



STADT HORNBERG Ortenaukreis

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Vorhaben- und Erschließungsplan für das Gebiet "Windenergieanlage Steigers Eck" mit Umweltbericht nach § 2a BauGB

I. Allgemeines

I.1 Erfordernis der Planung

Die Firma vento ludens GmbH & Co. KG, Jettingen-Scheppach, beabsichtigt, auf der Kuppe des „Steigers Eck“ auf der Gemarkung Reichenbach der Stadt Hornberg eine Windenergieanlage vom Typ Vestas V90 zu errichten. Der Standort liegt innerhalb der im Regionalplan Südlicher Oberrhein ausgewiesenen Windkraftvorrangfläche „Steigers Eck“.

Mit Schreiben vom 22.12.2008 hat die Fa. vento ludens als Vorhabenträger bei der Stadt Hornberg den Antrag auf Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für das Bauvorhaben gestellt.

Mit Beschluss vom 26. Februar 2009 hat der Gemeinderat dem beabsichtigten Vorhaben auf Grundlage der vorgelegten Antragsunterlagen grundsätzlich zugestimmt. Nach einer Voruntersuchung durch den Vorhabenträger zusammen mit den zuständigen Energieversorgern ergab sich, dass am Standort derzeit nur eine elektrische Ableitung von bis zu 2,5 MW in das Stromnetz möglich ist. Dies wurde der Stadt Hornberg in dem oben erwähnten Schreiben bereits mitgeteilt und am 24.07.2009 in einem weiteren

Schreiben des Vorhabenträgers auch gegenüber dem Regionalverband Südlicher Oberrhein nochmals bekräftigt.

Darauf wurde eine Anlage mit einer Nabenhöhe von 125 m, einer Gesamthöhe von 170 m und einer Nennleistung von 2,0 MW beantragt.

Für die geplante Anlage sollen die notwendigen bauplanungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans geschaffen werden.

Windenergieanlagen sind grundsätzlich raumbedeutsame Anlagen, die oftmals Auswirken auf die Landschaft hervorrufen können. Eine wichtige Rolle spielt daher die Einflussnahme auf die konkrete Ausgestaltung einer solchen Anlage. Die Stadt Hornberg will dies mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Windenergieanlage Steigers Eck“ erreichen. Insbesondere durch Formulierung entsprechender Gestaltungsvorschriften soll gewährleistet sein, dass die Eingriffe in das Landschaftsbild so gering wie möglich gehalten werden. Besonderen Wert legt die Stadt darauf, dass die geplante Windenergieanlage insbesondere im Hinblick auf Natur, Landschaftsbild, Sichtbeziehungen, benachbarte Nutzungen und die Erschließung so verträglich wie möglich gestaltet wird. Darüber hinaus soll mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Erschließung gesichert werden.

Die Einzelheiten der geplanten Windenergieanlage sowie ihre Erschließung gehen aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan hervor, der Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans unter Anlage 10 ist.

Zur Durchführung des Projekts ist zwischen der Stadt Hornberg und dem Auftraggeber, vento ludens GmbH & Co. KG, Jettingen-Scheppach, ein sog. Durchführungsvertrag abgeschlossen worden. Darin sind u.a. die Fristen zur Realisierung des Projekts sowie die Tragung der Planungs- und Erschließungskosten geregelt. Da sich das geplante Vorhaben im Außenbereich befindet, müssen während der Bauphase und des Betriebs der Windenergieanlage z. B. auch Wege genutzt werden. Auch dies wird im Durchführungsvertrag geregelt.

I.2 Ziele und Zwecke der Planung

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Zulässigkeit des vorgenannten Bauvorhabens geschaffen werden. Es werden jedoch nur Minimalfestsetzungen aufgenommen.

Mit der Wahl des Standorts werden einerseits die idealen Erschließungsbedingungen vor Ort aufgegriffen als auch die Auswirkungen auf die vorhandenen Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft so gering wie möglich ge-

halten. Damit soll eine möglichst geringe Beeinflussung von Natur und Landschaft erzielt werden.

