

Gemeinde

Sauerlach

Lkr. München

Bauleitplanung

13. Änderung des Flächennutzungsplans Sachlicher Teil-Flächennutzungsplan Windkraft

Planung

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Bearbeitung

Dörr

QS:

Aktenzeichen

SAL41/1-17

Plandatum

28.06.2022 (Entwurf)
14.04.2013 (Vorentwurf)



© Ferdinand Lacour, pixelio.de

Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Vorbemerkungen.....	3
1.2	Inhalt und Ziel der 13. Änderung des Flächennutzungsplans	3
1.3	Übergeordnete Planungen	3
2.	Bestandsaufnahme; Beschreibung und Bewertung der Umwelt- (auswirkungen) einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung ..	6
2.1	Schutzgut Boden.....	7
2.2	Schutzgut Wasser	8
2.3	Schutzgut Luft / Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung.....	9
2.4	Schutzgut Arten und Biotop	10
2.5	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild.....	11
2.6	Schutzgut Mensch (Erholung und Immissionsschutz).....	12
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	14
2.8	Wechselwirkungen	15
3.	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	16
4.	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	16
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung des Eingriffs	16
4.2	Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs	16
4.3	Ausgleichsmaßnahmen	17
5.	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	21
6.	Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	21
7.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring).....	22
8.	Zusammenfassung.....	23
9.	Quellenverzeichnis.....	26

1. Einleitung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist auf der Grundlage einer Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen. Aufgabe des Umweltberichts ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

1.1 Vorbemerkungen

Gegenstand des Umweltberichtes ist die Untersuchung von Auswirkungen auf die Umwelt bei Errichten von Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone für Windkraft gemäß gegenständlicher Planung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Konzentration von Windkraftanlagen (§ 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB) auf einen geeigneten Standort und den damit verbundenen Ausschluss von Windkraftanlagen als privilegiertem Vorhaben im Außenbereich (§ 35 Abs. 1 BauGB) andernorts, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt insgesamt minimiert werden, solange die Gewinnung regenerativer Energie in ausreichendem Maße stattfinden kann.

1.2 Inhalt und Ziel der 13. Änderung des Flächennutzungsplans

Die Zielsetzung der Gemeinde Sauerlach besteht im weiteren Ausbau der regenerativen Energien. Mit der Aufstellung eines „Sachlichen Teilflächennutzungsplans Windkraft“ möchte die Gemeinde Sauerlach diese regenerative Energieform im positiven Sinne fördern, unter Wahrung der städtebaulichen und freiräumlichen Qualitäten des Gemeindegebiets.

Gegenstand der Änderung ist zum einen die Darstellung einer Konzentrationsfläche für Windkraftanlagen mit dem Ziel, einen geeigneten Standort für Windkraft im Gemeindegebiet festzulegen und im Gegenzug die Flächen außerhalb der Konzentrationsfläche von Windkraftanlagen freizuhalten. Die Gemeinde macht damit von der im § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB eröffneten Möglichkeit Gebrauch, wonach einem privilegierten Vorhaben, das nicht unter § 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB fällt, öffentliche Belange an einem Standort entgegenstehen, wenn durch Darstellung von Konzentrationsflächen im Flächennutzungsplan eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist. Die Änderung umfasst das gesamte Gemeindegebiet.

Ergebnis

▪ Fläche Gemeinde Sauerlach	5.695 ha
▪ Fläche Konzentrationszone	160 ha
▪ Flächenanteil Konzentrationszone im Verhältnis zur Gemeindefläche	2,8 %

1.3 Übergeordnete Planungen

Die zu beachtenden Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus den einschlägigen Fachgesetzen (Naturschutzgesetz, Wassergesetz, Immissionsschutzgesetz usw.), aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern und dem Regionalplan sowie weiteren Fachplanungen.

Landesentwicklungsprogramm Bayern (2020)

Gemäß Landesentwicklungsprogramm 2020 soll den Anforderungen des Klimaschutzes unter anderem Rechnung getragen werden durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien (Grundsatz 1.3.1). Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören unter anderem Anlagen der Energieerzeugung (Grundsatz 6.1). Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen (Ziel 6.2.1). Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden (Grundsatz 7.1.3). Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden. Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden (Grundsatz 5.4.2).

Berücksichtigung: Die Konzentrationszone liegt im Bereich von Bannwald, Klimaschutzwald und Lärmschutzwald. Erhebliche Funktionsverluste sind aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme pro Windkraftanlage (0,3 bis 0,5 ha) nicht zu erwarten. Auf Ebene der Genehmigungsplanung werden Ersatzaufforstungen verbindlich geregelt. Hierfür bevorratet die Gemeinde Flächen angrenzend an den Bannwald.

Regionalplan der Region München (2019)

Der Regionalplan für die Region München (14) mit Stand 01.04.2019 nennt folgende Ziele und Grundsätze mit Bezug auf das Vorhaben und die Umwelt:

Die Standortsicherung von Windenergieanlagen entspricht den Zielen der Regionalplanung für die Region München. Gemäß Regionalplan soll die Energieerzeugung langfristig tragfähig, sicher, umwelt- und klimafreundlich und günstig sein (G 7.1). Die regionale Energieversorgung soll regenerativ erfolgen (G 7.3) und kommunale Windkraftplanungen sollen gefördert werden (G 7.7).

In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts gesichert oder wiederhergestellt werden, die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt und die Erholungseignung der Landschaft erhalten oder verbessert werden (G 1.2.1).

Das Vorhaben liegt teilweise im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Großflächige Waldgebiete der Schotterebene südöstlich von München mit Übergang zur Jungmoräne“. Dort ist auf folgende Sicherungs- und Pflegemaßnahmen hinzuwirken (G 1.2.2.06.6):

- Sicherung der naturnahen Erholungs- und der klimatischen Funktion
- Sukzessiver Bestockungsumbau zu strukturreicheren, natürlicheren Beständen
- Sicherung der Grundwasserverhältnisse
- Erhaltung der Rodungsinseln
- Erhaltung der spezifischen Rodungsflur Kleinkarolinenfeld
- Erhaltung kulturhistorisch bedeutender Bodendenkmäler

Berücksichtigung: Die Errichtung von Windkraftanlagen führt zu keinen Konflikten mit den Schutz- und Pflegezielen des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes. Dies kann auch bezüglich der Erholungsfunktion angenommen werden, greift man auf die Untersuchungsergebnisse des Gutachtens über eine Zonierung zur Ordnung der Windkraftnutzung im Landschaftsschutzgebiet Hofoldingen und Höhenkirchener Forst der Technischen Universität München mit Stand vom 07.11.2021 im benachbarten Landschaftsschutzgebiet zurück.

Regionale Grünzüge sollen (Z 4.6.1)

- zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches
- zur Gliederung der Siedlungsräume
- zur Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen

Berücksichtigung: Das Vorhaben liegt im Regionalen Grünzug „Höhenkirchener Forst / Truderinger Wald“ mit prioritärer Funktion der Frischluft- und Kaltluftentstehung.

Ein Funktionsverlust in Hinsicht auf eine Verbesserung des Bioklimas und die Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches ist nicht anzunehmen, da durch die punktuelle Errichtung von Windkraftanlagen auf etwa 0,3 ha keine Unterbrechung des Luftaustausches und des Frischlufttransportes und keine erhebliche Minderung der Frischluftproduktion anzunehmen sind. Da Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone zudem im Bannwald liegen werden, sind entsprechende Aufforstungsflächen umzusetzen, welche ebenfalls die Funktion der Frischluftproduktion erfüllen.

Flächennutzungsplan der Gemeinde Sauerlach mit Genehmigung vom 11.07.1997

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt im Bereich der Konzentrationszonen Waldflächen dar. Zum ersten Januar 2001 wuchs das Gemeindegebiet, da eine Teilfläche des ehemals gemeindefreien Hofoldingen Forstes angegliedert wurde. Der Flächennutzungsplan stellt in diesem Bereich keine Nutzung dar. Allerdings handelt es sich hierbei ausschließlich um Waldflächen (Staatswald).

