen sind ggf. im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchzuführen und auf Grundlage dieser Untersuchungen sind entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen zu definieren (insb. für windkraftgefährdete Vogelarten). Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: mittel Wasser: Hydrogeologische Einheit: Hangendserie der OSM (Normalfazies) (Grundwasssergeringleiter) Wasserschutzgebiet: nicht vorhanden Quellschutzgebiet: nicht vorhanden Überschwemmungsgebiet: nicht vorhanden Gewässer: Bis auf kleinere wasserführende Gräben befinden sich keine Gewässer im Umgriff. Bestandsbewertung: gering, Beeinträchtigungsintensität: gering Landschaft: Reliefprägend ist die Hangleite im Osten des Umgriffs, welche von Wertachtal bis Guggenberg rd. 50 Höhenmeter ansteigt. Zur Hangleite wird ein Abstand von 1000 m berücksichtigt. Nach Westen hin prägen der Hintere und der Vordere Kohlberg den Übergang ins Schwarzachtal, auch hier ist ein Höhenunterschied von rd. 50 m zu verzeichnen. Aufgrund der Anlagenhöhe haben WEA grundsätzlich hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Aus diesem Grund ist die Standortwahl im Stadtgebiet hinsichtlich der Wahrnehmung der Anlagen von besonderer Bedeutung. Der Abstand von Siedlungsbereichen hat hierbei Priorität. Nähere Ausführungen hierzu können Kapitel 2.5 dieses Berichts entnommen werden.
--	---

	Bestandsbewertung: mittel, Beeinträchtigungsintensität: bei WEA sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich hoch
	Kultur- und Sachgüter: Im Umgriff sind keine Kultur- oder Sachgüter bekannt.
	Bestandsbewertung: keine Relevanz
Prognose Nullvariante	Fortsetzung der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung. In den Bereichen außerhalb der tatsächlichen Anlagenbereiche und der Erschließung ist keine Nutzungsänderung geplant.
Prognose der relevanten Auswirkungen (mindestens mittlere Beeinträchtigungsintensität)	Mensch (mittel): Immissionsschutzrechtliche Belange sind auf den weiteren Planungsebenen zu untersuchen. Boden: Bewertung zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Der Flächenverbrauch ist so gering wie möglich zu halten. Für die Erschließung sind möglichst bereits bestehende Waldwege zu nutzen. Fläche (höchstens mittel): Geringe bis mittlere Eingriffsintensität durch Neuversiegelung und Flächenverlust von Waldflächen. Erschließungswege und (Teil-)Versiegelungen für Kranaufstellflächen u.a. sind möglichst gering zu halten. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (mittel): Auf weiteren Planungsebenen ist ggf. der tatsächliche Artbestand zu untersuchen und bei Bedarf sind geeignete Maßnahmen festzusetzen (z. B. Avifauna). Landschaft (hoch): Auswirkungen von WEA auf die Landschaft sind grundsätzlich hoch.
Fazit	Die vorgesehene Änderungsfläche im Flächennutzungsplan scheint grundsätzlich möglich. Die Gesamtbewertung des Bestandes ist als „gering bis mittel“ zu bewerten. Bei der tatsächlichen Standortwahl sind insbesondere immissionsschutzrechtliche Belange zu beachten. Die Beanspruchung von Waldflächen ist möglichst gering zu halten. Bei Bedarf sind im Rahmen des nachfolgenden Planungsebenen artenschutzrechtliche Untersuchungen sowie die Formulierung geeigneter Maßnahmen notwendig.

1.4 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Immissionsschutz-Gesetzgebung sowie das Bundes-Boden-Schutzgesetz berücksichtigt. Daneben sind als wesentliche Planungsvorgaben des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2023) sowie der Regionalplan Augsburg zu nennen. Diesbezüglich sind ausführlichere Erörterungen der Begründung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windkraft zu entnehmen.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter

Das vorliegende Kapitel stellt die Bestandsbewertung des gesamten Gemeindegebietes dem Plangebiet gegenüber, wodurch die Empfindlichkeit der Belange des Umweltschutzes gegenüber der Planung ermittelt und bewertet werden. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung werden in Kapitel 4 dargestellt.

2.1 Schutzgut Boden und Fläche

2.1.1 Bestand

Das Stadtgebiet prägt die Lage zwischen dem Lechtal im Osten, dem Mindeltal im Westen und des zentral durch das Stadtgebiet verlaufenden Wertachtales. Der Bereich zwischen Mindel und Lech ist von der Augsburger Hochterrasse geprägt und ist von nährstoffreichem Lösslehm bedeckt. Hier herrschen Braunerden und Parabraunerden vor.

Geologische Einheit

Während die geologische Einheit auf der Hochterrasse im östlichen Stadtgebiet (Änderungsbereiche I und II) weitgehend homogen ist, variiert diese deutlich in den von Wald geprägten Änderungsbereichen III und IV im westlichen Stadtgebiet. In diesen zwei Änderungsbereichen ist die Bodenbeschaffenheit demnach nach den in den weiteren Planungsschritten festzulegenden tatsächlichen Anlagenstandorten zu prüfen.

Baugrund

Die nachfolgenden Ausführungen entstammen dem UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Das Kartenbild unter Abbildung 5 gibt die Baugrundtypen der an der Geländeoberfläche anstehenden geologischen Haupteinheiten wieder (Oberflächenkarte). Ein Baugrundtyp definiert sich durch ähnliche baugrundgeologische bzw. geotechnische Eigenschaften. Derzeit werden in Bayern 33 Typen (Legendeneinheiten) unterschieden, grob unterteilt in Lockergesteine, veränderlich feste Gesteine und Festgesteine.

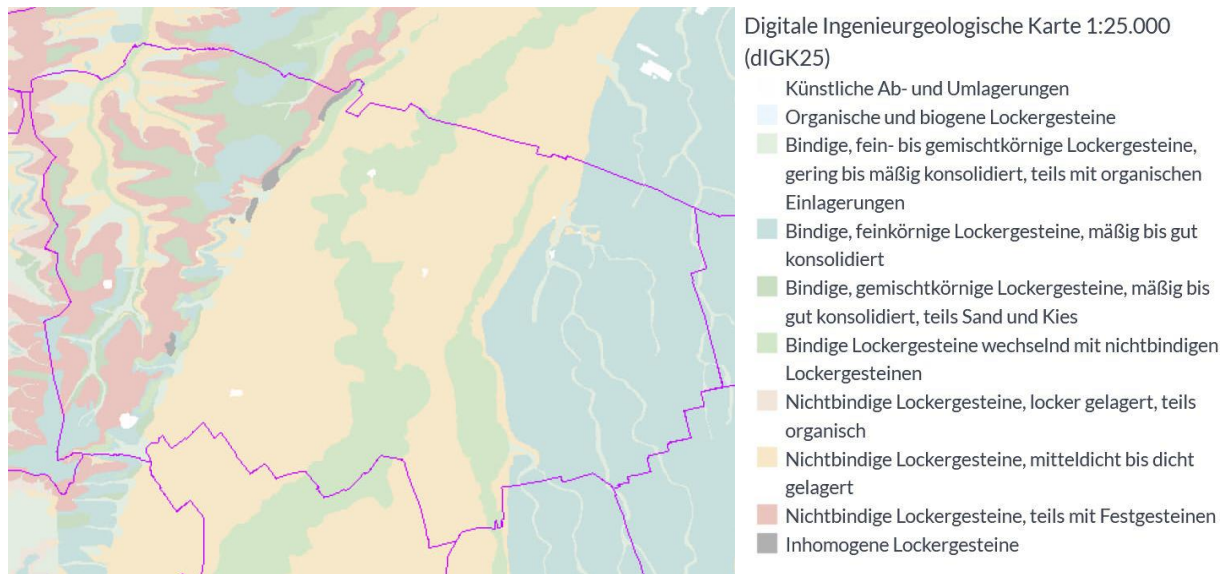


Abbildung 5: digitale Ingenieurgeologische Karte M 1:25.000 (dIGK25) des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Quelle: umweltatlas.bayern.de

Innerhalb des Stadtgebietes ist Lockergestein verbreitet. Im östlichen Stadtgebiet dominieren bindige Lockergesteine, mäßig bis gut konsolidiert, im zentralen Stadtgebiet dominieren nicht-bindige Lockergesteine, mitteldicht bis dicht gelagert, sowie bindige Lockergesteine. Im westlichen Stadtgebiet hingegen wechseln sich unterschiedliche Baugrundtypen kleinflächig ab, welche anhand der Fließgewässer abzulesen sind.

Im östlichen Stadtgebiet ist die mittlere Tragfähigkeit demnach in einem geringen bis mittleren Bereich. Hier ist zu beachten, dass die Böden wasserempfindlich (wechselnde Konsistenz, Schrumpfen/Quellen), frostempfindlich und setzungsempfindlich sein können und Staunässe möglich ist. Im westlichen Stadtgebiet kann keine generelle Aussage getroffen werden, grundsätzlich ist hier die mittlere Tragfähigkeit allerdings höher eingestuft.

Der UmweltAtlas führt hierzu Folgendes aus: *Die Zuordnung der geologischen Haupteinheiten zu Baugrundtypen und die Angabe der Baugrundinformationen erfolgt durch Auswertung und Interpretation der zur Verfügung stehenden geowissenschaftlichen Fachdaten (z.B. Beschaffenheit, Zusammensetzung und Entstehung). Hierbei wird jede Haupteinheit einzeln für sich rein gesteinsbezogen in ihrer bayernweiten Ausbildung beschrieben. Mögliche lokale Besonderheiten, wie Topographie, Faziesübergänge oder gegebenenfalls komplexe Schichtlagerung werden nicht berücksichtigt. Der Datensatz der dIGK25 stellt die Grundlage für großräumige Betrachtungen oder eine grobe ortsbezogene Vorabinformation im Übersichtsmaßstab dar und soll auf möglicherweise sensible Baugrundverhältnisse aufmerksam machen. Dementsprechend zeigen sie die räumliche Verbreitung der oberflächennahen Gesteine unterhalb der Bodenzone in ca. 2 m Tiefe. Die Genauigkeit der Darstellung ist abhängig von den geologischen Verhältnissen, sie liegt entsprechend dem Bearbeitungsmaßstab bestenfalls bei 25 m und ist daher in der Regel nicht flurstückgenau. Aus der digitalen Ingenieurgeologischen Karte (dIGK25) können somit keine parzellenscharfen Detailbeschreibungen oder konkrete Hinweise auf tiefer liegende Gesteine und baugrundgeologische Eigenschaften direkt abgeleitet werden. Am konkreten Ort kann das Gestein oder dessen Ausprägung von den gemachten Angaben abweichen. Die*

Ingenieurgeologische Karte enthält keine verbindlichen Beurteilungen der baugrundgeologischen Situation und ersetzt in keinem Fall eine fallbezogene Baugrunduntersuchung nach DIN EN 1997-2 bzw. ein geotechnisches Gutachten nach Eurocode 7.

Georisiken

Im BayernAtlas sind für das Stadtgebiet keine Georisiken verzeichnet (z. B. Anbruchbereiche, Ablagerungsbereiche, Steinschlag/Blockschlag, Rutschanfälligkeit oder tiefreichende Rutschungen, flachgründige Hanganbrüche, Erdfälle/Dolinen oder großflächige Senkungsgebiete).

Altlasten

Im Bereich der geplanten Änderungsbereiche sind keine Grundstücksflächen im Kataster gem. Art. 3 Bayer. Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) aufgeführt, für die ein Verdacht auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen besteht.

2.1.2 Empfindlichkeit

Die Böden auf dem östlichen Hochfeld sind teils mit organischen Einlagerungen durchzogen (siehe Abb. 5). Aufgrund der oben aufgeführten mittleren Tragfähigkeit der Böden in diesem Bereich sind ggf. besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich. Dies ist auf Ebene der Genehmigungsplanung näher zu untersuchen. Im Hinblick auf die Änderungsbereiche im westlichen Stadtgebiet sind die Böden ggf. kleinflächig hinsichtlich der tatsächlichen Anlagenstandorte näher zu untersuchen.

Die Empfindlichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Boden kann demnach erst auf Ebene der Genehmigungsplanung abschließend beurteilt werden. Grundsätzlich muss die Zielsetzung sein, möglichst flächensparend zu bauen, dies betrifft insbesondere die Erschließung und die Lager- und Kranaufstellflächen. Dies ist auch hinsichtlich der hochwertigen Ackerböden in den Änderungsbereichen I und II von besonderer Bedeutung.

2.2 Schutzgut Wasser

2.2.1 Bestand

Oberflächengewässer:

Das bedeutendste Fließgewässer in Schwabmünchen ist die Wertach (Gewässer 1. Ordnung), welche zentral durch das Stadtgebiet fließt und mit seinem Talraum deutlich die Landschaft prägt. Weitere Fließgewässer sind die Singold (durch die Kernstadt verlaufend, Gewässer 2. Ordnung), die Scharlach (durch Schwabegg verlaufend, Gewässer 3. Ordnung) und die Schwarzach (östlich von Birkach verlaufend, Gewässer 3. Ordnung) sowie kleinere Zu- und Abflüsse.