Der Bebauungsplan bildet die Grundlage für den Vorhaben- und Erschließungsplan.

I.3 Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich auf der „Benz-Ebene“ oberhalb des „Reichenbachtals“ auf dem Gewann „Steigers Eck“ der Gemarkung Hornberg-Reichenbach. Der Standort selbst ist nahezu eben, während die Umgebung sich topografisch z. T. stark gliedert. Seine Höhenlage beträgt ca. 890 m ü. NN. Durch das flache Gelände des Plangebiets (vergleichbar einer Hochebene) ergibt sich eine hohe Exponiertheit der Windenergieanlage in der Hauptwindrichtung. Gemäß Kartierung der Windstatistiken durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg (<http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de>) ist Westen die Hauptwindrichtung für den Standort.

Die Nutzung des Plangebiets besteht ausschließlich aus Wald- und Grünflächen. So befindet sich der vorgesehene Standort am Nordostrand einer großen Wiesenfläche direkt am Waldrand. In südlicher Richtung, etwa 300 m entfernt, steht am Rand dieser Waldwiese bereits eine weitere Windenergieanlage auf der Gemarkung Schramberg-Tennenbronn. Östlich wird das Plangebiet durch einen Höhenwanderweg begrenzt, der zugleich die Grenze zur Gemarkung Schramberg-Tennenbronn bildet.

Die Besiedelung findet sich in Form der für diese Gegend typischen Einzelhöfe und Hofgruppen. Die nächstgelegene Besiedelung sind der „Staigerhof“ bzw. „Waldhasenhof“ im „Reichenbachtal“ in mind. 630 m Entfernung zur geplanten Windenergieanlage, sowie der „Hansenbauernhof“ im „Schwarzenbach“ in südöstlicher Richtung (ca. 800 m Entfernung). Insgesamt ist das weitere Umfeld nur sehr dünn besiedelt.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Größe von ca. 6,6 ha.

Auf Grund von Bedenken, die seitens des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein und des Regierungspräsidiums Freiburg – Abteilung Raumordnung und Regionalplanung – während der frühzeitigen Beteiligung der Träger

öffentlicher Belange vorgebracht wurden, hat sich die Stadt Hornberg zu einer Reduzierung der Fläche des Geltungsbereichs entschlossen. Gegenüber der bisherigen Fläche (ca. 17,6 ha) wurde der Geltungsbereich nun auf das unbedingt erforderliche Maß zurückgenommen. Dies entspricht einer Ver-

kleinerung um ca. 62 %. Das Plangebiet nimmt nunmehr einen Anteil von etwa 3/10 der im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangfläche ein.

Die neue Abgrenzung des Plangebiets enthält insbesondere die erforderlichen Stellflächen für Kräne und die Aufbauflächen im unmittelbaren Bereich der geplanten Windenergieanlage. Weiterhin vollständig enthalten ist der bisher bereits vorgeschlagene Teil der Ausgleichsmaßnahme „Umwandlung eines Waldrands“ mit einer Tiefe von 15 m. Die Abgrenzung nach Westen erfolgt bis zu den nächstliegenden Flurstücksgrenzen, im Süden erstreckt sich der Geltungsbereich wie bisher bis an die Gemarkungsgrenze.

Die Verkleinerung des Geltungsbereichs hat keine Auswirkungen auf den bisher errechneten Ausgleich für das geplante Vorhaben, da die Größenordnung des Ausgleichs nicht flächenbezogen ist.

Die Standorte möglicher weiterer Windenergieanlagen im restlichen Geltungsbereich der Windkraftvorrangfläche sind seitens der jeweiligen Vorhabenträger anhand entsprechender Gutachten nachzuweisen. Die Stadt Hornberg wird dann im Einzelfall über die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans entscheiden.