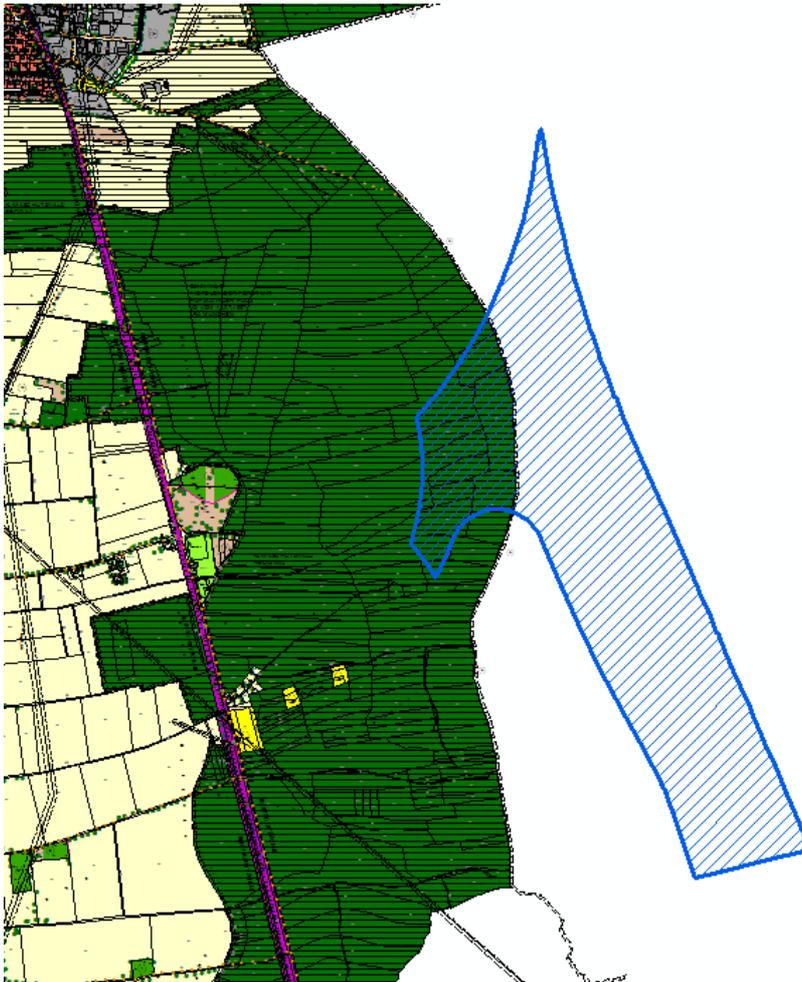


Abb.: Lage der Konzentrationszone im rechtswirksamen FNP

2. Bestandsaufnahme; Beschreibung und Bewertung der Umwelt-(auswirkungen) einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der Aspekte des Umweltschutzes zum Zeitpunkt der Flächennutzungsplanänderung erfolgt durch Auswertung bestehender Unterlagen und zwei Bestandsaufnahmen vor Ort.

Allgemein: Baubedingte Beeinträchtigungen sind gemäß Bekanntmachung „Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 19.07.2016 der Bayerischen Staatsministerien „regelmäßig vorübergehend wirksam. Sie sind durch angemessene Maßnahmen zur Vermeidung so gering wie möglich zu halten (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Im Regelfall sollen baubedingte Beeinträchtigungen dadurch unter der Erheblichkeitsschwelle des § 14 Abs. 1 BNatSchG gehalten werden.“

Des Weiteren: „Soweit durch die zu errichtende Anlage keine ökologisch wertvollen Flächen erheblich beeinträchtigt werden, stellt die Flächeninanspruchnahme durch die Überbauung durch die WKA (Mastfuß) regelmäßig keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatScG dar.“ Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 BNatSchG entfallen dann insoweit. Die Kompensation für Erschließungsmaßnahmen wie Netzanbindung oder Wegebau bleibt unberührt.

Im Rahmen der Standortermittlung für Windkraftanlagen durch den Planungsverband wurden ökologisch wertvolle Flächen von der Bildung der Konzentrationsflächen ausgeschlossen. Eine darüber hinausgehende Vermeidung von Eingriffen in sensible Bereiche (z.B. mit älteren Baumbeständen) innerhalb der Konzentrationszone kann durch eine Optimierung einzelner Standorte für Windkraftanlagen im Rahmen der Genehmigungsplanung erfolgen.

Im Folgenden sollen die Schutzgüter einzeln beschrieben und bewertet werden sowie mögliche erhebliche Umweltauswirkungen durch das Vorhaben prognostiziert werden.

2.1 Schutzgut Boden

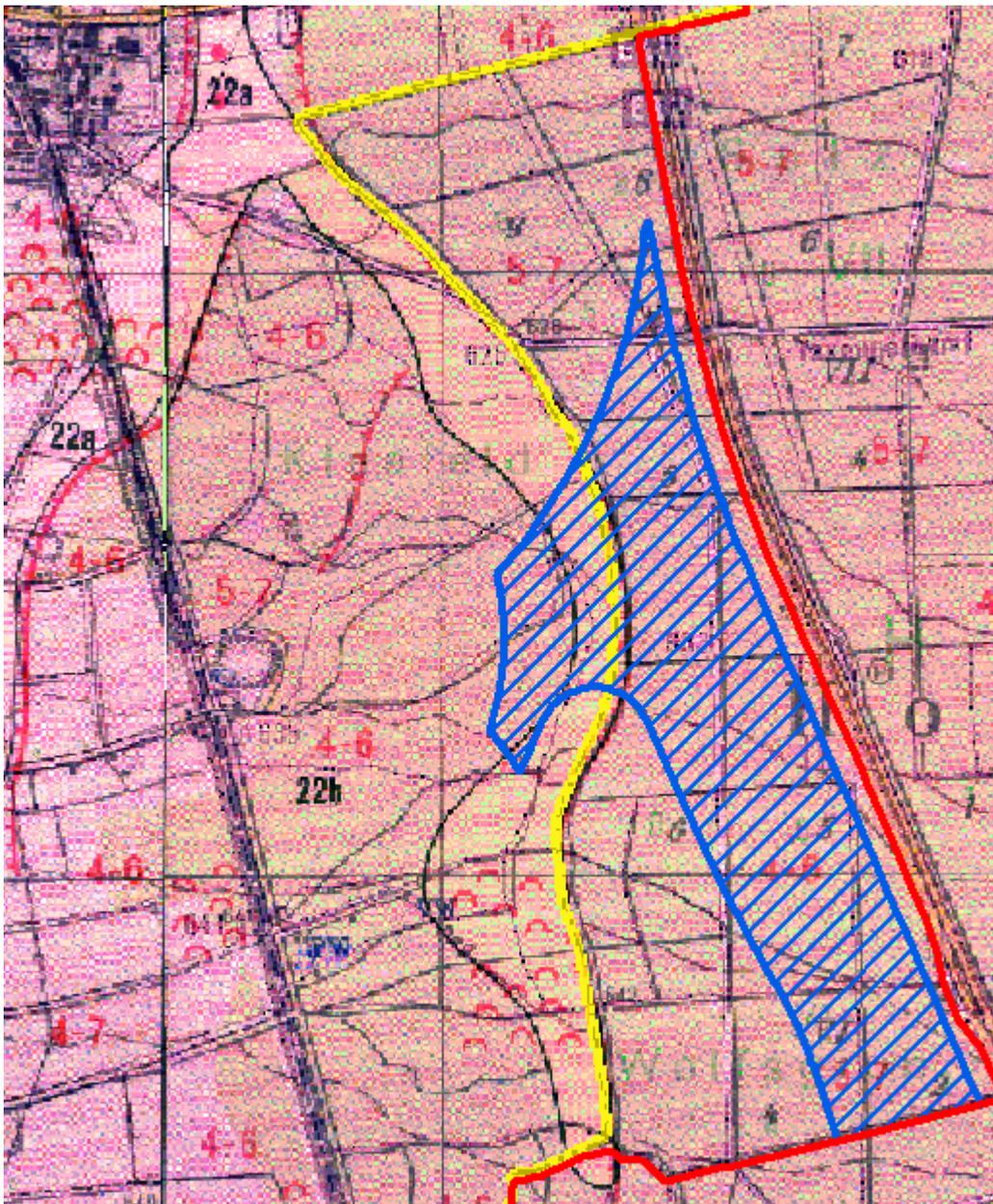


Abb.: Lage der Konzentrationszone in der Standortkundl. Bodenkarte M 1:50.000

Bodenarten der Konzentrationszonen mit Bewertung	
Bodenart	Bewertung
22b Parabraunerde mittel – tiefgründiger Schotterverwitterungsboden mit relativ hoher Durchlässigkeit und relativ geringem Filtervermögen, grundwasserferner Boden	mittlere Empfindlichkeit

Bewertung:

Aufgrund des relativ geringen Filtervermögens und der relativ hohen Durchlässigkeit sind die Böden im Änderungsbereich von mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen. Die Grundwasserschutzfunktion der vorhandenen Böden ist aufgrund dieser Eigenschaften als mittel zu bewerten, da die Verweildauer im Untergrund entsprechend gering ist, so dass nur eine eingeschränkte Reinigungswirkung hinsichtlich der Inhaltsstoffe des Niederschlagswassers zu erwarten ist.