Grundwasser:

Im Stadtgebiet können vier hydrogeologisch wirksame Einheiten unterschieden werden:

- Hangendserie der OSM (Normalfazies) im östlichen Stadtgebiet
- Quartäre Flußschotter (karbonatisch) der Haupttäler im Bereich der Wertach
- Glaziale Schotter (Riss) östlich der Singold
- Glaziale Schotter (Würm) im Bereich zwischen Singold und Wertach

Bei allen Einheiten handelt es sich um Sedimente und Lockergestein. Die quartären Flußschotter und die glazialen Schotter aus Riss und Würm stellen Grundwasserleiter dar, der Bereich der Hangendserie der oberen Süßwassermolasse im westlichen Stadtgebiet ist ein Grundwassergeringleiter.

Innerhalb des Stadtgebietes bestehen keine per Rechtsverordnung festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete. Im Regionalplan sind ein Vorranggebiet und ein Vorbehaltsgebiet für die Wasserversorgung sowie ein Vorranggebiet für den Hochwasserschutz verzeichnet. Diese liegen allerdings nicht innerhalb der geplanten Konzentrationsflächen.

Naturgefahren:

Wassersensible Bereiche

Wassersensible Bereiche erstrecken sich insbesondere entlang der Fließgewässer Wertach, Schwarzach, Scharlach und Singold sowie entlang von Zuflüssen zu diesen Gewässern und auf der Hochfläche im östlichen Stadtgebiet (siehe Abb. 6). Der BayernAtlas führt hierzu aus: *Sie kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen und Überspülungen kommen kann. Nutzungen können hier beeinträchtigt werden durch: über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, zeitweise hohen Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder zeitweise hoch anstehendes Grundwasser. Im Unterschied zu amtlich festgesetzten oder für die Festsetzung vorgesehenen Überschwemmungsgebieten kann bei diesen Flächen nicht angegeben werden, wie wahrscheinlich Überschwemmungen sind. Die Flächen können je nach örtlicher Situation ein häufiges oder auch ein extremes Hochwasserereignis abdecken. An kleineren Gewässern, an denen keine Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen vorliegen kann die Darstellung der wassersensiblen Bereiche Hinweise auf mögliche Überschwemmungen und hohe Grundwasserstände geben und somit zu Abschätzung der Hochwassergefahr herangezogen werden.*

Hochwasser

Hochwassergefahrenbereiche erstrecken sich insbesondere zwischen Wertach und Singold (siehe Abb. 7).

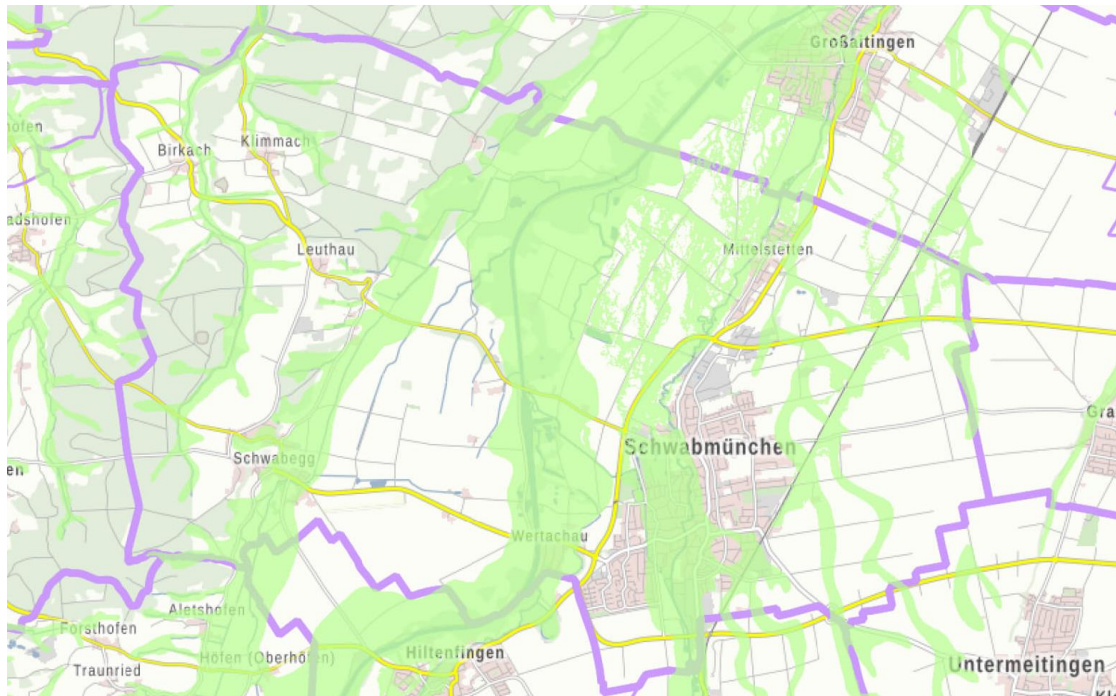


Abbildung 6: Wassersensible Bereiche, Quelle: BayernAtlas

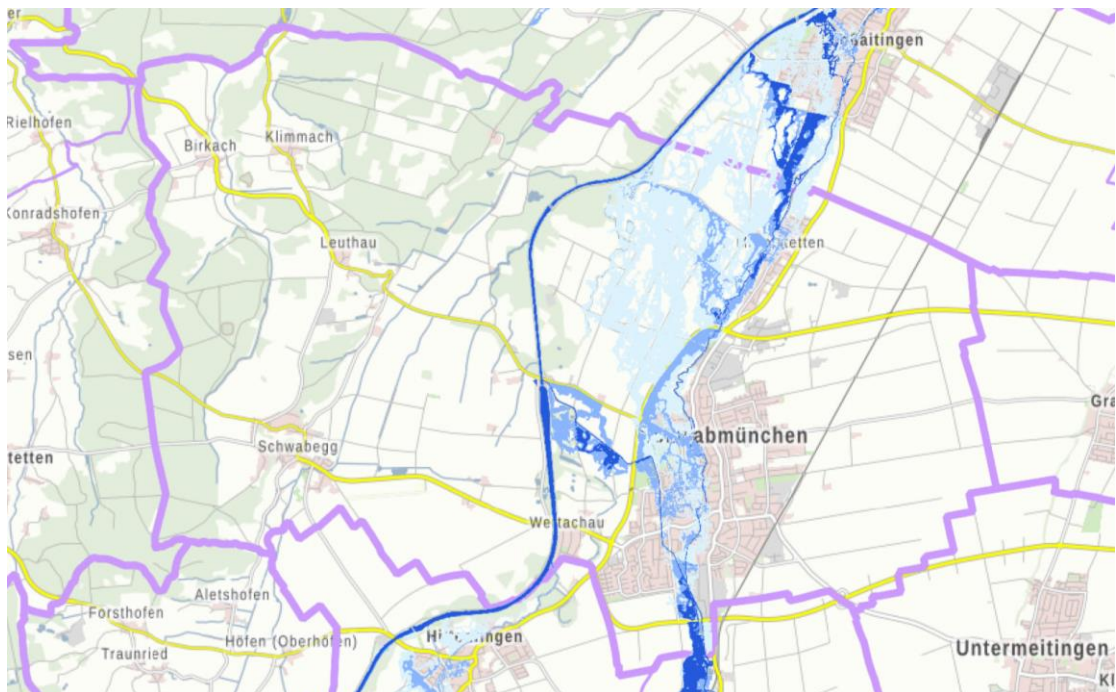


Abbildung 7: Hochwassergefahr, HQhäufig dunkelblau, HQ100 blau, HQextrem hellblau, Quelle: BayernAtlas

2.2.2 Empfindlichkeit

Innerhalb der Konzentrationsflächen III und IV befinden sich kleinere Gräben. Stillgewässer befinden sich nicht innerhalb der Konzentrationsflächen. Die Konzentrationsflächen I und II befindet sich im Bereich eines Grundwasserleiters, die Konzentrationsflächen III und IV im Bereich eines Grundwasserseingeleiters. Negative Beeinflussungen können sich prinzipiell für die Grundwasserneubildungs-

rate sowie die Grundwasserqualität und -strömungsverhältnisse ergeben. Da um die Einzelanlagen allerdings großflächig Offenland- und Waldbereiche bestehen, ist eine Versickerung des Niederschlagswassers nach wie vor gewährleistet.

Insgesamt besitzt das Schutzgut Wasser eine geringe bis höchstens mittlere Beeinträchtigungsintensität. In der späteren Standortwahl der Einzelanlagen ist darauf zu achten, dass keine negativen Auswirkungen auf Fließgewässer entstehen. Die Auswirkungen sind nur punktuell, Zufahrten und Lagerflächen sind möglichst in wasserdurchlässiger Weise anzulegen und rückzubauen, sobald diese nicht mehr benötigt werden.

Innerhalb der Änderungsbereiche befinden sich keine Überschwemmungsgebiete, Trinkwasserschutzgebiete und Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung. Allerdings erstrecken sich wassersensible Bereiche über Teile der Konzentrationsflächen. Überlagert mit den Baugrundtypen (siehe Kapitel 2.1) handelt es sich hier bei den Änderungsbereichen I und II vermutlich um Böden mit teils organischen Einlagerungen. Auf wassersensible Bereiche ist hinsichtlich der Wasserbedingungen vor Ort und der Tragfähigkeit der Böden auf Ebene der Genehmigungsplanung besonders zu achten.

Laut Kartienviewer Agrar (siehe Abb. 8) liegen die Änderungsbereiche I und II überwiegend in Bereichen ohne wasserbedingte Erosionsgefahr. In den Änderungsbereichen III und IV ergeben sich wasserbedingte Erosionsgefahren durch das bewegte Relief. Bei der Standortwahl auf Ebene der Genehmigungsplanung sind deshalb ggf. weitere Untersuchungen hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit, der wasserbedingten Erosionsgefahr und des Baugrundes durchzuführen. Grundsätzlich sind allerdings die Höhenbereiche in den Änderungsbereichen III und IV nur selten erosionsgefährdet, so dass es bei der Standortwahl möglich scheint, Konfliktsituationen bzw. ungeeignete Standorte zu vermeiden. In Abb. 9 werden die Erosionskarten der topographischen Karte gegenübergestellt.

Abbildung 8: wasserbedingte Erosionsgefahr (grün = keine Erosionsgefahr, orange = Erosionsgefahr, rot = hohe Erosionsgefahr), Quelle: Kartienviewer Agrar des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Änderungsbereich I



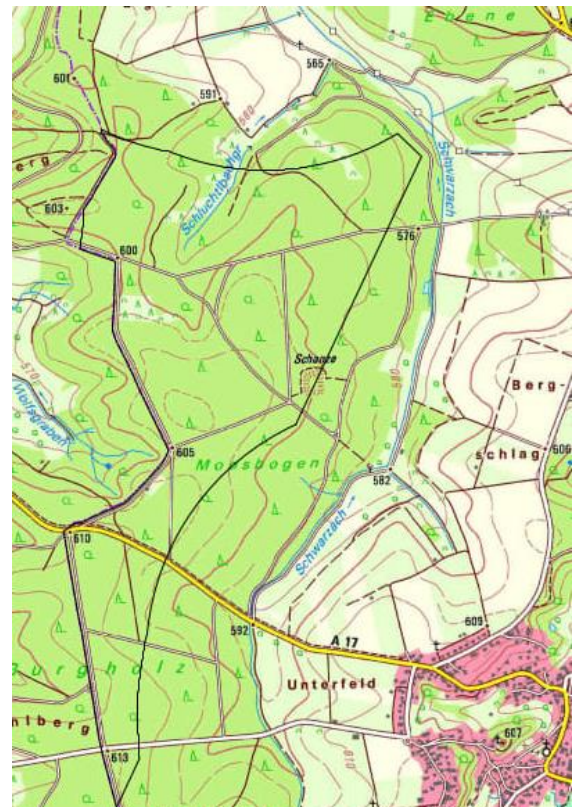
Abbildung 9: Überlagerung der Änderungsbereiche (schwarz) mit der topographischen Karte



Änderungsbereich II



Änderungsbereich III



Änderungsbereich IV



Hinweiskarten zu Oberflächenabfluss und Sturzfluten

Aus den Hinweiskarten zu Oberflächenabfluss und Sturzfluten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist ersichtlich, dass die Konzentrationsflächen im Wald sich kaum mit Darstellungen in der Hinweiskarte überschneiden. Die möglichen Abflussbereiche/Fließwege bei Starkregen sind als mäßig, nur sehr vereinzelt als erhöht oder stark angegeben. Bei Starkregen überschwemmungsgefährdete Geländesenken und Aufstaubereiche befinden sich nicht innerhalb der Konzentrationsflächen im Wald. In den Offenlandbereichen verteilen sich mögliche Abflussbereiche, wassersensible Bereiche und Geländesenken relativ gleichmäßig und kleinflächig, weshalb auf den weiteren Planungsebenen bei Festlegung der tatsächlichen Anlagenstandorte auf die tatsächliche Situation reagiert werden und entsprechende Bereiche ausgespart oder näher untersucht werden können.