I.4 Vorbereitende Bauleitplanung

Im Regionalplan Südlicher Oberrhein ist das Plangebiet als Windkraftvorrangfläche ausgewiesen. Diese Vorrangfläche liegt dabei ausschließlich auf der Gemarkung Hornberg-Reichenbach und grenzt direkt an die Gemarkung Schramberg-Tennenbronn an. Das Plangebiet für das Vorhaben umfasst zu ca. 3/10 die ausgewiesene Vorrangfläche. In der Nähe der Vorrangfläche „Steigers Eck“ befinden sich bereits 3 Windenergieanlagen, eine davon ca. 400 m südlich des Geltungsbereichs, die beiden anderen Anlagen in ca. 1,2 bis 1,6 km Entfernung zum geplanten Standort südwestlich neben der Kreisstraße K 5362. Diese Anlagen stehen allesamt außerhalb der Hornberg-Reichenbacher Gemarkung.

Da sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan derzeit nicht aus dem gültigen Flächennutzungsplan entwickelt, hat der Gemeinderat der Stadt Hornberg beschlossen, den Flächennutzungsplan nachträglich anzupassen und die Windkraftvorrangfläche „Steigers Eck“ nachrichtlich aus den Festlegungen des Regionalplans in diesen aufzunehmen. Der Bebauungsplan bedarf der Genehmigung des Landratsamts Ortenaukreis.

II. Inhalt der Planung

II.1 Städtebauliche Festsetzungen

Um das geplante Vorhaben zu ermöglichen, wird als Nutzung ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlage“ festgesetzt. In diesem Sondergebiet ist die Errichtung einer Windenergieanlage einschließlich der funktional erforderlichen Nebenanlagen allgemein zulässig. Zudem ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zulässig.

Gemäß Beschluss des Gemeinderats der Stadt Hornberg wird die Anzahl der Windenergieanlagen im Geltungsbereich auf maximal 1 Anlage festgesetzt. Diese ist ausschließlich in dem als überbaubare Fläche festgesetzten Bereich anzuordnen. Ergänzend sind im zeichnerischen Teil die genauen Koordinaten (Gauß-Krüger-System) angegeben. Die Errichtung der funktional erforderlicher Nebenanlagen (z. B. Übergabestationen) gemäß § 14 BauNVO sowie erforderliche Befestigungen (z. B. Kranstellplätze) sind auch auf der nicht überbaubaren Grundstücksfläche innerhalb der Sondergebietsausweisung zulässig. Erforderliche Befestigungen sind mit wasserdurchlässigem Schotter auszuführen. Hierzu wird auch auf den Vorhaben- und Erschließungsplan – Flurkarte – unter Anlage 10 verwiesen.

Flächen für Kranausleger dürfen die nicht überbaubare Grundstücksfläche der Sondergebietsausweisungen im funktional erforderlichen Maß überschreiten. Diese Flächen dürfen auch nicht befestigt werden.

Die genannten Festsetzungen zu der überbaubaren und nicht überbaubaren Fläche gewährleisten einerseits die Errichtung, den Betrieb und die Wartung der Windenergieanlage, beschränken andererseits aber gleichzeitig die Eingriffe in Natur und Landschaft auf das unbedingt erforderliche Maß.

Um die Auswirkungen der Windenergieanlage auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, wird die maximale Gesamthöhe der Windenergieanlage (Oberkante) auf 170 m über der vorhandenen natürlichen Geländehöhe festgelegt. Als Oberkante der Windenergieanlage gilt die obere waagerechte Tangente des Rotordurchmessers. Die Nabhöhe der Windenergieanlage darf maximal 125 m über der vorhandenen natürlichen Geländehöhe betragen.

Auch die bauordnungsrechtlichen Bestimmungen zur Gestaltung der Windenergieanlage dienen dazu, die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch die Windenergieanlage weitestgehend zu minimieren. Dabei handelt es sich im Einzelnen um folgende Festsetzungen:

- Für den Mast der Windenergieanlage sind ausschließlich geschlossene Rohrformen zulässig. Ein Gittermast ist unzulässig.