Prognose:

Böden mit hoher Empfindlichkeit oder Grundwassernähe sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Da durch die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der geplanten Konzentrationszone keine ökologisch wertvollen Flächen beeinträchtigt werden, stellt die Flächeninanspruchnahme durch die Überbauung mit dem Mastfuß der Windkraftanlage gemäß Rundschreiben der Bayerischen Staatsministerien vom 19.07.2016 keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar.

2.2 Schutzgut Wasser**Beschreibung:**

Natürliche Oberflächengewässer liegen nicht innerhalb der Konzentrationszone.

Überschwemmungsgebiete und wassersensible Bereiche sind von der Planung nicht betroffen.

Die Konzentrationszone liegt teilweise in der Zone III B des Wasserschutzgebietes für den Brunnen II im Erschließungsgebiet Hofolding/Faistenhaar der Gemeinde Brunenthal vom 10.10.2011.

Bewertung:

Wasserschutzgebieten kommt eine hohe Bedeutung bei der Sicherung der Trinkwasserqualität zu.

Restriktionen bezüglich des Vorhabens zur Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Zone III B der Wasserschutzgebiete sind den entsprechenden Verordnungen zu entnehmen.

Prognose

Aufgrund der Lage der Konzentrationszone in der Zone III B eines Wasserschutzgebietes sind in nachfolgenden Genehmigungsverfahren bezogen auf konkrete An-

lagenstandorte die Anforderungen der Schutzgebietsverordnungen zu berücksichtigen.

Die Errichtung von Bauwerken in der Schutzzone III B ist je nach Schutzgebietsverordnung grundsätzlich möglich. Die Voraussetzungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Durch die Lage der Konzentrationszone außerhalb wassersensibler Bereiche und empfindlicher Böden ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.3 Schutzgut Luft / Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung

Beschreibung:

Die Konzentrationszone liegt ausschließlich auf Waldflächen.

Die Konzentrationszone liegt teilweise im Bereich von Wäldern mit der Funktion Klimaschutz gemäß Waldfunktionsplan.

Die Konzentrationszone liegt zudem teilweise im Bereich von Wäldern mit der Funktion Lärmschutz gemäß Waldfunktionsplan.

Darüber hinaus liegt die Konzentrationszone vollständig im Bereich von Bannwald.

Bewertung:

Die weiträumig zusammenhängenden Waldflächen im Westen des Gemeindegebietes haben hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiete (sog. Frischluftliefergebiete). Zudem leistet die Waldfläche einen Beitrag für den Immissionsschutz und die Luftregeneration durch die schallabsorbierende und luftreinigende Wirkung der Vegetation.

Im Zusammenhang mit dem Klimaschutz nehmen Wälder eine besondere Rolle ein, da sie einerseits Lieferant für nachwachsende Rohstoffe sind, andererseits als sogenannte CO₂-Senke fungieren.

Wälder dienen als wichtige Orte der Erholung und der Regeneration. Besonders im Zusammenhang mit der Erwärmung des Erdklimas wächst ihre Bedeutung durch die angenehme und ausgleichende Wirkung des Waldklimas. Im Sinne der Klimaanpassung und des Klimaschutzes sind Waldflächen zu erhalten und wenn möglich zu vermehren.

Der Regionale Klimaschutzwald hat eine besondere Bedeutung für die Verbesserung des Klimas benachbarter Siedlungsbereiche und Freiflächen insbesondere durch großräumig wirkenden Luftaustausch.

Bannwälder sind wegen ihrer außergewöhnlichen Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt und die Luftreinigung in der Region unersetzlich und deshalb in ihrer Flächensubstanz zu erhalten.

Lärmschutzwälder haben eine wichtige Funktion hinsichtlich der Minderung schädlicher oder belästigender Einwirkungen durch Lärm.

Prognose:

Für Bannwald wird die Rodungserlaubnis versagt, sofern keine gleichwertige Ersatzaufforstung sichergestellt werden kann. Funktionsverluste können nur vermieden werden, indem auf der Ebene der Genehmigungsplanung entsprechende Ersatzaufforstungen vorgesehen werden. Im Kapitel Ausgleichsmaßnahmen werden Umfang und mögliche Standorte von Ersatzaufforstungen dargestellt.

Aufgrund der großen verbleibenden Waldflächen außerhalb der geplanten Konzentrationszone und aufgrund des ungünstigen Aufbaus der Bestände kommt dem Lärmschutzwald entlang der Autobahn A8 nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

Großräumig ergibt sich durch die Windkraftnutzung ein positiver Klimabeitrag durch CO₂-Einsparung.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten.

2.4 Schutzgut Arten und Biotope**Beschreibung:**

Sensible Bereiche, wie z.B. Naturdenkmäler und biotopkartierte Flächen, befinden sich nicht innerhalb der Konzentrationszone.

Die großflächig zusammenhängenden Waldbestände innerhalb der Konzentrationszonen bestehen aus Nadel-, Misch- und Laubwäldern unterschiedlicher Altersstufen. Alte Gehölzbestände sind kaum vorhanden.

Die artenschutzrechtliche Prüfung vom 20.10.2015 stellt die potenziell vorkommenden geschützten Arten im Bereich der Konzentrationszone zusammen und prüft die möglichen Auswirkungen durch die Errichtung von Windkraftanlagen.

Bewertung:

Das Sachgebiet Naturschutz der Regierung von Oberbayern beurteilt die Konzentrationszonen auf Grundlage der vorliegenden Daten (z.B. ASK) als naturschutzfachlich grundsätzlich geeignetes Gebiet für die Errichtung von Windkraftanlagen.

Die im Rahmen der cursorischen artenschutzrechtlichen Prüfung untersuchten Arten sind europarechtlich geschützt gemäß FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie.

Prognose

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass es auf Basis vorliegender Daten wahrscheinlich ist, dass in der geplanten Konzentrationszone die Errichtung von Windkraftanlagen unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange möglich ist. Die Einschätzung der Höheren Naturschutzbehörde, dass es sich bei der Konzentrationszone um ein naturschutzfachlich grundsätzlich geeignetes Gebiet für die Errichtung von Windkraftanlagen handelt, kann im Rahmen der Untersuchung bestätigt werden.

Voraussetzung für eine artenschutzrechtlich konfliktfreie Errichtung von Windkraftanlagen ist, dass die der Untersuchung zugrunde gelegten Daten über die Verbreitung von Arten weitgehend erschöpfend sind und die vorgeschlagenen konfliktver-

meidenden Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Bedarfsfall Anwendung finden.

2.5 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Beschreibung:

Die Konzentrationszone für Windkraftanlagen liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Hofoldingener und Höhenkirchener Forst“.

Mittlerweile liegt das Gutachten über eine Zonierung zur Ordnung der Windkraftnutzung im Landschaftsschutzgebiet Hofoldingener und Höhenkirchener Forst der Technischen Universität München mit Stand vom 07.11.2021 vor. Es erfolgt eine Einteilung des Landschaftsschutzgebietes nach einem sogenannten 2-Zonenkonzept, in dem

- a) zulässige Bereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen und
- b) Gebiete mit Einzelfallprüfung unterschieden werden.

In den zulässigen Bereichen entfällt die Erlaubnispflicht, in den Gebieten mit Einzelfallprüfung gelten die bisherigen – restriktiven – Erlaubnis- bzw. Befreiungsvoraussetzungen der LSG-Verordnung weiter.