Auf Hinweis der Webseite, auf der die Karten angefordert werden können, wird darauf hingewiesen, dass die Karten aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht veröffentlicht werden können. Auf den weiteren Planungsebenen sind die konkreten Anlagenstandorte mit dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth abzustimmen.

2.3 Schutzgut Klima, Lufthygiene und Klimawandel

2.3.1 Bestand

Die mittlere Lufttemperatur in Schwabmünchen liegt bei ca. 9,2°C, die jährliche Niederschlagsmenge liegt im Durchschnitt bei 1050 mm. Der Februar ist mit 59 mm der Monat mit dem geringsten Niederschlag im Jahr, der meiste Niederschlag fällt mit durchschnittlich 118 mm im Juli (climate-data.org). Die Hauptwindrichtung ist von WSW nach NO.

Großflächig zusammenhängende Waldgebiete haben eine besondere Bedeutung als wichtige Frischluftproduzenten (Sauerstoffproduktion, Luftreinigung durch Staubfilterung). Waldgebiete befinden sich kleinflächiger entlang der Wertach sowie großflächig im westlichen Stadtgebiet.

2.3.2 Empfindlichkeit

Das Schutzgut Klima und Lufthygiene besitzt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Darstellungen, da nicht mit großflächigen durchgehenden Versiegelungen von klimatisch bedeutsamen Flächen zu rechnen ist.

Somit ergeben sich auch keine erheblichen Veränderungen der bestehenden Klimatope und ihrer Verteilung im Stadtgebiet. Ein Anstieg von Schadstoffemissionen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass mit der gegenständlichen Planung die Ziele der Bundesregierung zum Ausbau erneuerbarer Energien verfolgt wird und alternative Energiequellen mit einem höheren Flächenverbrauch, Versiegelungen und Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft verbunden wären.

2.4 Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt

2.4.1 Bestand

Die potentielle natürliche Vegetation variiert im Gemeindegebiet. Östlich wäre demnach Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald verbreitet. Im Wertachtal würde natürlicherweise Grauerlen-Auenwald im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald und Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald; örtlich mit Silberweiden-Auenwald vorkommen, in den übrigen Bereichen hingegen Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald; örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald.

Die Änderungsbereiche I und II sind von strukturarmer Ackerlandschaft, die Änderungsbereiche III und IV von überwiegend jungem bis mittelaltem Fichtenforst geprägt. Nur kleinflächig befinden sich hochwertigere Strukturen innerhalb der Änderungsbereiche. Beim Änderungsbereich I sind dies insbesondere Heckenstrukturen. In den Änderungsbereichen III und IV sind dies z.B. einzelne Totholzstrukturen und Mischwaldbereiche. In den Änderungsbereichen befinden sich keine geschützten Biotope oder Ökokontoflächen. Die Konzentrationsflächen III und IV betreffen Wälder, die eine besondere Bedeutung für die Erholung und teilweise als Lebensraum haben. Die Konzentrationsflächen IV hat darüber hinaus besondere Bedeutung für den regionalen Klimaschutz.

Eine höhere Anzahl an Biotopen sowie eine strukturreichere Landschaft zeichnet das Wertachtal aus. In diesem Bereich sollen keine Konzentrationsflächen ausgewiesen werden.

Laut Arteninformation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für die Region Augsburg (772) und der erweiterte Auswahl nach Lebensraumtypen „Wälder“ und „Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume“ können potentiell verschiedene Fledermausarten, windkraftgefährdete Vogelarten (wie Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Wespenbussard, Schwarzstorch, Baumfalke, Turmfalke, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe) sowie weitere Vogelarten mit teilweise ungünstigem / schlechtem Erhaltungszustand im Stadtgebiet vorkommen. Die ausgeräumte Ackerlandschaft im östlichen Stadtgebiet bietet grundsätzlich Habitatbedingungen für offenlandbrütende Vogelarten wie

Feldlerche, Kiebitz oder Großer Brachvogel. Das tatsächliche Artvorkommen wurde im Rahmen des sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windkraft nicht untersucht.

Innerhalb des nördlichen Stadtgebietes befindet sich laut Bayerischem Landesamt für Umwelt (FIS-Natur Online) eine Feldvogelkulissee für den Kiebitz (siehe Abb. 10). Diese liegt nicht im Bereich von geplanten Konzentrationsflächen.



Abbildung 10: Feldvogelkulissee Kiebitz, Quelle: FIS-Natur Online

Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)

„Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) ist ein Fachkonzept des Naturschutzes. Es analysiert und bewertet auf der Grundlage der Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung alle Flächen, die für den Naturschutz wichtig und erhaltenswert sind und leitet aus den Ergebnissen Ziele und Maßnahmenvorschläge ab“ (Bayerisches Landesamt für Umwelt).

Hochwertigere Bereiche befinden sich laut ABSP entlang der Fließgewässer, insbesondere der Wertach (siehe Abb. 11). Die Änderungsbereiche I, II und III liegen nicht innerhalb von Darstellungen des ABSP, der Änderungsbereich IV nur kleinflächig. Hierbei handelt es sich um Fließgewässerstrukturen, die für die WEA-Standorte nicht infrage kommen.

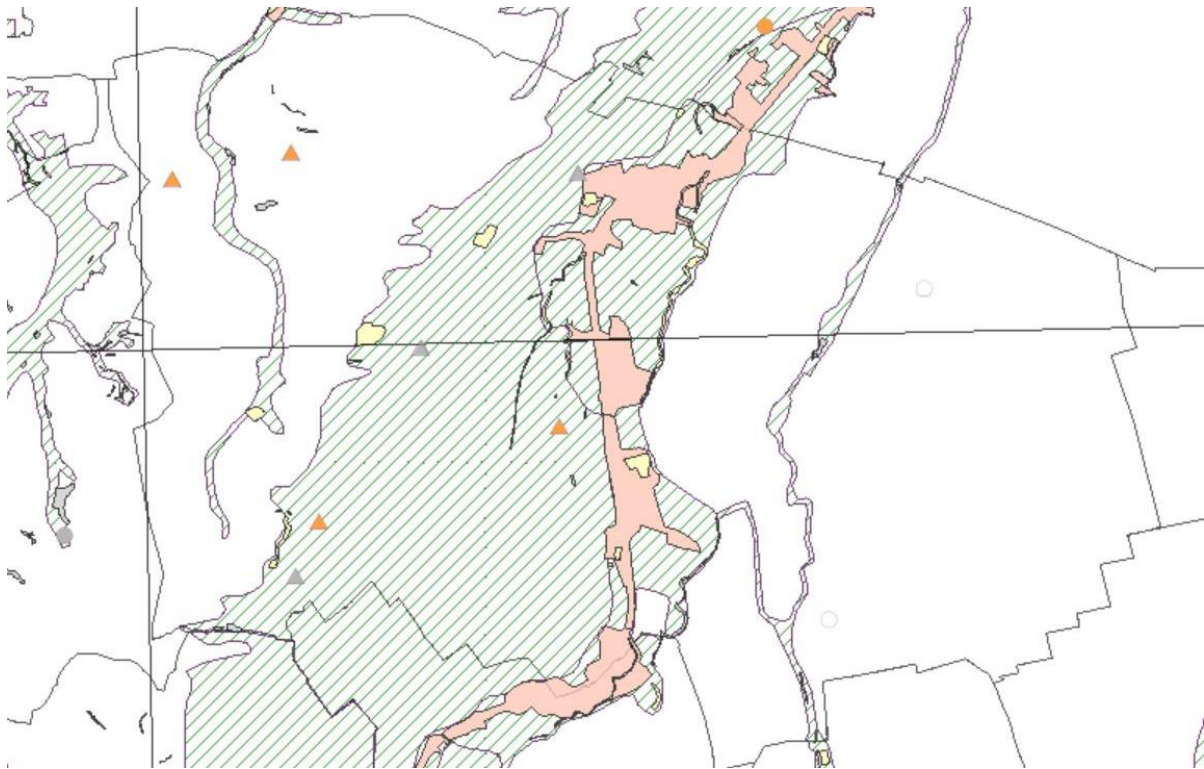


Abbildung 11: ABSP-Daten

Artenschutzkartierung (ASK)

Innerhalb des Gemeindegebietes liegen nach Angabe der ASK die meisten Punktdaten entlang der Wertach. Die Flächendaten beziehen sich weitgehend auf die Offenlandbereiche. Die Daten werden in Tabelle 5 dargestellt. Bei den Änderungsbereichen I und II ist hierbei zu beachten, dass diese von Flächendaten überlagert werden, welche weit über die Änderungsbereiche hinaus dargestellt sind. Die Änderungsbereiche überlagern nur einen sehr geringen Bereich der Nr. 7730 0328 und 7830 0151 der ASK, weshalb Rückschlüsse auf das tatsächliche Artvorkommen nur bedingt möglich sind.

Die aufgeführten ASK-Daten innerhalb der Änderungsbereiche (Punktdaten) und im Umfeld (Flächendaten) wurden in den Jahren 1972 bis 2014 aufgenommen, womit diese Arten lediglich als Anhaltspunkt dienen können. In den Änderungsbereichen I bis III sind nur wenige Daten, Im Änderungsbereich IV sind keine ASK-Daten verzeichnet.

Allerdings lassen sich aus den vorhandenen Daten Maßnahmenvorschläge ableiten, die unter Kapitel 2.4.2 dargestellt werden.



Abbildung 12: Daten der Artenschutzkartierung (Flächen- und Punktdaten)

Tabelle 5: ASK-Nachweise in den Änderungsbereichen

Nr.	Artnamen	Jahr Nachweis
Punkt- und Flächendaten		
Flächendaten, tlw. im Änderungsbereich I	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	2007
	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	2007
7730 0328	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	2007
	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	1997, 2007
	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	2007
	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	1997, 2007, 2008
	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	2007
	Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	2007
	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	2007
	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	1997, 2007
	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	1997, 2007
Flächendaten, tlw. im Änderungsbereich II	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	2007
	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	1997, 2007
7830 0151	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	1997
	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	1997, 2007
	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	1997, 2007
Punktdaten im Änderungsbereich III		
7730 0227	Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	1985
7730 0789	verschiedene Moose	2012

7730 0866	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	2014
7830 0452	Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	
	Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	
	Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	2007
	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	2008
	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	2007
	Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	2008
		2007
7830 0066	Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	2008
7830 0068	Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	1985
7830 0451	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	1985
	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	
	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	2008
	Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)	
7830 0245	Fam. Netzwanzen (<i>Acalypta musci</i>)	1972
	Fam. Baumwanzen (<i>Palomena viridissima</i>)	

Greifvögel und Fledermäuse

Die naturschutzfachliche Bewertung der Regierung von Schwaben hinsichtlich Greifvögeln und Fledermäusen für das Gemeindegebiet Schwabmünchen zeigt auf, dass keine Kerndichtezentren für Greifvögel sowie Fledermausvorkommen die Konzentrationsflächen überlagern.

2.4.2 Empfindlichkeit

Aufgrund der Habitatstrukturen besitzt das Schutzgut Flora und Fauna in den Änderungsbereichen eine mittlere Wertigkeit. Im Offenland (Änderungsbereiche I und II) könnten insbesondere (offenlandbrütende) Vogelarten, im Wald (Änderungsbereiche III und IV) ebenfalls Avifauna und Fledermäuse betroffen sein. Kartierungen wurden auf Ebene der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans nicht durchgeführt. Dies ist ggf. im Rahmen der Genehmigungsplanung durchzuführen und es sind entsprechend den jeweiligen Ergebnissen Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Folgende Maßnahmen könnten dabei zur Umsetzung kommen:

- Ablenkflächen oder Abschaltungen der WEA bei Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen
- Sollten Kiebitze auf oder nahe der Änderungsbereiche I oder II nachgewiesen werden, sollten hier nach Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Deutschlands ein Abstand der Windenergieanlagen von mindestens 100 m eingehalten werden. Dies ist bei der konkreten Anlagenplanung zu berücksichtigen.
- Eine entsprechende Auswahl der Fruchtfolge ist zusätzlich als Vermeidungsmaßnahme hinsichtlich Kiebitzen denkbar.

- Naturschutzfachlich höherwertige Bereiche im Offenland wie Einzelbäume, Baumgruppen oder Hecken sind wenn möglich vollständig zu erhalten.
- Mahd oder Umbruch der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter, möglichst mehrjähriger Pflegerhythmus.
- Die Ernte oder Mahd in einem Windpark sollte nicht vor Ende Juli stattfinden. Sie sollte für eine zielgerichtete Abschaltung der Anlagen soweit möglich in einem Arbeitsgang und möglichst zeitgleich, jedoch nicht früher als in der Umgebung erfolgen.
- Insbesondere bei Rotmilanvorkommen Abschaltung für mindestens zwei Tage während des Tages bei großflächiger Ernte oder Mahd um die Anlagen.
- Anlage von geeigneten, kleinparzelligen Nahrungshabitaten mit ausreichend häufigen Pflegemaßnahmen im Umgebungsbereich der Brutstandorte
- unterirdische Ableitung des Stroms, um Anstricharbeiten und Kollisionen mit Elektroleitungen zu vermeiden
- keine Verwendung von Gittermasten, da diese als Anstrichwarten dienen können
- Anordnung der WEA in Windparks möglichst in Richtung der Hauptzugrichtung der Vögel, die von Nordosten nach Südwesten verläuft, um Barrierewirkungen auf ziehende Vögel möglichst gering zu halten
- an Standorten im Offen- und Halboffenland sollte – sofern möglich – eine dunklere z.B. grünliche oder bräunliche Einfärbung der untersten 15 m bis 20 m eines Mastes erfolgen, um Kollisionen von Vögeln durch Anflüge an den Masten der WEA zu vermeiden.
- Bei Beanspruchung von Waldflächen ist darauf zu achten, dass Waldbereiche bevorzugt für die Errichtung von WEA herangezogen werden, welche naturschutzfachlich weniger hochwertig sind (bevorzugt Fichtenforst). Rodungen sind durch die Nutzung bestehender Waldwege für den Transport und eine sinnvolle Verbindung der Anlagen möglichst gering zu halten.
- Bei Eingriffen in naturschutzfachlich wertvollere Waldbestände (z.B. Laubwald- oder Laubmischwaldbereiche) sowie bei Eingriff in mögliche Habitatstrukturen wie Totholz oder Bäumen mit Baumhöhlen ist eine ökologische Baubegleitung durchzuführen. Durch die ökologischen Baubegleitung ist ggf. die Festlegung weiterer Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen notwendig.

Nach § 6 Abs. 1 WindBG hat der Betreiber eine Zahlung in Geld zu leisten, soweit geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden sind. Die Zahlung ist von der zuständigen Behörde zusammen mit der Genehmigung für die Dauer des Betriebes als jährlich zu leistender Betrag festzusetzen.

Die Entfernung oder Beeinträchtigung geschützter Biotope ist unzulässig.

Durch die gesetzlichen Sonderregelungen für die Genehmigung von Windenergieanlagen in ausgewiesenen Windenergiegebieten nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 22.03.2023, ist keine saP-Prüfung mehr erforderlich. An die Stelle der Artenschutzprüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tritt eine modifizierte Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG.

In Bezug auf den Artenschutz sind im Rahmen der Ausweisung von Windenergiegebieten die voraussichtlichen Auswirkungen auf der Grundlage vorhandener Daten und Erkenntnisse zu ermitteln und zu bewerten. Dazu gehört auch eine Beschreibung von Maßnahmen, welche geeignet sind, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern. Damit ist jedoch keine Vorverlagerung der saP auf die Planungsebene verbunden.

Im späteren konkreten Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen legt die Genehmigungsbehörde auf der Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen zum Schutz von betroffenen Arten fest. Soweit keine ausreichenden Daten vorliegen oder keine geeigneten und verhältnismäßigen Schutzmaßnahmen verfügbar sind, hat der Anlagenbetreiber jährliche Geldzahlungen für Artenschutzprogramme an den Bund zu leisten.

Vorhandene Daten zu relevanten besonders geschützten Arten müssen, entsprechend der allgemeinen Rechtsprechung sowie der Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz der Bundesministerien für Wirtschaft und Klimaschutz sowie Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vom 19. Juli 2023 eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und dürfen zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sein. Analog wird diese Maßgabe daher auch für die vorliegende Änderung des FNP angewandt. Insofern werden nur Daten zwischen 2018 und 2023 als relevant angesehen.

Entsprechend der ASK-Auswertung liegen für das Stadtgebiet Schwabmünchen keine aktuellen und damit konkret verwertbaren Daten ab dem Jahr 2018 vor.

Laut ASK-Auswertung sowie der online-Arteninformation des LfU für die TK-Blätter 7729, 7730, 7829 und 7830¹ sind innerhalb der geplanten Windenergiegebiete grundsätzlich als saP-relevante Fledermausarten, die Wildkatze, kollisionsgefährdete Vogelarten (Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Wespenbussard), Offenland/Bodenbrüter (u.a. Feldlerche, Kiebitz) sowie Höhlen- und Freibrüter der Avifauna, Amphibien (Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch) und Tagfalter (Gelbringfalter, Waldwiesenvögelchen, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) zu erwarten.

Unabhängig von der tatsächlichen Datenlage zum Zeitpunkt des konkreten Genehmigungsantrages von Windenergieanlagen innerhalb der vorgesehenen Windenergiegebiete, wird im Folgenden eine Auswahl möglicher Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG genannt, die, im Falle entsprechend vorhandener Daten zur Beurteilung von Verbotstatbeständen in Hinblick auf besonders geschützte Arten, zum Zeitpunkt eines konkreten Genehmigungsantrages einer WEA angewandt werden können:

- Vergitterung der Gondelöffnung mit Maschengröße max. 1 cm.
- Grünliche oder bräunliche Einfärbung der untersten 20 m des Turms, um Kollisionen von Vögeln durch Anflüge an den Masten der WEA zu vermeiden.
- Unattraktive Gestaltung des Turmfußes und der Kranstellfläche. Ziel ist, diese Flächen für Greifvögel schlecht einsehbar und damit unattraktiv zu gestalten. Hierzu sind entsprechende

¹ <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=tkblatt>

Bepflanzungs- bzw. Unterhaltungsmaßnahmen vorzusehen. Auf Kurzrasenvegetation sowie zu mähende Vegetation ist in jedem Fall zu verzichten.

- Keine Verwendung von Gittermasten, da diese als Ansitzwarten dienen können.
- Gondelmonitoring und sich daraus ergebende Abschaltalgorithmen zu Zeiten von hoher Fledermausaktivität. Für eine geeignete Durchführung wird auf die Empfehlungen und die einschlägigen Arbeitshilfen des LfU verwiesen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Verwendung geeigneter Hard- und Software (in den jeweils aktuellen Versionen), um Auswertungen nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft durchführen zu können. Als Schutzmaßnahme ist daher ein Gondelmonitoring, sowie ggf. die Ableitung eines entsprechenden Abschaltalgorithmus durchzuführen, um insbesondere während Zeiten von hoher Fledermausaktivität das Tötungsrisiko entsprechend zu senken (§ 6 Abs. 1 S. 4 WindBG, Vollzugsempfehlung des BMWK und des BMUV zu § 6 WindBG). Für eine geeignete Durchführung wird auf die Hinweise des LfU zu diesem Thema verwiesen.
- Fledermauskästen als Artenschutzmaßnahme für kollisionsgefährdete Fledermausarten nicht in einem Umkreis von 1500 m um ein ausgewiesenes Windenergiegebiet aufgehängt werden dürfen (§ 45b Abs. 7 BNatSchG).
- Notwendige Gehölzbeseitigungen und Rodungen sind im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen.
- Unterirdische Ableitung des Stroms, um Ansitzwarten und Kollisionen mit Elektroleitungen zu vermeiden.
- **Haselmaus:** Im Vorfeld von Baumaßnahmen der Zuwegungen und Baufeldfreimachungen sind die nicht bewaldeten Eingriffsbereiche während der Flugzeit des Gelbringfalters im Juni zu mähen und abzuräumen. Anschließend sind notwendige Baumfällungen zwischen 1.10. und 31.10. schonend, motormanuell mit anschließender Wurzelstockrodung durchzuführen.
- **Kollisionsgefährdete Vogelarten, insbesondere die im Gebiet potentiell vorkommenden Arten Baumfalke, Rot- und Schwarzmilan, Uhu und Wespenbussard:** Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung bzw. Verletzung von Individuen durch Kollision sind nach Anhang I zu §45b BNatSchG geregelt. Entsprechend der aktuell vorhandenen Kenntnisse wären dies „Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting)“, „Antikollisionssystem“, „Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich“ sowie „phänologiebedingte Abschaltung“. Nähere Ausführungen sind Anhang I zu §45b BNatSchG zu entnehmen.
- **Brutvögel:**

Bauzeitenbeschränkungen: Gehölzfällungen bzw. Rodungen ausschließlich zwischen dem 01.10. und 29.02. Die weiteren Baumaßnahmen sollten vor der Brutzeit (also vor dem 01.03.) beginnen und sukzessive während der Vegetationsphase fortgeführt werden, um plötzliche Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtphase und damit die Aufgabe der Brut zu vermeiden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen: Unterpflanzung bestehender Waldränder mit Sträuchern, Auflichtung dichter Waldbestände und Nutzungsverzicht mit Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen. Ersatzpflanzungen vor Feldgehölzen und Hecken.

Lärm- und Störungsempfindliche Arten: Wertgebende Bereiche zur Nahrungssuche sowie Brutplätze sind zu erhalten. Es ist ein artspezifischer Mindestabstand zur rotorblattüberstrichenen Fläche einzuhalten (Micro-Sitting, insbesondere für Bodenbrüter im Offenland, z.B. Kiebitz).

- **Amphibien – u.a. Gelbbauchunke:** Grundsätzlich sind Stillgewässer von WEA-Planungen frei zu halten. Darüber hinaus sind ephemere Kleingewässer innerhalb der Bauflächen und Zuwegungen vor Beginn der Baumaßnahmen auf Besatz durch die Gelbbauchunke zu prüfen und gegebenenfalls in vorhandene nicht betroffene Pfützen umzusiedeln bzw. im Vorfeld neu zu schaffen und umzusiedeln. Die Maßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung zu betreuen.
- **Gelbringfalter und Waldwiesenvögelchen:** Im Vorfeld von Baumaßnahmen der Zuwegungen und Baufeldfreimachungen sind die nicht bewaldeten Eingriffsbereiche während der Flugzeit des Gelbringfalters im Juni zu mähen und abzuräumen. Anschließend sind notwendige Baumfällungen zwischen 1.10. und 31.10. schonend, motormanuell mit anschließender Wurzelstockrodung durchzuführen.

2.5 Schutzgut Landschaft

2.5.1 Bestand

Schwabmünchen liegt landschaftlich zwischen den Bereichen mit einer überwiegend sehr hohen landschaftlichen Eigenart entlang des Lechs im Osten und des Bereichs Schmutter und Neufnach im Westen. Das Stadtgebiet von Schwabmünchen lässt sich laut Fachbeitrag für Landschaftsrahmenplanung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in drei Bereiche einteilen. Die östliche Hochfläche („Augsburger Hochterrasse“) und damit auch die Konzentrationsflächen I und II besitzen danach eine überwiegend geringe landschaftliche Eigenart. Der Talbereich der Wertach im zentralen Stadtgebiet besitzt eine überwiegend mittlere landschaftliche Eigenart und eine Bedeutung als stadtnaher Erholungsraum. Die überwiegend bewaldeten Bereiche im westlichen Stadtgebiet besitzen eine überwiegend hohe landschaftliche Eigenart. Zwischen den Fließgewässern Scharlach und Schwarzach westlich von Schwabegg ist eine visuelle Leitlinie mit sehr hoher Fernwirkung entlang der Hangleite in Nord-Süd-Richtung verzeichnet (siehe Abb. 13).

Laut des Merkblattes „Bauleitplanung für Windenergieanlagen, insbes. Repowering-Bebauungsplan“ des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr vom 06.04.2023 ist das Landschaftsbild dann insbesondere zu berücksichtigen, wenn dieses der Stufe 4 (überwiegend hohe landschaftliche Eigenart) zugeordnet ist und gleichzeitig in einem Landschaftsschutzgebiet liegt. Dies liegt im westlichen Stadtgebiet und damit in den Änderungsbereichen III und IV vor. Laut des Merkblattes S. 11 und 12 handelt es sich hierbei nicht um ein Ausschlussgebiet, allerdings um ein „sensibel zu behandelndes Gebiet“.

Des Weiteren ist als „sensibel zu behandelndes Gebiet“ im Merkblatt definiert: „in Landschaftsschutzgebieten gelegene Flächen im Abstand von 1.000 m beidseitig von visuellen Leitlinien oder Höhenzügen mit sehr hoher Fernwirkung gemäß der Schutzgutekarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung der Landschaftsrahmenplanung“, „in Landschaftsschutzgebieten gelegene Flächen im Abstand von 300 m beidseitig von visuellen Leitlinien oder Höhenzügen mit hoher Fernwirkung gemäß der Schutzgutekarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung der Landschaftsrahmenplanung“ sowie „in Landschaftsschutzgebieten mit Zonierungskonzepten gelegene Flächen außerhalb der Ausnahmezonen für Windkraftnutzung“.