Das Waldgebiet bestand größtenteils aus Fichtenbeständen, wurde aber seit zahlreichen Windwürfen durch die Orkane Vivian / Wiebke und den Sturm Lothar zu großen Anteilen mit Mischwald aufgeforstet. Je nach Gebiet dominiert heute Nadel-, Misch- oder Laubwald. Insgesamt stellt sich die Konzentrationszone als ein Mosaik aus Aufforstungen unterschiedlichen Alters, Rodungsflächen und älteren Beständen dar.

Höhenrücken und exponierte Flächen sind von der Planung nicht betroffen.

Bewertung:

Landschaftsschutzgebiete sind in Bezug auf das Vorhaben Windkraft sensibel zu behandelnde Gebiete, die eine große Bedeutung für Natur und Landschaft haben. Da die Konzentrationszone ausschließlich in einem Bereich des Landschaftsschutzgebietes liegt, in welchem die Errichtung von Windkraftanlagen gemäß Zonierungskonzept grundsätzlich zulässig ist, ist in diesem Bereich von keinen Konflikten mit dem Landschaftsschutz auszugehen.

Als grundlegendes Kriterium der Zonierung wurde die Wirkung von Windkraftanlagen im Forst in Abhängigkeit von ihrer Entfernung zum Waldrand herausgearbeitet. Im Landschaftsschutzgebiet sollten daher bis in einer Entfernung von ca. 675 m zu im Landschaftsbild dominanten Wald-Offenland-Grenzräumen keine Windenergieanlagen errichtet werden. Da auch Teilbereiche der Konzentrationszone außerhalb des Landschaftsschutzgebietes diese Abstände zum Waldrand einhalten, ist eine Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der gesamten Konzentrationszone aus Sicht des Landschaftsbildes als unkritisch zu beurteilen.

Wälder sind prägend für das Landschaftsbild. Sie bilden im Gemeindegebiet von Sauerlach eine differenzierte Abfolge von Raumeinheiten. Der Hofoldinger Forst wurde anlässlich vergangener Sturmschäden zu einem wesentlichen Anteil von einer eintönigen Fichtenmonokultur zu einem vielfältigen, artenreichen, sturmstabilen und damit nachhaltigen Wald umgebaut. Die Biodiversität und der Erholungswert haben sich dadurch deutlich erhöht. Visuelle Vorbelastungen bestehen teilweise durch die Autobahn A8.

Prognose:

Allgemein: Aufgrund ihrer Höhe und ihres großen Wirkraumes verändern Windkraftanlagen das Landschaftsbild sehr stark. Von den meisten Betrachtern wird diese Veränderung als negativ empfunden.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können aufgrund der Höhe der Anlagen regelmäßig nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Wird die Anlage zugelassen, ist für diese Beeinträchtigung in aller Regel Ersatz in Geld zu leisten.

Im Besonderen: Die Auswahl der Konzentrationszone erfolgte unter anderem so, dass landschaftlich wertvolle Bereiche möglichst wenig beeinträchtigt werden. Durch die Bundesautobahn A8 ergibt sich eine optische Vorbelastung im Änderungsbe-
reich. Diese wirkt sich auch negativ auf die Qualität des Landschaftsschutzgebietes LSG-00198.01 „Hofoldinger und Höhenkirchener Forst“ aus.

Somit ergeben sich sowohl bei einer großräumigen Betrachtung, aufgrund der Abstände zum Waldrand, als auch bei einer kleinräumigen Betrachtung, aufgrund der Nähe zur Autobahn, voraussichtlich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone.

2.6 Schutzgut Mensch (Erholung und Immissionsschutz)

Beschreibung:

Immissionsschutz: Die Abstände zu den Siedlungseinheiten wurden in Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde des Landratsamtes Landsberg am Lech festgelegt. Demnach setzt die immissionsschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit die Einhaltung des Immissionsschutzwertes der TA Lärm zur Nachtzeit von 40 dB(A) voraus. Dies erfordert bei einem von der Referenzanlage ausgehenden Schall von 106 dB(A) voraussichtlich und vorsorglich die Einhaltung der Abstände gemäß Standortuntersuchung. Bei der Ermittlung der Schutzabstände zwischen Windkraftanlage und Wohngebäuden erfolgte zudem die Einrechnung von Mehrbelastungen durch Summenwirkungen (+3 dB(A)) und die pauschale Berücksichtigung von Vorbelastungen aus anderen Quellen (+3 dB(A)).

Der jeweils einzuhaltende Immissionsrichtwert ergibt sich aus dem Schutzanspruch eines Immissionsortes, beispielsweise Mischgebiet oder Wohngebiet. Dies führt dazu, dass aufgrund einer Abwägung zwischen Ansprüchen auf ein gesundes Wohnumfeld und den Nutzungsansprüchen der Schutzanspruch gegenüber Lärm unterschiedlich ist.

Durch die Festlegung eines Abstandes von 1.000 m zwischen Windkraftanlage und Wohngebäuden im Außenbereich und innerhalb gemischter Bauflächen möchte die

Gemeinde zudem mindestens das Schutzniveau eines Allgemeinen Wohngebietes gegenüber möglicher Verlärmung durch Windkraftanlagen für alle Bürger*innen herstellen.

Anmerkung: Aufgrund der erforderlichen Einhaltung von Abständen des zehnfachen der Höhe der Windkraftanlage zu bestimmten Wohngebäuden (Art. 82 Bayerische Bauordnung), sind die immissionsschutzrechtlichen Schutzabstände nur noch in wenigen Ausnahmefällen unter Umständen relevant.

Störende Wirkungen können außerdem durch den bewegten Schatten, welche die drehenden Rotorblätter werfen, entstehen.

Erholung: Die dargestellte Konzentrationsfläche liegt im Bereich einer großen zusammenhängenden Waldfläche, dem Hofdinger Forst.

Bewertung:

Immissionsschutz: Durch die gewählten Abstände zu Siedlungseinheiten wird die immissionsschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit sichergestellt und dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen.

Beschattungszeiten von weniger als 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Tag sind nicht erheblich (so auch die in Bayern nicht eingeführten „Hinweise zur Beurteilung der optischen Emission von WEA - WEA-Schattenwurf-Hinweise“ des Arbeitskreises Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz). Der Betreiber kann eine Abschaltautomatik vorsehen, die meteorologische Parameter, z. B. Intensität des Sonnenlichts, berücksichtigt, so dass die tatsächliche Beschattungsdauer begrenzt wird.

Erholung: Generell kommt Waldflächen eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung zu.

Prognose:

Durch die in der Standortuntersuchung gewählten Mindestabstände zwischen möglichen Windkraftanlagen und Siedlungen können erhebliche negative Auswirkungen durch Lärm und optisch bedrängende Wirkungen auf den Menschen ausgeschlossen werden.

Die Reichweite des Schattenwurfs hängt von der Höhe der Anlage, der Breite des Rotorblattes und der Entfernung der Anlage zur Projektionsfläche ab. Bei der Beurteilung sind alle auf den jeweils maßgeblichen Immissionsort einwirkenden Windenergieanlagen im Umkreis in die Betrachtung einzubeziehen. Hinsichtlich Lichtimmissionen und Schattenwurf relevante Immissionsorte befinden sich gewöhnlich innerhalb eines Umkreises bis zu 1 km um die Windkraftanlage. Südlich gelegene Immissionsorte sind nicht relevant (s. Infoblatt des Bayer. Landesamtes für Umwelt „Immissionsrechnung bei Photovoltaik- und Windenergieanlagen“ – Stand: Oktober 2010).

Negative Auswirkungen durch Schattenwurf müssen im Einzelfall bei der konkreten Planung eines Anlagenstandortes berücksichtigt werden. Durch technische Vorkehrungen wie die Abschaltung der Anlage und die damit verbundene Reduzierung der negativen Auswirkungen durch bewegten Schatten, besteht die Möglichkeit, maximal zulässige Beschattungszeiten einzuhalten.