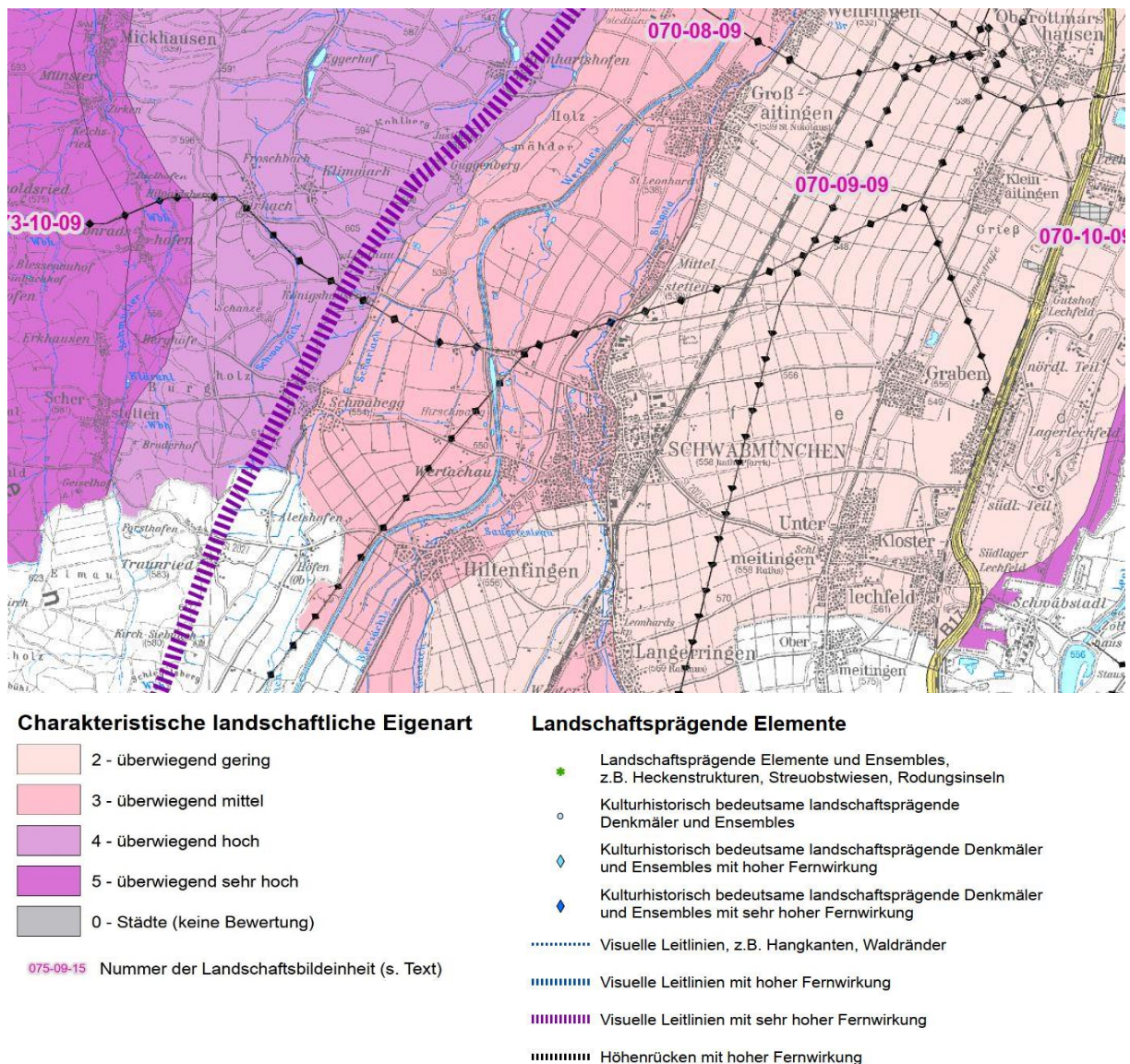


Abbildung 13: Darstellungen der Analyse „Fachbeitrag für Landschaftsrahmenplanung“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

Vorbelastungen hinsichtlich des Landschaftsbildes ergeben sich in den Änderungsbereichen insbesondere durch ihre intensive Nutzung. Die intensive Landwirtschaft auf der östlichen Hochfläche spiegelt sich in der ausgeräumten Landschaft mit nur vereinzelten Vertikalstrukturen wider. Die

Waldbereiche werden forstwirtschaftlich genutzt. Zudem beeinträchtigen im Umfeld der Änderungsbereiche I, II und III Freileitungen das Landschaftsbild.

Der Fachbeitrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt berücksichtigt einen größeren Maßstab ohne Unterschiede in der Bewirtschaftung und Ausgestaltung auf kommunaler Ebene. So sind die Waldbereiche hinsichtlich ihrer Eigenart nach Einschätzung der Gutachter nicht als hoch einzustufen (siehe folgende Abbildungen).



Abbildung 14: Fotos der Änderungsbereiche III (links oben) und IV (rechts oben und unten), in denen der überwiegende Anteil der Flächen aus Fichtenforst besteht

2.5.2 Empfindlichkeit

Windenergieanlagen haben aufgrund der Anlagenhöhen und den neu entstehenden Blickbezügen grundsätzlich eine hohe Auswirkung auf das Landschaftsbild. Somit ist die Beeinträchtigungsintensität des Schutzgutes Landschaft hinsichtlich Windenergieanlagen grundsätzlich hoch, durch eine umfangreiche Analyse sollen aber jene Bereiche als Konzentrationsflächen ausgewiesen werden, welche innerhalb des Untersuchungsgebietes voraussichtlich die geringsten Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftsempfinden haben. Hierbei handelt es sich um zwei strukturarme und von Ackerland geprägte Bereiche im östlichen Gemeindegebiet sowie um zwei Waldbereiche mit überwiegend jungen bis mittelalten Fichtenforstbeständen im westlichen Gemeindegebiet. Die Auswirkungen hinsichtlich der tatsächlichen Standortwahl der einzelnen Anlagen sind auf Ebene der

Genehmigungsplanung zu berücksichtigen. Die Lage der WEA hat Auswirkung auf die Blickbezüge zwischen Siedlungsräumen und den WEA, z.B. hinsichtlich des Reliefs und der landschaftsprägenden Strukturen (z.B. Wald, Offenland).

Die Konzentrationsflächen beruhen auf einer intensiven Analyse des gesamten Stadtgebietes, welche in der Begründung zur Teilfortschreibung des FNP beschrieben ist. Hier wurden harte und weiche Ausschlussfaktoren berücksichtigt, wobei u.a. auch die landschaftlichen Besonderheiten der Gemarkungen berücksichtigt wurden. Dem Schutzgut Landschaft wurde dahingehend Rechnung getragen, dass der im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesene Talraum der Wertach gänzlich als Ausschlussgebiet für Windenergieanlagen definiert wurde. Der Strukturreichtum, mehrere geschützte Biotop und die Wertach sprechen dafür, dass dieser Bereich als hochwertiger eingestuft wird.

Auf Grundlage des Merkblattes „Bauleitplanung für Windenergieanlagen, insbes. Repowering-Bebaupungsplan“ des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr wird zur landschaftsprägenden Hangleite in den Änderungsbereichen III und IV ein Abstand von 1.000 m eingehalten, um die Fernwirkung in diesem Bereich nicht zu beeinträchtigen.

Für die im Vorentwurf dargestellten Änderungsbereiche kam eine Analyse der unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Augsburg zu folgender Darstellung:

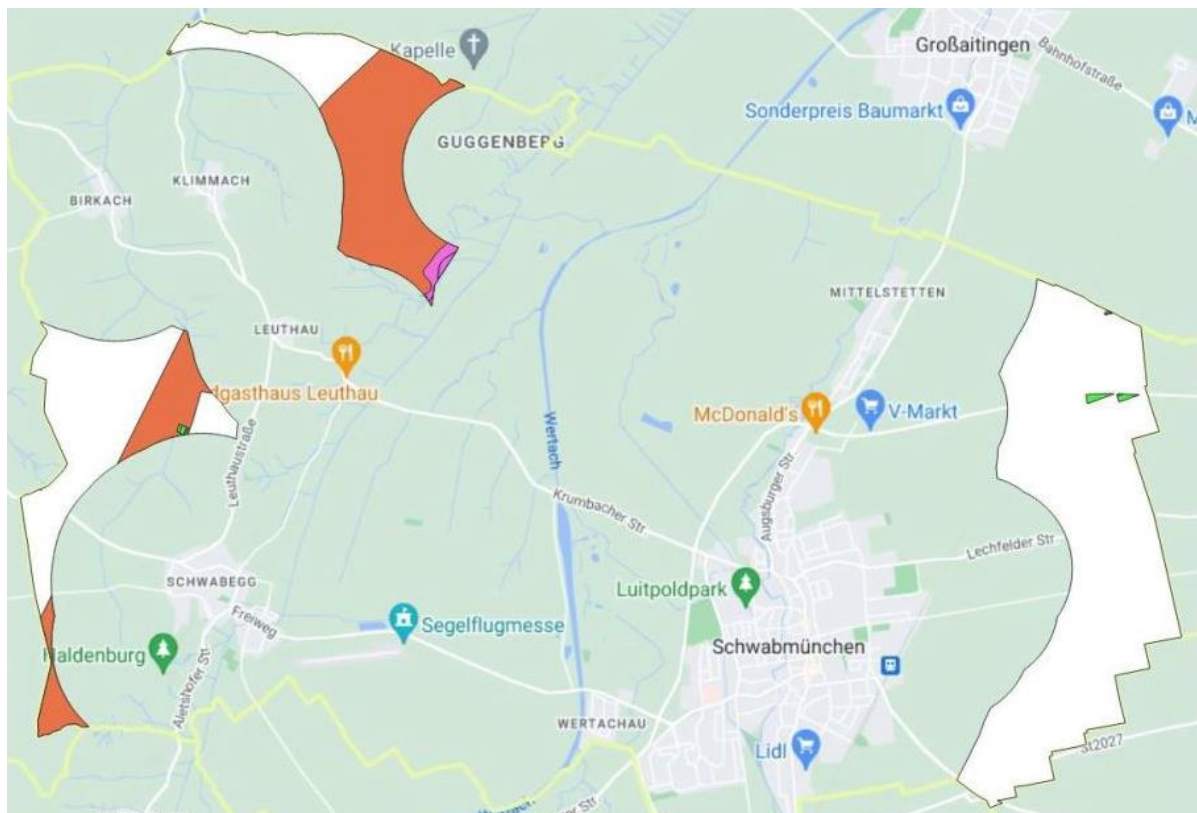


Abbildung 15: Darstellung der Naturschutzbehörden zum 1000 m Abstand der Leitlinie sehr hoher Fernwirkung (orange) und der Moorbodenkarte (lila) zu den geplanten Ausweisungen im Vorentwurf

Um die Darstellung nachzuvollziehen, wurde die Hangleite auf Grundlage des digitalen Geländemodells genauer abgegrenzt und ein Abstand von 1.000 m ab der Oberkante der Hangleite gezogen. Ergebnis dieser Untersuchung war, dass die Abstandslinie im südwestlichen Änderungsbereich nachvollzogen werden konnte und deshalb auch so in die Planung übernommen wurde. Zum nördlichen Änderungsbereich ergab die Analyse allerdings ein leicht abweichendes Bild (siehe Abb. 16). In der Darstellung des LfU wird auch der Talraum des Anhauser Bachs als Leitlinie mit sehr hoher Fernwirkung ausgewiesen, was so fachlich nicht nachvollziehbar ist. Deshalb wurde der Änderungsbereich IV auf Grundlage folgender Analyse angepasst:

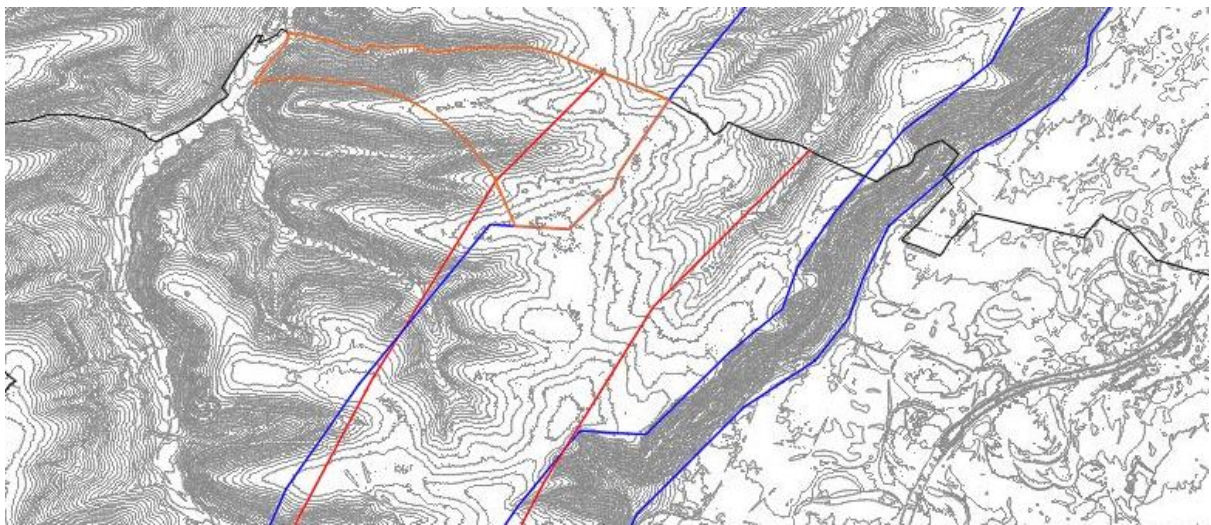


Abbildung 16: Darstellung der Analyse mit digitalem Geländemodell auf Grundlage der Leitlinie mit sehr hoher Fernwirkung des LfU (rot), der auf den Maßstab angepassten Analyse (blau) sowie des Änderungsbereichs (orange)

Da den Waldbereichen in den Änderungsbereichen III und IV keine besondere Eigenart zugesprochen werden kann und damit der Einhaltung eines 1.000 m Abstandes zur Hangleite dem Schutzgut Landschaft bereits eine entsprechende Würdigung zugesprochen wird, werden die übrigen Bereiche der Konzentrationsflächen III und IV außerhalb des 1.000 m Abstandes zur Hangleite weiterverfolgt. In diesen Bereichen überlagern sich zwar die Stufe 4 mit dem Landschaftsschutzgebiet, würden diese Bereiche deshalb allerdings nicht als Konzentrationsflächen ausgewiesen, verbliebe im Gemeindegebiet kein ausreichender substantieller Raum zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für die Windkraft.