Durch die Errichtung von Windkraftanlagen kommt es zu anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Erholungseignung der betroffenen Waldbestände. Während die akustischen Beeinträchtigungen stark von den aktuellen Windverhältnissen abhängen, wirken die visuellen Beeinträchtigungen aufgrund der Sichtverschattung durch den Wald überwiegend im unmittelbaren Umfeld der Windtürme. Allerdings wurden fast ausschließlich Flächen für die mögliche Errichtung von Windkraftanlagen gewählt, welche bereits durch die Autobahn A8 verlärmert sind. Da die Potenzialflächen gemäß Standortgutachten fast ausschließlich auf Waldflächen liegen, würde eine Verlagerung der Konzentrationszone nur zu einer Verlagerung der Konflikte mit der Erholungsnutzung führen. Die Waldflächen mit dem forstwirtschaftlichen Wegenetz stehen auch weiterhin zur Naherholung zur Verfügung. Im Winter kann eine temporäre Einschränkung durch Eisschlaggefahr nicht ausgeschlossen werden. Das Deutsche Institut für Bautechnik hat in der Musterliste der technischen Baubestimmungen Vorgaben formuliert, wie der Gefahr des Eisabwurfs zu begegnen ist (Fassung März 2004). Zugrunde zu legen sind dabei auch die Ergebnisse des EU-Forschungsprojektes „Windenergy Produktion in Cold Climates“, des sog. „WECU-Projektes“. Können keine ausreichend großen Sicherheitsabstände zu durch Eiswurf gefährdeten Objekten eingehalten werden, müssen geeignete betriebliche bzw. technische Vorkehrungen gegen Eiswurf, wie z. B. Eiserkennungssysteme, getroffen werden, die die WKA bei Eisanhang anhalten oder die Rotorblätter abtauen.

Durch die mögliche Errichtung von Windkraftanlagen im Hofoldingener Forst ergeben sich negative Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf die Erholungsnutzung. Diese Auswirkungen lassen sich durch eine alternative Standortwahl nicht verringern, da die Potenzialflächen gemäß Standortuntersuchung fast ausschließlich im Wald liegen. Die Wahl eines Standortes entlang der Autobahn mit bereits vorhandener Vorbelastung für die Erholungsnutzung erscheint daher sinnvoll.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung:

Im Bereich der Konzentrationszone liegen gemäß Bayernviewer-Denkmal keine bekannten Bodendenkmäler.

WKA können sich insbesondere auf die Umgebung bzw. großräumige Sichtbezüge von Denkmälern negativ auswirken. Bei der Auswahl der Konzentrationsfläche wurden die Nahbereiche von Baudenkmalern mit landschaftsprägendem Charakter, wie z.B. die katholische Pfarrkirche St. Andreas in Sauerlach (AktNr. D-1-84-141-4), die katholische Pfarrkirche St. Michael bei Arget (AktNr. D-1-84-141-37) sowie der Ortskern von Arget (AktNr. E-1-84-141-1) gemieden.

Im Plangebiet liegen Richtfunkstrecken mehrerer Telefonanbieter.

Bewertung:

Baudenkmalern sind von hoher kulturhistorischer Bedeutung. Sie leisten einen hohen Beitrag zur Identität des Orts- und Landschaftsbildes.

Prognose:

Die Konzentrationszonen liegen nicht im Bereich von Bodendenkmälern.

Gemäß Einschätzung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege beeinträchtigen die dargestellten Konzentrationsflächen die Wirkungsräume und Sichtbeziehungen zahlreicher historischer Ortsbilder, sowie folgender nach Art.4 bis 6 DSchG geschützter besonders raumwirksamer Denkmäler und Ensembles:

- E-1-84-137-1: Weiler Kleinhelfendorf, Aying, Lkr. München
- D-1-87-130-11: Schloss Altenburg, Feldkirchen-Westerham, Lkr. Rosenheim
- D-1-82-133-9: Altes Schloss, Valley, Lkr. Miesbach
- D-1-82-133-6: Schlossgut Valley, Valley, Lkr. Miesbach
- D-1-73-118-100: Filialkirche St. Maria/St. Maternus/Maria zu den Sieben Schmerzen, Dietramszell, Lkr. Bad-Tölz-Wolfratshausen
- D-1-73-118-2: Kloster, Dietramszell, Lkr. Bad-Tölz-Wolfratshausen
- D-1-73-118-5: Wallfahrtskirche S1. Leonhard, Dietramszell, Lkr. Bad-Tölz-Wolfratshausen

Zudem folgendes landschaftsprägendes Bodendenkmal:

- A-1-8136-005: Fentbachschanze, Weyam, Lkr. Miesbach

Aufgrund der hohen Zahl denkmalgeschützter Gebäude in der Gemeinde Sauerlach und deren Umgebung lassen sich nicht sämtliche Konflikte mit dem Denkmalschutz durch die Konzentrationsflächenplanung ausräumen.

Durch die Planung von Konzentrationszonen werden die Standorte von Windkraftanlagen so gelenkt, dass sich die Auswirkungen des Vorhabens auf einen Teilbereich des Gemeindegebietes beschränken lassen.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden im Rahmen der Konzentrationsflächenplanung minimiert. Eine abschließende Beurteilung über die Vereinbarkeit von Belangen der Denkmalpflege mit der Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone lässt sich erst im Genehmigungsverfahren von Einzelanlagen treffen, wenn es darum geht, wichtige Sichtbeziehungen freizuhalten und das Erscheinungsbild von einzelnen landschaftsprägenden Baudenkmalen zu erhalten.

Mögliche Konflikte mit der Nutzung von Richtfunkstrecken innerhalb der Konzentrationszone können durch Beteiligung der entsprechenden Betreiber an Verfahren zur Genehmigung von Einzelanlagen durch eine Standortoptimierung einzelner Anlagen innerhalb der Konzentrationszone ausgeräumt werden.

2.8 Wechselwirkungen

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehung planungsrelevant sein können.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen Arten und Biotope und den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima auf.

Prognose:

Nachteilige sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind durch die 13. Änderung des Flächennutzungsplans „Teilflächennutzungsplan Windkraft“ nicht zu erwarten.

3. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens kann die Konzentrationszone im Flächennutzungsplan nicht dargestellt werden. Die Gemeinde verliert dadurch die Möglichkeit, die Windkraftnutzung in ihrem Gemeindegebiet zu steuern bzw. muss andere Flächen ausweisen mit der Konsequenz, weitaus negativerer Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Denkmalschutz und Landschaftsbild.

4. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen**4.1 Maßnahmen zur Vermeidung des Eingriffs**

Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden durch den Ausschluss bestimmter Flächen aus der Kulisse möglicher Standorte Konflikte mit Natur und Umwelt vermieden:

- Abstände zu Siedlungen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte
- Abstände zu Kultur- und Sachgütern
- Ausschluss von Schutzgebieten
- Ausschluss von sensiblen Flächen
- Auswahl eines naturschutzfachlich grundsätzlich geeigneten Gebietes zur Minimierung möglicher Konflikte mit dem Artenschutz

Aufgrund der Lage im Wald und der dortigen Strukturausstattung wird mit dem Vorkommen von Fledermäusen zu rechnen sein, so dass ein Gondelmonitoring inkl. Abschaltzeiten für WKAs voraussichtlich erforderlich sein wird. Im Rahmen der konkreten Standortplanung für Einzelanlagen kann durch Gondelmonitoring gemäß Empfehlungen nach Anlage 7 des Winderlasses der Bayerischen Staatsministerien vom 19.07.2016 die Kollision von Fledermäusen mit Windkraftanlagen vermieden werden.

In einem Brandschutzkonzept sollen Vorkehrungen zum Waldbrandschutz getroffen werden (z. B. Fernüberwachung, Alarmierungswege, Bekämpfungsmaßnahmen).

4.2 Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs

Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden bei der Unterscheidung der Potenzialflächen wichtige Belange des Natur- und Umweltschutzes (z.B. Landschaftsbild, Waldfunktionen, Denkmalschutz, Lärmschutz) mit den Belangen der Erzeugung regenerativer Energien abgewogen. Durch die Darstellung der Konzentrationszone auf Flächen mit ausschließlich grundsätzlicher Eignung und die Bündelung der Anlagenstandorte können weitere negative Auswirkungen wie eine Umzingelung von Ortschaften mit Windkraftanlagen, eine Verspargelung der Landschaft und eine Beeinträchtigung der Alpenkulisse minimiert werden.

Konkrete Minimierungsmaßnahmen bei Umsetzung der Konzentrationsflächen als Standorte für Windkraftanlagen können im Einzelnen sein:

- Grüntonabstufung der Windtürme im unteren Bereich zur besseren Eingliederung in das landschaftliche Umfeld sowie zur Vermeidung und Minimierung von Kollisionen zwischen Vögeln und Windkraftanlagen (15 bis 20 m Höhe, 10 m über Wald)
- Vergitterung der Gondelöffnung zur Vermeidung und Minimierung von Kollisionen zwischen Fledermäusen und Windkraftanlagen
- Matte Beschichtungen der Rotorflächen, um den sog. Disco-Effekt, die periodischen Lichtreflexionen durch sonnenbeschienene Rotorflächen zu vermeiden: Bei Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade für die Rotorbeschichtung sind keine durch Lichtreflexionen verursachten schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG zu erwarten.
- Schädliche Umweltauswirkungen lassen sich häufig durch Einhaltung bestimmter Auflagen (Schallleistungspegel, Drehzahl- / Leistungsbegrenzung, zeitweise Abschaltung) vermeiden
- Abschaltautomatik zur Einhaltung der zulässigen Beschattungszeiten
- Technische Vorkehrungen gegen Eiswurf, z.B. Eiserkennungssysteme, welche die Rotorblätter anhalten und den Eisanhang abtauen.
- Schichtgerechte Lagerung und ggf. Wiedereinbau von Boden
- Schutz der an das Baufeld angrenzenden Baumbestände sowie sensiblen Lebensräume (schützenswerte Einzelbäume) und Vermeidung des Befahrens mittel- und hochwertiger Böden während der Bauphase durch einen Bauzaun oder ähnlich geeignete Maßnahmen.
- Schonende Verlegung der Erdkabel in Banketten bestehender Forstwege
- Verringerung der Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme durch optimale Standortwahl unter Berücksichtigung und Ausnutzung des bestehenden Forstwegenetzes für Erschließungsmaßnahmen
- Minimierung des Flächenbedarfes im Wald durch Standorte von Windkraftanlagen unmittelbar an Forstwegen und durch die Nutzung vorhandener Forstwege als Zufahrten
- Positionierung der Anlagen möglichst in Bereichen ohne empfindliche Böden
- Standort einer Windkraftanlage sollte so weit wie möglich abstromig von Brunnen festgelegt werden.
- Im Zuge nachfolgender Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windkraftanlagen sind entsprechende Auflagen des Gesundheitsamtes und des Wasserwirtschaftsamtes München zu beachten.

4.3 Ausgleichsmaßnahmen

Naturschutzfachlicher Ausgleich

Soweit durch die zu errichtende Anlage keine ökologisch wertvollen Flächen erheblich beeinträchtigt werden, stellt die Flächeninanspruchnahme durch die Überbauung durch die WKA (Mastfuß) gemäß Gemeinsamer Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien vom 19.07.2016 regelmäßig keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Ausgleichs- und

Ersatzmaßnahmen nach § 15 BNatSchG entfallen dann insoweit. Die Kompensation für Erschließungsmaßnahmen wie Netzanbindung oder Wegebau bleiben unberührt.

Gemäß Gemeinsamer Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien vom 19.07.2016 können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund der Höhe der Anlagen regelmäßig nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Wird die Anlage zugelassen, ist für diese Beeinträchtigungen in aller Regel Ersatz in Geld zu leisten. Mangels feststellbarer Kosten für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen bestimmt sich die Ersatzzahlung insbesondere nach Dauer und Schwere des Eingriffs (§ 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG). Die Ersatzzahlungen sind im Bereich der räumlich betroffenen unteren Naturschutzbehörde nach deren näherer Bestimmung für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden (Art. 7 Satz 1 BayNatSchG). Die Zahlung ist vor Durchführung des Eingriffs zu leisten (§ 15 Abs. 6 S. 5 BNatSchG). Es kann jedoch ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden (§ 15 Abs. 6 S. 6 BNatSchG). Eine Staffelung der Ersatzzahlung bietet sich insbesondere bei Bürger-WKA an.

Die Höhe der Ersatzzahlung für WKA wird in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes (Wertstufen) und der Anlagenhöhe (Anlagenhöhe = Nabenhöhe inklusive Rotorblätter) festgesetzt. Die Ermittlung der Wertstufen erfolgt in einem Umkreis des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe um die Anlage. Insofern können auch Ausschlussgebiete betroffen sein. Sind mehrere Wertstufen betroffen, ist eine anteilige Berechnung durchzuführen. Für die Berechnung der Ersatzzahlung ist folgende Matrix maßgebend:

		Ersatzzahlung bei Einzelanlagen	Ersatzzahlung bei Windfarmen (3-7 Anlagen)	Ersatzzahlung bei Windfarmen (ab 8 Anlagen)
Landschaftsbild ^b	Ausprägung der Landschaftsbildeinheit	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage
Wertstufe 1	Landschaften mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört; Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. deutlich gegeben (z. B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete);	180 €	135 €	90 €
Wertstufe 2	Landschaften mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen;	360 €	315 €	270 €

		Ersatzzahlung bei Einzelanlagen	Ersatzzahlung bei Windfarmen (3-7 Anlagen)	Ersatzzahlung bei Windfarmen (ab 8 Anlagen)
Landschaftsbild ^b	Ausprägung der Landschaftsbildeinheit	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage	Kosten pro laufenden Meter Gesamtanlagenhöhe pro Anlage
Wertstufe 3	Landschaften mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen u. a. weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten bzw. von Schutzzonen von Naturparks, Alpengebiet im Sinn der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Zonen A und B);	600 €	555 €	510 €
Wertstufe 4	Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; extensive kleinteilige Nutzung dominiert; hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente; hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen; hoher Anteil kulturhistorischer bedeutsamer Landschaftselemente bzw. historischer Landnutzungsformen; hierunter fallen u. a. auch folgende Gebiete: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten bzw. von Schutzzonen von Naturparks, Alpengebiet im Sinn der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Zone C);	1200 €	1155 €	1110 €

b Die Ermittlung der Wertstufen erfolgt in einem Umkreis des Fünfehnfachen der Anlagenhöhe (Anlagenhöhe = Nabenhöhe inklusive Rotorblätter) um die Anlage.

Die Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlungen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist erst auf Grundlage der Anzahl der geplanten WKA-Standorte und einer Bewertung des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit von Natur und Landschaft im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren möglich.

Folglich werden auf Ebene der Flächennutzungsplan-Änderung keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Die Ausgleichsflächen und die auf ihnen durchzuführenden Maßnahmen werden in nachfolgenden Genehmigungsverfahren detailliert und flächenscharf in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt. Die Flächen sind durch Grundbucheintrag (dingliche Sicherung und Reallast) zu sichern.

Waldrechtlicher Ausgleich / Ersatzaufforstungen

Die Beseitigung von Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart (Rodung) bedarf der Erlaubnis und ist zunächst grundsätzlich zu versagen, wenn es sich um Bannwald handelt (Art. 9 Abs. 2 und 4 BayWaldG).

Im Bannwald kann jedoch die Erlaubnis erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzend an den vorhandenen Bannwald ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und seiner Funktionen dem zu rodenden Wald annähernd gleichwertig ist oder gleichwertig werden kann (Art. 9 Abs. 6 Satz 2 BayWaldG).

Die mögliche Realisierung aller im Bannwaldbereich geplanten WKA hängt maßgeblich von der Bereitstellung geeigneter landwirtschaftlicher Flächen für die gesetzlich geforderten Ersatzaufforstungen ab.

Die erforderliche Flächenkompensation liegt bei einem Verhältnis von mindestens 1 : 1 Rodung zu Ersatzaufforstung.