2.6 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

2.6.1 Bestand

Wohnnutzungen bestehen neben der Kernstadt in den Stadtteilen Klimmach, Birkach, Leuthau, Schwabegg, Wertachau und Mittelstetten sowie kleineren Siedlungsbereichen und Einzelhöfen.

Innerhalb des Stadtgebietes von Schwabmünchen verläuft ein dichtes Radwegenetz, welches alle Ortsteile miteinander verbindet. An den Hauptverkehrsachsen besteht ein separater Radweg, welcher von der Straße abgetrennt verläuft. Zwei Fernwanderwege verlaufen durch das westliche

Stadtgebiet (Jakobsweg, Pfarrer-Kneipp-Weg/Schwäbisch-Allgäuer Wanderweg Augsburg-Sonthofen). Örtliche Wanderwege verlaufen insbesondere um die Kernstadt und im westlichen Stadtgebiet. Weitere Freizeit- und Sporteinrichtungen sind überwiegend in der Kernstadt zu finden (Freibad, Fußball- und Tennisplätze u.Ä.). Im südwestlichen Bereich befindet sich zudem der Flugplatz des Luftsportvereins Schwabmünchen e.V.

2.6.2 Empfindlichkeit

Unter dem Schutzgut „Mensch“ werden insbesondere die Wohn-, Siedlungs- und Erholungsräume untersucht. Bei Beeinträchtigungen dieser Kriterien ist der Mensch am meisten betroffen. Da jeder Mensch das gleiche Recht auf gesunde Wohn- und Wohnumfeldverhältnisse hat, wird eine Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch grundsätzlich angenommen.

Nach § 249 BauGB besteht eine optisch bedrängende Wirkung durch Windenergieanlagen bei einem Abstand von der Mitte des Mastfußes der WEA bis zu einer Wohnnutzung von einer zweifachen Anlagenhöhe (je nach Höhe rd. 300 - 500m). Als Mindestabstand zu Wohnnutzungen wurden bei den gegenständlichen Konzentrationsflächen 700 m bzw. 750 m (Einzelgehöfte und GE-gebiete mit Wohnungen) sowie 1.000 m (Wohn- und Mischgebiete bzw. bebaute Ortsteile mit mdst. 10 Wohngebäuden) gewählt. Bei der Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen ist auf die LAI-Hinweise (WKA-Schattenwurfhinweise) Stand 23.01.2020 abzustellen.

Bei der Entscheidung über die Genehmigung von WKA ist auf der Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) von der zuständigen Immissionsschutzbehörde zu prüfen, ob die Anforderungen des Immissionsschutzrechts in Bezug auf Geräusche von den Anlagen eingehalten werden, ggf. ist die Genehmigung mit entsprechenden Nebenbestimmungen zu versehen. Die Umwelteinwirkungen sind im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplanes nicht abschließend qualifizierbar und quantifizierbar, da konkrete Standorte, Anzahl und Anlagentypen nicht festgelegt werden. Die Ermittlung der Umweltauswirkungen muss deshalb zwangsläufig auf die verbindliche Planung verlagert werden. Dabei sind v. a. die Umwelteinwirkungen durch Geräusche und Schattenwurf zu ermitteln und zu bewerten. Hinsichtlich des Lärmschutzes wird empfohlen, die schallkritischen Gebiete/Nutzungen im Einwirkungsbereich nach TA-Lärm zu ermitteln und im Weiteren zu untersuchen. Hierbei sind auch Vorbelastungen durch Geräusche zur Tag- und Nachtzeit sowie Festsetzungen z. B. zu gewerblichen Bauflächen in der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Im Ergebnis sind Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung darzustellen. Auf die Hinweise zum Schallschutz bei Windkraftanlagen (WKA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) wird hierbei verwiesen.

Im Änderungsbereich befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Die Bereiche werden zwar grundsätzlich zur Feierabenderholung / für Spaziergänge genutzt, besitzen aufgrund ihrer Strukturarmut oder intensiven fortwirtschaftlichen Nutzung und linearen Wegestrukturen allerdings kein besonders attraktives Naherholungspotenzial.

Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind auf den nachfolgenden Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Standorte und Anlagentypen zu beachten. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Schutzgut Mensch wird als gering bis mittel eingestuft.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

2.7.1 Bestand

Denkmale

Im Untersuchungsraum befinden sich eine Vielzahl von Bau- und Bodendenkmalen, von denen allerdings nur ein Bodendenkmal im Umgriff der Konzentrationsfläche I dargestellt ist. Hierbei handelt es sich um das Bodendenkmal mit den Aktennummern D-7-7830-0027 „Viereckschanze der jüngeren Latènezeit“.

Sachgüter

Auf dem östlichen Hochfeld und damit im Umfeld der Änderungsbereiche I und II befinden sich Freileitungen (110 kV und 380 kV) und eine Bahnlinie. Nördlich des Änderungsbereiches III verläuft eine 110 kV Freileitung. Zudem befinden sich mehrere Leitungen im Umfeld der Änderungsbereiche.

2.7.2 Empfindlichkeit

Die Anlagenstandorte sind so zu wählen, dass eine Überbauung oder eine Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und Sachgütern vermieden werden kann. Da die Kultur- und Sachgüter nur Teilflächen einnehmen, ist eine Planung von WEA unter Berücksichtigung des vollständigen Erhalts der Kultur- und Sachgüter grundsätzlich möglich und sollte bei der detaillierten Standortplanung angestrebt werden. Leitungen, z.B. Transportleitungen, sind in Bestand und Betrieb zu sichern.

Bahnlinie

Die Planung im Änderungsbereich I ist auf den weiteren Planungsebenen auch über den bereits berücksichtigten Abstand (200 bis 250 m) zur Bahnlinie hinaus hinsichtlich der tatsächlichen Anlagenstandorte und -typen mit dem Eisenbahn-Bundesamt und der Deutschen Bahn AG abzustimmen. Im Umfeld des Änderungsbereichs bestehen ein Streckenfernmeldekanal sowie TK-Anlagen der DB Netz AG. Hinweis der DB Netz AG, Fachbereich Leit- und Sicherungstechnik: Im Bereich der Baustelle von km 19,4 bis km 21,2 befinden sich Kabel für in Betrieb befindliche LST-Anlagen. Hinweis der DB AG, Fachbereich Regionale Programme/ Dienstleistungen/ 3-Stufen-Kanalprogramm Süd: Im 3-Stufen-Kanalprogramm wurden nur fremde Durchleitungen / Straßenentwässerungen informativ erfasst. Relevant wäre die Kanallage bei Nähe zu den zu erstellenden Fundamenten sowie die Zufahrten mit schwerem Gerät zu den Baustellen. Ausreichend Abstand ist zu gewährleisten und i.d.R. sollten Schächte / Bauwerke nicht überbaut und weiterhin zugänglich sein.

Erdgasleitungen

In den Änderungsbereichen oder im Umfeld befindliche Erdgasleitungen sind in Bestand und Betrieb zu sichern. Die Schwaben Netz GmbH ist an weiteren Planungen zu beteiligen.

Richtfunkverbindung

In den Änderungsbereichen II und III und angrenzend verläuft eine geplante Richtfunkverbindung. Hier sind Anlagenstandorte und -typen im Rahmen der Genehmigungsplanung mit dem Bayerischen Landeskriminalamt abzustimmen.

Telekommunikationsanlagen

Innerhalb des Änderungsbereichs II verläuft eine Telekommunikationsanlage der Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH. Hier sind Anlagenstandorte und -typen im Rahmen der Genehmigungsplanung mit der Firma Vodafone abzustimmen.

Transportleitung

Durch die WEA könnten unterirdische Transportleitungen betroffen sein. Ob bzw. inwiefern sich aufgrund dieser etwaigen Überlagerung besondere Anforderungen an die Planung ergeben, wird von der Fernleitungsbetriebsgesellschaft, Idar-Oberstein, als zuständiger Fachstelle zu beurteilen sein. Die Fachstelle ist hinsichtlich der tatsächlichen Anlagenstandorte auf den weiteren Planungsebenen zu beteiligen.

Militärische Belange

Der Militärflugplatz Lechfeld befindet sich östlich des Gemeindegebietes. Bauschutzbereiche sind hier zu berücksichtigen. In der gegenständlichen Planung wurden keine Änderungsbereiche im 6 km Radius um den Flugplatz dargestellt. Die Bedürfnisse der Bundeswehr sind allerdings auf Ebene der Genehmigungsplanung weiter zu berücksichtigen. Hieraus können ggf. Einschränkungen für die Genehmigung bzw. Errichtung von WEA resultieren.

Im Bereich des östlichen Hochfeldes verlaufen die Produktenfernleitung Aalen-Unterpfaffenhofen (Pipeline) mit Schutzbereichen, die Testtransponderstrecke Tussenhausen-Lechfeld sowie Funkdienststellen der Bundeswehr. Diese Bereiche sind zu beachten, die Genehmigungsplanung ist hier ebenfalls mit der Bundeswehr abzustimmen.

2.8 Erneuerbare Energien

Der Strom aus erneuerbaren Energien kommt in der Stadt Schwabmünchen insbesondere aus Wasserkraft und aus Photovoltaik, geringfügig auch aus Biogas (Stand 2020, Energie-Atlas Bayern).

An der Wertach befinden sich zwei, an der Singold fünf Wasserkraftanlagen im Stadtgebiet. Eine weitere Anlage besteht in Schwabegg.

Photovoltaikanlagen auf Dachflächen finden sich in allen Ortsteilen von Schwabmünchen. Die Globalstrahlung liegt mit einem Jahresmittelwert von 1165 - 1179 kWh/m² in einem hohen Bereich. Auch die Sonnenscheindauer liegt mit 1700 - 1749 h/Jahr im bayernweiten Vergleich in einem hohen Bereich.

Es befinden sich bisher keine Windenergieanlagen sowie Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete für die Windenergienutzung laut Regionalplan Augsburg innerhalb der Gemarkungen der Stadt. Die mittlere Windgeschwindigkeiten in 200 m Höhe sind am geringsten im Wertachtal und am höchsten im Westen (bis zu 6,6 m/s) und Osten (bis zu 6,2 m/s) des Stadtgebietes (Stand 2021, Energie-Atlas Bayern). Im Energie-Atlas Bayern sind die Konzentrationsflächen I und II als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA voraussichtlich mögliche Flächen (> 10 ha, mittlere Windgeschwindigkeit ab 5 m/s in 130 m Höhe)“ dargestellt. Der Bereich der Konzentrationszonen III und IV sind als „überwiegend aus Gründen des Immissions- und Naturschutzes für WEA im Einzelfall mögliche Flächen (sensibel zu behandelnde Gebiete)“ verzeichnet, was vermutlich auf die Lage im LSG zurückzuführen ist.

Die gegenständliche Planung verfolgt die Ziele der Bundesregierung zum Ausbau erneuerbarer Energien nach Baugesetzbuch und Windenergieflächenbedarfsgesetz. Für nähere Ausführungen siehe Kapitel 1.1 der Begründung zur Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes Windenergie.

2.9 Abfall

Rund 55 % der bundesweit generierten Abfälle entfallen auf Bau- und Abbruchabfälle (Statistisches Bundesamt 2020). Deshalb ist ein fachgerechter Rückbau und eine entsprechende Entsorgung / Wiederverwertung von Materialien zu berücksichtigen. Die Rechtsgrundlagen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) sind nicht nur bei Bau und Betrieb der geplanten Anlagen zu berücksichtigen, sondern auch bei möglichem späteren Repowering oder Rückbau. Anfallendes Material ist getrennt zu entsorgen und wenn möglich einer Wiederverwertung zuzuführen.

2.10 Bewertung der Umweltauswirkungen aller geplanten Teilflächen

In nachfolgender Tabelle werden die wesentlichen Umweltauswirkungen der geplanten Gebietsausweisungen zusammenfassend dargestellt. Wechselwirkungen wie beispielsweise zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Geländeklima sowie Tiere und Pflanzen durch die von den WEA bedingten Versiegelungen wurden grundsätzlich zur Kenntnis genommen. Eine detaillierte Erläuterung findet jedoch nicht statt, da keine erheblichen kumulativen Summenwirkungen zu erwarten sind.