Im Folgenden wird der erforderliche Flächenbedarf für Ersatzaufforstungen abgeschätzt und möglichen Flächen für Ersatzaufforstungen gegenübergestellt:

Erforderlicher Abstand zwischen Windkraftanlagen in der Reihe: $n \times d$

Erforderlicher Abstand zwischen Windkraftanlagen in

Hauptwindrichtung (hintereinander): $2 \times n \times d$

Dabei ist n = Koeffizient mit einem Wert von 5 in Anlehnung an die Rechtsprechung über den erforderlichen Abstand zwischen Windkraftanlagen

und d = Rotordurchmesser (ca. 100 m gemäß Referenzanlage Typ E-101 der Firma Enercon)

Hieraus ergibt sich:

Abstand WKA in der Reihe: $5 \times 100 \text{ m} = 500 \text{ m}$

Abstand WKA in Windrichtung: $2 \times 5 \times 100 = 1.000 \text{ m}$

Bei einer Breite der Konzentrationszone von ca. 2.700 m und einer durchschnittlichen Länge der Konzentrationszone (in Hauptwindrichtung) von ca. 750 m ergibt sich eine mögliche Anlagenzahl von ca. 5 Windkraftanlagen.

Der Flächenbedarf einer Windkraftanlage liegt bei ca. 0,3 ha (inkl. Fundament und freizuhaltenden Stellflächen).

Für die Zuwegung und Erschließung der Windkraftanlagen wird jeweils ein Flächenbedarf von zusätzlichen 0,5 ha angenommen, so dass sich pro WKA eine Rodungsfläche von 0,8 ha ergibt.

In der Gesamtbetrachtung ist bei einer maximalen Auslastung der Konzentrationsfläche mit Windkraftanlagen von Rodungen in einer Größenordnung von 4 ha auszugehen.

Diesem Bedarf stehen 4,1 ha verfügbare potenzielle Aufforstungsfläche auf Flurstück 390 der Gemarkung Arget sowie 0,6 ha auf Flurstück 688/14 der Gemarkung

Arget gegenüber. Künftige Bannwaldrodungen können somit durch Wiederaufforstungen in Angrenzung an den bestehenden Bannwald kompensiert werden.

Im Zusammenhang mit erforderlichen Rodungen bestimmt das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg:

- Das Vorhaben sieht die Rodung von Wald i. S. des Art. 2 BayWaldG vor. Der Flächenverlust ist durch eine Ersatzmaßnahme als Ausgleich für die zu rodende Waldfläche im Verhältnis mindestens 1:1 durch die Anlage eines Laubmischwaldes angrenzend zum Bannwald auszugleichen. Die Ersatzaufforstung ist im Einvernehmen mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg, Forstrevier Sauerlach umzusetzen. Die Ersatzaufforstungsfläche wird im Genehmigungsbescheid der Windkraftanlage parzellenscharf ausgewiesen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der nach der Rodung folgenden Pflanzperiode Herbst/Frühjahr unter Anleitung des Forstrevieres Sauerlach. Die Ersatzaufforstung erlangt im Rahmen einer späteren Bannwald-Verordnung den Rechtstatus nach Art. 11 BayWaldG. In der Bauphase temporär in Anspruch genommene Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten mit Laubmischwald in der folgenden Pflanzperiode wiederaufzuforsten. Nach endgültiger Stilllegung und Rückbau ist als Folgenutzung "Forstwirtschaft" festzulegen.
- In den Planungs- und Abwägungsprozessen der WKA-Anlage soll - z. B. durch Straßen oder Leitungstrassen - vorbelasteten Standorten möglichst der Vorzug vor bislang unbelasteten Teilflächen gegeben werden. Als besonders günstig sind WKA-Standorte mit weitgehend vorhandener Erschließung festzulegen. Der Flächenbedarf einer WKA-Anlage im Wald soll minimiert werden, u. a. durch Standorte unmittelbar an Forstwegen, die Nutzung vorhandener Forstwege als Zufahrten und als Kranaufbau- und ggf. Kranstellfläche sowie durch die Verlegung von Stromleitungen im Wegekörper.

5. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden Flächen ermittelt, welche sich für die Errichtung von Windkraftanlagen eignen und auf welchen eine solche Nutzung ausgeschlossen ist. Das Ergebnis der Untersuchung bildeten zwei sogenannte Potenzialflächen, welche im Gemeindegebiet verteilt lagen.

Durch die Konzentrierung entlang der Westgrenze des Gemeindegebietes auf Flächen mit guter Eignung können erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie auf das Landschaftsbild, die sich aus einer gleichmäßigen Verteilung der Konzentrationsflächen über das Gemeindegebiet ergeben würden, vermieden und minimiert werden.

6. Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal argumentativ.

Als Grundlage für die Darstellungen wurden verwendet:

- GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern) des LfU
- Kartendienst Gewässerbewirtschaftung des LfU

- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web) des LfU
- Bayernviewer-Denkmal des LfD
- rechtskräftiger Flächennutzungsplan der Gemeinde Sauerlach von 1997
- Regionalplan Region München mit Stand 2019
- Landesentwicklungsprogramm Bayern von 2020
- Waldfunktionskarte Landkreis und Landeshauptstadt München von 2012
- Cursorische artenschutzrechtliche Prüfung vom 28.06.2022
- Begründung zur 13. Änderung des Flächennutzungsplans „Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windkraft“

Da kein aktuelles Arten- und Biotopschutzprogramm vorhanden ist, wurden die enthaltenen Daten nicht ausgewertet.

Folgende Informationen gingen nicht in das Standortgutachten ein:

- Unberücksichtigt in der Standortuntersuchung für Windkraftanlagen sind die Prüfkriterien ziviler Richtfunk und Mobilfunk. Im Rahmen von Einzelgenehmigungen müssen diese Belange unter Beteiligung der Bundesnetzagentur (Referat 226/Richtfunk, Frau Fischer, Tel.: 030/22480-442, E-Mail: petra.fischer@bnetza.de) abgestimmt werden.
- Im Bereich der Konzentrationszone liegen mit Stand 2013 Richtfunkstrecken der E-Plus Mobilfunk GmbH & Co.KG, Ericsson Services GmbH, Vodafone GmbH, Telefonica Germany GmbH & Co. OHG, Telekom Deutschland GmbH und smart DSL.
- Unberücksichtigt in der Standortuntersuchung für Windkraftanlagen sind Sendemasten von Mobilfunkbetreibern. Die Berücksichtigung der (sehr geringen) erforderlichen Abstände erfolgt auf der Stufe der konkreten Genehmigungsplanung auf dem Wege einer Standortoptimierung.

In anschließenden Genehmigungsverfahren ist besonderes Augenmerk auf diese Belange zu richten.

7. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Da die Flächennutzungsplanänderung keine unmittelbaren Umweltauswirkungen hat, kann auch keine Überwachung erfolgen. Auf der Ebene der Genehmigungsplanung kann eine Überwachung artenschutzrechtlicher Belange sinnvoll sein.

Allgemein wird zur Überwachung der umweltfachlichen Maßnahmen während der Bauphase und bei der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen eine ökologische Bauleitung empfohlen.

8. Zusammenfassung

Mit vorliegendem Planvorhaben nutzt die Gemeinde Sauerlach die Möglichkeit zur Steuerung der Standorte für Windkraftanlagen im Gemeindegebiet. In der 13. Änderung des Flächennutzungsplans „Sachlicher Teilflächennutzungsplan – Windkraft“ wird auf einer Fläche von 160 ha (ca. 2,6 % der Gemeindefläche) entlang der Westgrenze des Gemeindegebietes im Hofoldinger Forst an der Autobahn A8 eine Konzentrationszone für Windkraftanlagen dargestellt. Die Zulässigkeit für die Errichtung von Windkraftanlagen soll somit auf die dargestellten Bereiche beschränkt werden. Mit der Darstellung von 160 ha Konzentrationszone erfüllt die Gemeinde das Gebot, der Windkraft im Gemeindegebiet substantiell Raum zu schaffen.

Wichtige Kriterien bei der Standortermittlung waren die Einhaltung vorgeschriebener Abstände zu Siedlungen, zu Verkehrsflächen und Versorgungseinrichtungen sowie die Berücksichtigung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes. Ergebnis der Untersuchung waren zwei Potenzialflächen verteilt über das Gemeindegebiet. Bei der Auswahl der dargestellten Konzentrationszone ging die Gemeinde von übergeordneten Gesichtspunkten aus:

- Die möglichen Standorte für Windkraftanlagen sollten möglichst konzentriert werden -> keine Verteilung im gesamten Gemeindegebiet, keine Verspargelung der Landschaft
- Einzelne Ortschaften sollten nicht von Windkraftanlagen eingezingelt werden.
- Es sollten möglichst Standorte dargestellt werden, welche im Rahmen der Standortuntersuchung als besonders geeignet bewertet wurden.
- Die Alpenkulisse sollte möglichst freigehalten werden -> Nord-Südverlauf der Konzentrationszone
- Es sollten möglichst nur vorbelastete Standorte gewählt werden (entlang der Autobahn A8).
- Es sollten möglichst Standorte mit ausreichender Windhöffigkeit gewählt werden.
- Mindestabstände zwischen Windkraftanlagen und sämtlichen Wohngebäuden von 1.000 m

Die Konzentrationszone liegt ausschließlich auf Waldflächen.

Trotz Ausschluss sensibler Bereiche und trotz sorgfältiger Festlegung der Konzentrationszone verbleiben mögliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Umwelt.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft inkl. Klimaschutz und Klimaanpassung, Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch (Immissionsschutz und Erholung) und Kultur- und Sachgüter dargestellt.

Keine erheblichen negativen Auswirkungen ergeben sich auf das Schutzgut Boden. Die Konzentrationszone liegt ausschließlich im Bereich von terrestrischen, grundwasserfernen Böden mit mittlerer Empfindlichkeit.

Des Weiteren ergeben sich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Die Konzentrationszone liegt nicht im Bereich von Überschwemmungsgebieten oder wassersensiblen Bereichen. Mit hohen Grundwasserständen ist nicht zu rechnen. Allerdings liegt die Konzentrationszone teilweise in der

Zone III B des Wasserschutzgebietes für den Brunnen II im Erschließungsgebiet Hofolding/Faistenhaar der Gemeinde Brunnthal mit Verordnung vom 10.10.2011. In nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind die Anforderungen der Schutzgebietsverordnung für die konkreten Anlagenstandorte zu berücksichtigen.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft können durch Ersatzaufforstungen vermieden werden. Durch die Rodung von Wäldern ergeben sich erhebliche negative Auswirkungen für den Klimaschutz und die Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel, da Wälder als CO₂-Senke und als kühlende Erholungsorte dienen. Waldflächen, die bei der Errichtung von Windkraftanlagen gerodet werden, sind deshalb auf Ebene der Genehmigungsplanung mindestens im Verhältnis von 1 : 1 an anderer Stelle wiederaufzuforsten. Hierfür bevorratet die Gemeinde Flächen in Angrenzung an den betroffenen Bannwald.

Durch die Errichtung von Windkraftanlagen wird zudem ein wertvoller Beitrag zur Nutzung regenerativer, klimafreundlicher Energien geleistet.

Artenschutzrechtlich sensible Gebiete sind von der dargestellten Konzentrationszone nicht betroffen. Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass es auf Basis vorliegender Daten wahrscheinlich ist, dass in der geplanten Konzentrationszone die Errichtung von Windkraftanlagen unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange möglich ist. Die Einschätzung der Höheren Naturschutzbehörde, dass es sich bei der Konzentrationszone um ein naturschutzfachlich grundsätzlich geeignetes Gebiet für die Errichtung von Windkraftanlagen handelt, kann im Rahmen der Untersuchung bestätigt werden.

Erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben sind für das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild zu erwarten. Allgemein: Aufgrund ihrer Höhe und ihres großen Wirkraumes verändern Windkraftanlagen das Landschaftsbild sehr stark. Von den meisten Betrachtern wird diese Veränderung als negativ empfunden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können aufgrund der Höhe der Anlagen regelmäßig nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Wird die Anlage zugelassen, ist für diese Beeinträchtigungen in aller Regel Ersatz in Geld zu leisten, welches naturschutzfachlichen Projekten zur Verfügung gestellt wird.

Im Besonderen: Die Auswahl der Konzentrationszone erfolgte unter anderem so, dass landschaftlich wertvolle Bereiche möglichst wenig beeinträchtigt werden. Durch die Bundesautobahn A8 ergibt sich eine optische Vorbelastung im Änderungsbereich. Diese wirkt sich auch negativ auf die Qualität des Landschaftsschutzgebietes LSG-00198.01 „Hofoldingen und Höhenkirchener Forst“ aus.

Somit ergeben sich sowohl bei einer großräumigen Betrachtung, aufgrund der Abstände der Konzentrationszone zum Waldrand, als auch bei einer kleinräumigen Betrachtung, aufgrund der Nähe der Konzentrationszone zur Autobahn, voraussichtlich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone.

Teilweise sind negative Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Bei der Errichtung von Windkraftanlagen im Umgriff von Wäldern werden wichtige Flächen für die Erholung beeinträchtigt. Allerdings gibt es außerhalb von Waldflächen im gesamten Gemeindegebiet nur einen sehr geringen Anteil an geeigneten Standorten für Windkraftanlagen. Eine Verlagerung der Konzentrationszone würde daher nur den Konflikt mit der Erholungsnutzung verlagern. Zu-

dem besteht am gewählten Standort bereits eine Vorbelastung durch die Autobahn A8. Bisher unbeeinträchtigte Bereiche des Landschaftsschutzgebietes „Hofoldingen und Höhenkirchener Forst“ werden freigehalten und in ihrem Wert für die Erholungsnutzung nicht geschmälert.

Beeinträchtigungen der Wirkung von denkmalgeschützten raumwirksamen Gebäuden lassen sich auf der Ebene der Konzentrationsflächenplanung nicht vollständig ausschließen. In Sauerlach und Umgebung gibt es zahlreiche derartige Objekte. Die vorliegende Flächennutzungsplanung versteht sich unter anderem jedoch auch als Beitrag zur Minimierung der negativen Auswirkungen des Vorhabens Windkraftanlage auf denkmalgeschützte Objekte durch die Konzentrierung solcher Vorhaben auf einen Teilbereich des Gemeindegebietes. Hierdurch können andere Bereiche von Windkraftanlagen freigehalten und negative Auswirkungen auf dort befindliche Denkmäler vermieden werden. Bodendenkmäler liegen keine innerhalb der Konzentrationszone. Durch die gewählten Abstände zu Versorgungseinrichtungen sind diesbezüglich keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Erhebliche negative Auswirkungen, die nicht vermieden werden können, werden auf der Ebene der Genehmigungsplanung erfasst, durch eine Standortoptimierung einzelner Windkraftanlagen innerhalb der Konzentrationszone minimiert und durch Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlungen ausgeglichen.

Gemeinde: Sauerlach, den

.....
(Barbara Bogner, Erste Bürgermeisterin)

9. Quellenverzeichnis

BayLfD (2015) Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas, http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik/uo-8QLswHmq6xe3hK mz9qqF76lFc-K6ITr22TdW5CJdJaHVGBF8ZVsUjs_ZDcDYd0jkaM88dKXwk_QZRtQiS0h0kKZvd1ly_Y8Rd_rKH0RhbllWwOXDVL6KZNqryK9Te/uo-52/euo9e/ZDca8/GBF3a, Stand: 20.10.2015

BayLfU (2013) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe für die Abschichtung saP-relevanter Arten, <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>, Stand: 05.02.2013

BayLfU (2013) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web), <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb>, Stand: 05.02.2013

BayLfU (2012) Bayerisches Landesamt für Umwelt: GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern), <http://www.bis.bayern.de/bis>, Stand: 05.02.2013

BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) 2013: Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>, Stand: 05.02.2013

BayLfU (2011) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Ökoflächenkataster <http://www.lfu.bayern.de/natur/oekoflaechenkataster/downloads/index.htm>, Stand: 24.11.2011

BayStM (Bayerische Staatsministerien) 2016: Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien „Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 19.07.2016

BayStMELF (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Hrsg.) 2012: Waldfunktionskarte Landkreis München (digital), Stand: 07.02.2012

BaySTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) 2020: Landesentwicklungsprogramm, München

GEMEINDE SAUERLACH (2022): Cursorische artenschutzrechtliche Prüfung vom 28.06.2022 durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München

GEMEINDE SAUERLACH (1997): Rechtskräftiger Flächennutzungsplan der Gemeinde Sauerlach vom 11.07.1997, in der Fassung vom 10.06.1997

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION MÜNCHEN (2019): Regionalplan Region München, Region 14, mit Stand vom 01.04.2019 (Gesamtfortschreibung)