Tabelle 6: Bewertung der Belange des Umweltschutzes in den geplanten Änderungsbereichen

Änderungsbereich	Bewertung der Belange des Umweltschutzes	Gesamtbewertung
Änderungsbereich I	Mensch: mittel Boden: hoch Fläche: gering bis mittel Klima und Luft: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: mittel Wasser: gering bis mittel Landschaft: hoch Kultur- und Sachgüter: mittel	mittel

Änderungsbereich	Bewertung der Belange des Umweltschutzes	Gesamtbewertung
Änderungsbereich II	Mensch: mittel Boden: hoch Fläche: gering bis mittel Klima und Luft: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: mittel Wasser: gering bis mittel Landschaft: hoch Kultur- und Sachgüter: mittel	mittel
Änderungsbereich III	Mensch: mittel Boden: aktuell nicht bewertbar Fläche: gering bis mittel Klima und Luft: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: mittel Wasser: gering Landschaft: hoch Kultur- und Sachgüter: mittel	mittel
Änderungsbereich IV	Mensch: mittel Boden: aktuell nicht bewertbar Fläche: gering bis mittel Klima und Luft: gering Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: mittel Wasser: gering Landschaft: hoch Kultur- und Sachgüter: keine	gering bis mittel

3 Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung und alternative Planungsmöglichkeiten

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die bestehenden Nutzungen als land- und forstwirtschaftliche Flächen weiterbestehen. Allgemein kann festgehalten werden, dass mit den vorgesehenen Ausweisungen immer auch Eingriffe in die Landschaft, den Boden sowie Flora und Fauna verbunden sind. Diese würden sich bei einem Verzicht auf die geplanten Gebietsausweisungen nicht ergeben.

Laut § 3 WindBG ist allerdings in jedem Bundesland ein prozentualer Anteil der Landesfläche nach Maßgabe für die Windenergie an Land auszuweisen. Für Bayern ist ein Flächenbeitragswert von 1,1 % der Landesfläche bis zum Jahresende 2027 und von insgesamt 1,8 % der Landesfläche bis zum Jahresende 2032 auszuweisen. Zum Zwecke der Bestimmung der Größe der hiernach auszuweisenden Flächen ist die Größe der Landesflächen der Bundesländer anzunehmen, für Bayern beträgt diese 70.541,57 km².

Die Länder erfüllen diese Pflicht, indem sie die zur Erreichung der Flächenbeitragswerte notwendigen Flächen selbst in landesweiten oder regionalen Raumordnungsplänen ausweisen oder eine Ausweisung der zur Erreichung der Flächenbeitragswerte notwendigen Flächen durch von ihnen

abweichende regionale oder kommunale Planungsträger sicherstellen; dabei legt das jeweilige Land hierzu regionale oder kommunale Teilflächenziele fest, die in Summe den Flächenbeitragswert erreichen, und macht diese durch ein Landesgesetz oder als Ziele der Raumordnung verbindlich.

Um die Teilflächenziele zu erreichen, ist die Zusammenarbeit zwischen Kommunen bedeutend, da einige Städte und Gemeinden die Flächenbeitragswerte aufgrund räumlicher Gegebenheiten (Alpenraum, Siedlungsbereiche etc.) nicht erfüllen können. Die Stadt Schwabmünchen erfüllt mit der gegenständlichen Planung demnach die Vorgaben des WindBG und den bundesweiten Anforderungen.

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Empfohlen werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zu berücksichtigen, zu detaillieren und ggf. zu ergänzen.

Tabelle 7: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut / Belange des Umweltschutzes	Mögliche Projektwirkungen	Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme
Boden und Fläche	Bodeneingriffe, Verlust, Versiegelung und Bodenverdichtung	Reduzierung des Flächenverbrauchs auf ein Minimum insbesondere bei hochwertigen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Reduzierung der Flächenversiegelung, z.B. durch Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen. Beachtung von kurzen Wegen und sinnvolle Verbindung der Anlagen hinsichtlich des Erschließungskonzeptes. Es sind wo möglich bestehende Wald- oder Feldwege zu nutzen. Rückbau von Wegen, Lagerflächen u.ä., sobald diese nicht mehr benötigt werden. Das Befahren von Boden ist bei ungünstigen Boden-, Witterungsverhältnissen und Wassergehalten möglichst zu vermeiden. Ansonsten sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Haufwerke von Oberboden und Unterboden dürfen nicht schädlich verdichtet und daher nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden. Sollten bei den Aushubarbeiten organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich die zuständige Bodenschutzbehörde (Kreisverwaltungsbehörde) zu

		benachrichtigen (Mitteilungspflichten gem. Art. 1 und 12 Abs. 2 BayBodSchG). Bei Baumaßnahmen mit einer Eingriffsfläche > 5.000 m² (nach Inkrafttreten der Mantelverordnung am 01.08.2023 ab 3.000 m²) oder bei Böden mit hoher Funktionserfüllung oder besonders empfindlichen Böden ist eine bodenkundliche Baubegleitung einschließlich Bodenschutzkonzept (DIN 19639) vorzusehen. Der belebte Oberboden und ggf. der kulturfähige Unterboden sind zu schonen, getrennt abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern, vor Verdichtung zu schützen und möglichst wieder einer Nutzung zuzuführen. Auf die Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien „Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA)“ wird hingewiesen. Bei der Erfüllung der Rückbauverpflichtung gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB sind ebenfalls die Belange des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Der Anfall von Bodenaushub ist soweit wie möglich zu vermeiden (§ 6 Abs. 1 KrWG) bzw. gering zu halten. Dies ist bereits bei der (Bau)Planung zu berücksichtigen und ggf. ein entsprechendes Bodenmanagementkonzept zu erstellen (= Massenbilanzierung Bodenaushub + frühzeitige Darstellung möglicher Verwertungswege + Einplanung notwendiger (Zwischen-)Lagerflächen). Die Verwertung von überschüssigem Bodenmaterial sollte zur Vermeidung von Bauverzögerungen und Mehrkosten mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn geplant werden. Oberstes Ziel ist die Vermeidung von Bodenaushub bzw. die Wiederverwendung von Bodenmaterial innerhalb der Baufläche. Die materiellen Anforderungen richten sich nach dem jeweiligen Entsorgungsweg (z. B. § 12 BBodSchV [ab 01.08.2023: §§ 6 ff. BBodSchV n. F.], Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, LAGA M 20 1997 sowie DepV). Für den Bau der Windenergieanlagen müssen die Feldwege für den Transport der Bauteile geeignet sein.
Wasser	Rückgang der Grundwasserneubildungsrate	siehe Boden
	Beeinträchtigung von Gewässern	Die Anlagenstandorte sind so zu wählen, dass keine Fließgewässer (insbesondere die Schwarzach) beeinträchtigt werden.

		Innerhalb eines Uferstreifens von 10 m Breite beidseitig entlang von Gewässern dürfen weder höhenmäßige Geländeänderungen vorgenommen werden, noch bauliche oder sonstige Anlagen und Befestigungen erstellt werden. Ebenso darf diese Fläche nicht zur Lagerung von Materialien aller Art (z.B. Kompost oder Abfall) verwendet werden. Die Gewässerunterhaltung umfasst gemäß § 39 WHG die Pflege und Entwicklung eines Gewässers. Hierzu gehört auch die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss und die Zugänglichkeit. Es sind daher 5 Meter breite Uferstreifen entlang der Gewässer als Flächen für die Wasserwirtschaft zu berücksichtigen.
Tiere und Pflanzen	Avifauna: Verlust von Habitatstrukturen und Kollision mit Anlagen	Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nach Nr. 8.4.3 BayWEE für den Fall, dass mit einem Eintreten der Verbotstatbestände zu rechnen ist: Vermeidung von Fällungen und Beeinträchtigungen von Brut- und Quartierbäumen sowie der Zerstörung von Habitaten geschützter Arten im Rahmen der Standortwahl; die landschaftspflegerisch gestaltete Mastfuß-Umgebung sollte so klein wie möglich sein, dabei Vermeidung der Entwicklung von Strukturen in unmittelbarer Umgebung des Mastfußes, die Greifvögel und Fledermäuse anziehen können wie z.B. Teiche, Baumreihen, Hecken; jedoch sind Maßnahmen für Arten ohne Konfliktpotenzial möglich. Mahd oder Umbruch der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter, möglichst mehrjähriger Pflegerhythmus. Die Ernte oder Mahd in einem Windpark sollte nicht vor Ende Juli stattfinden. Sie sollte für eine zielgerichtete Abschaltung der Anlagen soweit möglich in einem Arbeitsgang und möglichst zeitgleich, jedoch nicht früher als in der Umgebung erfolgen. Insbesondere bei Rotmilanvorkommen Abschaltung für mindestens zwei Tage während des Tages bei großflächiger Ernte oder Mahd um die Anlagen. Anlage von geeigneten, kleinparzelligen Nahrungshabitaten mit ausreichend häufigen Pflegemaßnahmen im Umgebungsbereich der Brutstandorte,

		unterirdische Ableitung des Stroms, um Ansiswarten und Kollisionen mit Elektroleitungen zu vermeiden, keine Verwendung von Gittermasten, da diese als Ansiswarten dienen können, Anordnung der WEA in Windparks möglichst in Richtung der Hauptzugrichtung der Vögel, die von Nordosten nach Südwesten verläuft, um Barrierewirkungen auf ziehende Vögel möglichst gering zu halten, an Standorten im Offen- und Halboffenland sollte – sofern möglich – eine dunklere z.B. grünliche oder bräunliche Einfärbung der untersten 15 m bis 20 m eines Mastes erfolgen, um Kollisionen von Vögeln durch Anflüge an den Masten der WEA zu vermeiden. Ablenkflächen oder Abschaltungen der WEA bei Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen Sollten Kiebitze auf oder nahe der Änderungsbereiche I oder II nachgewiesen werden, sollte hier nach Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Deutschlands ein Abstand der Windenergieanlagen von mindestens 100 m eingehalten werden. Dies ist bei der konkreten Anlagenplanung zu berücksichtigen. Eine entsprechende Auswahl der Fruchtfolge ist zusätzlich als Vermeidungsmaßnahme hinsichtlich Kiebitzen denkbar.
	Beeinträchtigung von Waldstandorten	Zu berücksichtigen nach Nr. 9 BayWEE: Der Flächenbedarf einer WEA im Wald kann vermindert werden u. a. durch Standorte unmittelbar an Forstwegen, Nutzung vorhandener Forstwege als Zufahrten und als Kranaufbau- und gegebenenfalls Kranstellfläche sowie Verlegung von Stromleitungen im Wegekörper. Auch der Einsatz innovativer Turmtechnik und Transportlogistik kann hierzu beitragen. Eine nach dem BayWaldG erforderliche Ersatzaufforstung sollte nach Möglichkeit gleichzeitig einen etwaigen nach Naturschutzrecht erforderlichen Ausgleich mit umfassen.

		Zum Schutz der umliegenden Waldflächen, ihrer Bewirtschaftung und der Erholungsnutzung ist darauf hinzuwirken, Gefahren zu vermindern. In einem Brandschutzkonzept sollen Vorkehrungen zum Waldbrandschutz getroffen werden, z.B. Fernüberwachung, Alarmierungswege, Zufahrten, Bekämpfungsmaßnahmen. Nach endgültiger Stilllegung und Rückbau ist als Folgenutzung „Forstwirtschaft“ festzulegen.
	Fledermäuse	Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse entsprechend § 6 Abs.1 Satz 4 WindBG i.V. m. mit der Vollzugsempfehlung des BMWK und des BMUV zu § 6 WindBG sind im Genehmigungsverfahren festzusetzen. Fledermauskästen als Artenschutzmaßnahme für kollisionsgefährdete Fledermausarten dürfen nicht in einem Umkreis von 1500 m um ein ausgewiesenes Windenergiegebiet aufgehängt werden (§ 45b Abs. 7 BNatSchG).
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können i.d.R. nicht durch Maßnahmen minimiert werden, weshalb ggf. Ersatzgelder nach Anlage 2 BayWEE zu entrichten sind.
Mensch	Beeinträchtigung der Lebensqualität durch anlagen-, bau- oder betriebsbedingte Emissionen	Die gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz sind einzuhalten (insb. Geräuschimmissionsprognose) und auf weiteren Planungsebenen hinsichtlich der tatsächlichen Anlagentypen und -standorte zu untersuchen.
	Beeinträchtigungen während der Bauphase	Gefahrenstellen zwischen Baustellenbetrieb und Spaziergängern / Fahrradfahrern und sonstigen Erholungssuchenden, insbesondere im Wald, sind entsprechend zu vermeiden oder deutlich zu kennzeichnen.
Kultur- und Sachgüter	Beeinträchtigung von Sachgütern oder kulturhistorisch bedeutenden Bodendenkmalen	Die Anlagenstandorte sind so zu wählen, dass eine Überbauung oder eine Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und Sachgütern vermieden werden kann. Sollten bei Baumaßnahmen Bodendenkmäler bzw. archäologische Funde angetroffen werden, sind die einschlägigen Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes zu beachten. Es sind regelmäßig im Umfeld von Denkmälern weitere Bodendenkmäler zu vermuten. Weitere Planungen im Nähebereich bedürfen daher der Absprache mit den Denkmalbehörden. Im Bereich von Bodendenkmälern sowie in Bereichen, wo

		Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG.
	bauliche Anlagen, Infrastruktur, Freileitungen	Baulichen Anlagen und Freileitungen mit Bau-schutzbereichen sind bei der Standortwahl zu beachten.
Abfall	Rückbau (Anlagen, Erschließung, Lagerflächen etc.)	Die gesetzlichen Regelungen zur fachgerechten Trennung und Entsorgung sind zu beachten. Wenn möglich sind Baustoffe wiederzuverwenden.
Brandschutz	Zugänge und Zufahrten auf dem Grundstück	Sofern bauliche Anlagen mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt liegen, ist eine geeignete Feuerwehrezufahrt vorzusehen. Hinsichtlich der Beschaffenheit ist die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (u.a. Gesamtmasse max. 16 Tonnen; Achslast max. 10 Tonnen) einzuhalten.
	Löschwasserversorgung	Für Windkraftanlagen ist das Thema Löschwasserversorgung zu klären. Dies gilt in besonderem Maße in Waldgebieten. Wegen des einzuhaltenden Sicherheitsabstandes von ca. 500 m der Windkraftanlage (drehender Rotor) sind unterirdische Löschwasserbehälter in entsprechender Entfernung zu positionieren.
	Feuerwehrplan	Für Windkraftanlagen in Waldgebieten ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 und "Gestaltungsrichtlinie für Feuerwehrpläne - Landkreis Augsburg" zu erstellen. Die Gestaltungsrichtlinie für Feuerwehrpläne kann unter www.kfv-landkreis-augsburg.de in der Rubrik Brandschutz heruntergeladen werden. In den Plänen ist mindestens die Zufahrtsmöglichkeiten für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehren sowie die nächste Löschwasserversorgung (Hydranten, Löschwasserbehälter, Löschwasserbrunnen, offene Gewässer und vgl.) einzutragen. Der Feuerwehrplan ist vor Nutzungsaufnahme zur Überprüfung beim Landratsamt Augsburg, Brandschutzdienststelle, Herr Alfred Zinsmeister, in elektronischer Form einzureichen (pdf-Datei, farbig, möglichst vom Ersteller des Planes mit dem Zeichenprogramm erzeugt, Format DIN A3, per Email an: Alfred.Zinsmeister@lra-a.bayern.de). Nach der Freigabe durch die Brandschutzdienststelle ist die endgültige Fassung des Feuerwehrplanes in folgender Form weiterzugeben: - in elektronischer Form, an die oben beschriebene Emailadresse - zwei Ausfertigungen in Papier, DIN A 3, farbig, laminiert, direkt an die zuständige Feuerwehr; - eine Ausfertigung in Papier, DIN A 3, farbig, laminiert, ist im Objekt zu hinterlegen.

	Kennzeichnung der Anlagen und Ansprechpartner	Da Windkraftanlagen außerhalb von bewohnten Flächen aufgestellt werden und deshalb keine eindeutige Alarmadresse vergeben werden kann, ist die eindeutige Kennung der Anlagen für den Einsatzfall zu klären. Möglichkeiten sind z.B. gemäß Empfehlung des Landesfeuerwehrverbands, an jeder Windenergieanlage in ca. 20 m Höhe eine aus mindestens 500 m von zwei Seiten sichtbare Beschriftung (Buchstabengröße ca. 1,6 m) anzubringen, z.B. Kfz-Kennzeichen mit einer fortlaufenden Nummer im Landkreis (z.B. A 10). Falls eine Aufschaltung auf eine Integrierte Leitstelle erfolgt, erübrigt sich die Kennzeichnung, da jede Anlage separat erkannt wird. Um einen Ansprechpartner im Schadensfall erreichen zu können, ist auf der Zugangstür in die Windenergieanlage deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die bauliche Anlage anzubringen und der örtlichen Feuerwehr mitzuteilen. Adresse und Erreichbarkeit des zuständigen Betreibers/Eigentümers sind im Rahmen der Alarmierungsplanung für die Hinterlegung bei der ILS anzugeben.
--	---	---

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen stellen die geplanten Nutzungen Eingriffe in Natur und Landschaft dar, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege vorrangig auszugleichen oder in anderer Weise zu kompensieren sind. Die detaillierte Untersuchung der Eingriffsschwere und die Ableitung entsprechender Kompensationsmaßnahmen kann jedoch erst auf Ebene der Genehmigungsplanung erfolgen, wenn bekannt ist, in welchem Umfang es Eingriffe in die relevanten Schutzgüter geben wird und die Anlagenstandorte bestimmt sind.

Es wird empfohlen den erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleich oder einen Teil hiervon im Rahmen von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes an der Schwarzach und Scharlach einschließlich ihrer seitlichen Zuläufe umzusetzen.

Für Waldflächen, die im Rahmen der Änderungsbereiche III und IV entfallen, sind Ersatzaufforstung nach BayWaldG erforderlich.

Nachdem mit der gegenständlichen Planung keine gravierenden Eingriffe in sensible oder nicht wiederherstellbare Biotopstrukturen verbunden sind, kann davon ausgegangen werden, dass die entstehenden Auswirkungen der Planungen grundsätzlich kompensierbar sind. Artenschutzfachliche Belange sind auf den folgenden Planungsebenen zu beachten.

5 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten

Die Bewertung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den dargestellten Planungen erfolgte in erster Linie bezüglich anlagebedingter negativer Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit. Empfindlichkeiten gegenüber bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen können zum aktuellen Planungsstand nur bedingt bewertet werden.

Die Beurteilung bzw. Abschätzung der Umweltauswirkungen der geplanten Darstellungen basiert im Wesentlichen auf den Daten des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat (BayernAtlas), der Bayerischen Staatsregierung (Energie-Atlas), dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (UmweltAtlas) sowie den Einschätzungen des Gutachters auf der Grundlage von Recherchen, Abstimmungen mit Trägern öffentlicher Belange und Begehungen vor Ort. Darüber hinausgehende Untersuchungen liegen nicht vor.

Bei den Umgriffen der Konzentrationsflächen handelt es sich um Ausweisungen nach dem Ausschlussprinzip, wodurch die Ausweisung großer, zusammenhängender Flächen erfolgt. Die tatsächlichen Anlagenstandorte werden weit geringere Bereiche in Anspruch nehmen (auch aufgrund von Mindestabständen zwischen den Anlagen) und werden aktuell noch nicht ausgearbeitet, weshalb noch keine konkreteren Aussagen über die tatsächlichen Eingriffsintensitäten und abzuleitenden Maßnahmen getroffen werden können. Dementsprechend bestehen Informationslücken u.a. zu Baugrund, Artenvorkommen, Lärmbelastungen und Schattenwurf. Diese sind ggf. auf den nachfolgenden Planungsebenen zu schließen und entsprechend zu interpretieren.

6 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die geplanten Flächenausweisungen sind von Waldflächen sowie von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Grundsätzlich sollte der Erhalt wertvoller Biotopstrukturen angestrebt werden. Sollten dennoch Verpflanzungen notwendig werden oder es werden Maßnahmen zum Schutz bestehender Strukturen während der Bauphase notwendig, soll in der Ausführungsphase über Baustellenbegehungen und Fotodokumentation (im Rahmen der ökologischen Baubegleitung) sichergestellt und dokumentiert werden, dass die Gehölzbestände keinen Schaden nehmen bzw. dass keine artenschutzfachlichen Verbotstatbestände auftreten können.

Grundsätzlich sind die Monitoring-Maßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung/Bauantragsverfahren weiter zu konkretisieren.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Schwabmünchen wurde vom Landratsamt Augsburg am 29.10.1975 genehmigt.

Die gegenständliche Planung verfolgt die Anforderungen und Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien auf Grundlage der geänderten Gesetzeslage im Baugesetzbuch und hinsichtlich des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG).

Der Stadtrat von Schwabmünchen hat in seiner Sitzung am 22.11.2022 beschlossen, einen sachlichen Teilflächennutzungsplan Windkraft aufzustellen und eine sog. Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen mit Ausschlusswirkung nach § 35 Abs. 3 BauGB auszuweisen.

Mit dem sachlichen Teilflächennutzungsplan sollen vier Änderungsbereiche ausgewiesen werden:

Änderungsbereich I auf einer Flächengröße von rd. 10,3 ha im östlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 0,2 % der Stadtfläche

Änderungsbereich II auf einer Flächengröße von rd. 26,5 ha im östlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 0,5 % der Stadtfläche

Änderungsbereich III auf einer Flächengröße von rd. 139 ha im südwestlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 2,5 % der Stadtfläche

Änderungsbereich IV auf einer Flächengröße von rd. 86 ha im nordwestlichen Stadtgebiet, entspricht rd. 1,56 % der Stadtfläche

Insgesamt sollen demnach rd. 262 ha als Konzentrationsflächen für Windkraft ausgewiesen werden, was einem Anteil von rd. 4,7 % an der Stadtfläche entspricht.

Die Beurteilung des Bestandes hinsichtlich der Belange des Umweltschutzes auf den Einzelflächen ist in Kapitel 1.3 in Steckbriefen dargestellt. Eine zusammenfassende Bewertung der Intensität der Auswirkungen der geplanten Gebietsausweisungen auf die Schutzgüter ergibt die Übersicht in Kapitel 2.10.

Zusammenfassend betrachtet lassen sich die mit den geplanten Änderungsbereichen verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft folgendermaßen beschreiben:

Durch die Ausweisung der Konzentrationsflächen I und II in einer strukturarmen Agrarlandschaft sowie der Konzentrationszonen III und IV in überwiegend jungem bis mittelaltem Fichtenforst ergeben sich hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild und teilweise auf den Boden (hochwertige landwirtschaftliche Nutzflächen in den Konzentrationsflächen I und II). Geringe bis mittlere Auswirkungen ergeben sich für die Schutzgüter Mensch und Erholung, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Klima und Luft.

Für die Änderungsbereiche I, II und III ergeben sich insgesamt mittlere sowie für Änderungsbereich IV geringe bis mittlere Bestandsbewertungen und Eingriffsintensitäten.

Insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Fläche sind an die weiteren Planungsebenen besondere Ansprüche zu stellen. Wo möglich sind Beläge wasserdurchlässig zu gestalten (Lagerflächen, Erschließung, Kранаufstellflächen). Hochwertige Habitatstrukturen sind zu erhalten sowie Denkmale und Fließgewässer bei der Standortwahl zu berücksichtigen. Dennoch stellen die geplanten Darstellungen Eingriffe in Natur und Landschaft dar, die durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespfl ege vorrangig auszugleichen oder in anderer Weise zu kompensieren sind. Artenschutz und Immissionsschutz ist auf nachfolgenden Planungsebenen expliziter zu betrachten und es sind ggf. entsprechende Maßnahmen festzulegen, um Beeinträchtigungen zu minimieren oder zu vermeiden.

Die detaillierte Untersuchung der Eingriffsschwere und die Ableitung entsprechender Kompensationsmaßnahmen kann jedoch erst auf Ebene der Genehmigungsplanung erfolgen, wenn bekannt ist, in welchem Umfang es Eingriffe in die relevanten Schutzgüter geben wird und die Anlagenstandorte bestimmt sind.

Nachdem mit der gegenständlichen Planung keine gravierenden Eingriffe in sensible oder nicht wiederherstellbare Biotopstrukturen verbunden sind, kann davon ausgegangen werden, dass die entstehenden Auswirkungen der Planungen grundsätzlich kompensierbar sind. Artenschutzfachliche Belange sind auf den folgenden Planungsebenen zu beachten.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Flächenbedarf für notwendige externe Ausgleichsflächen immer abhängig ist von der vorliegenden Bestandssituation (auf der Ausgleichsfläche) und der / den geplanten Aufwertungsmaßnahme(n). Auch diese Sachverhalte sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt.

Auf Grundlage des aktuellen Informationsstandes scheinen die Ausweisungen der Änderungsbereiche grundsätzlich möglich und aus fachlicher Sicht hinsichtlich der Eingriffsschwere auf die Belange des Umweltschutzes als vertretbar.

Quellen

Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege (2016): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass – BayWEE)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023): FIS-Natur Online (FIN-Web), Abfragen zu Wiesenbrüterkulisse und Feldvogelkulisse

Bayerische Staatsregierung (2023): Energie-Atlas, online: energieatlas.bayern.de

Bayerische Staatsregierung (2023): BayernAtlas, online: geoportal.bayern.de/bayernatlas

Bayerische Staatsregierung (2023): Kartenviewer Agrar, online: stmelf.bayern.de/ibalis

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023): UmweltAtlas, online: umweltatlas.bayern.de

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist

Regionaler Planungsverband Augsburg (2007): Regionalplan der Region Augsburg (9), online: rpv-augsburg.de
Erste Änderung, Teilfachkapitel B IV 2.4.2 „Nutzung der Windenergie“, Begründung der Festlegungen, online: regierung.schwaben.bayern.de/mam/aufgaben/b2/sg_24/regionalplanung/begr%C3%BCndung_der_festlegung_mit_anlagen__9_.pdf

AM Online Projects (2023): Klimadaten, online: climate-data.org