- An der Windenergieanlage ist ein dreiflügeliger Rotor zulässig.
- Der Anstrich des Masts sowie der Anstrich der Oberflächen der Rotorblätter sind in einem matten, nicht reflektierenden Weiß oder Lichtgrau vorzunehmen. Für das untere Drittel der Mastlänge ist alternativ auch eine Farbgestaltung in abgestuften matten, nicht reflektierenden Grüntönen zulässig.
- Die erforderliche Luftsicherheitskennzeichnung hat an der Windenergieanlage entweder über rot-weiß gebänderte Rotorblätter oder über eine weiß leuchtende Tagbefeuerung zu erfolgen. Nachts ist eine rote Befeuerung der Anlage gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz vorgeschrieben.
- Werbeanlagen sind nur im Bereich der Gondel der Windenergieanlage zulässig. Sie sind auf Typ und Herstellerbezeichnung der Windenergieanlage mittels Werbeaufschrift mit nicht reflektierender oder fluoreszierender Wirkung beschränkt. Eine Beleuchtung der Werbeanlage ist nicht zulässig.

Mit den dargestellten Festsetzungen wird erreicht, dass sich die Windenergieanlage im Hinblick auf Natur, Landschaftsbild, Sichtbeziehungen, benachbarte Nutzungen und die Erschließung so verträglich wie möglich gestalten lässt und damit auch die aus der Errichtung der Windenergieanlage resultierenden Eingriffe in Natur und Landschaftsbild minimiert werden.

II.2 Lärmschutz

Das Gutachten – „Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 1 Windenergieanlage, Typ Vestas V90 mit 125,0 m Nabenhöhe am Standort 78144 Steigers Eck / Hornberg“ vom 26.03.2009, erstellt durch das Ingenieurbüro PLANKon, 26122 Oldenburg, ist Bestandteil dieses Bebauungsplans (Anlage 6).

Einleitung und Aufgabenstellung:

Für den Standort „Steigers Eck“ ist die Aufstellung von einer Windenergieanlage (WEA) des Typs Vestas V90-2,0 MW geplant. Die geplante Nabenhöhe beträgt 125,0 m, der Rotordurchmesser misst 90,0 m und die Nennleistung der Anlage beträgt 2000 kW. Südwestlich der geplanten Anlage werden bereits eine WEA vom Typ Enercon E66/18.70 und zwei WEA vom Typ Repower MD77 betrieben. Die Enercon-WEA besitzt einen Rotordurchmesser von 70,0 m, eine Nabenhöhe von 98,0 m und eine Nennleistung von 1.800 kW. Die beiden Repower MD77-WEA besitzen einen Rotordurchmesser von 77,0 m, eine Nabenhöhe von 100,0 m und eine Nennleistung von 1.500 kW.

Der Auftraggeber, die Fa. vento ludens GmbH & Co. KG, beauftragte das Ingenieurbüro PLANKon mit der Erstellung einer Geräuschimmissionsprognose für die geplante Windkraftanlage.

Eine Voraussetzung für den Betrieb von Windenergieanlagen ist die genehmigungsfähige Höhe der durch den Anlagenbetrieb verursachten Schallimmissionen an den für die Untersuchung relevanten Immissionspunkten. Die zu beurteilenden Immissionspunkte leiten sich aus den örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung ihrer Lage und Nutzung ab, bzw. aus der Festschreibung in der Bauleitplanung. Die Einstufung der Immissionspunkte erfolgte nach Rücksprache mit Hr. Groß vom Offenburger Amt für Gewerbeaufsicht, Immissionsschutz und Abfallrecht des Landkreises Ortenaukreis in Übereinstimmung mit eigenen Einschätzungen im Zuge einer Ortsbegehung.

Im Rahmen dieses Gutachtens erfolgt eine Prognoseberechnung der entstehenden Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb der Windenergieanlage (WEA) hervorgerufen werden, für jeden relevanten Immissionspunkt. Die aus den Geräuschimmissionen entstehenden Umwelteinwirkungen werden hinsichtlich einer dem geltenden BImSchG entsprechenden Genehmigungsfähigkeit untersucht.

Die Windenergieanlage soll zu jeder Tages- und Nachtzeit betrieben werden können.

Standortbeschreibung:

Das Gebiet „Steigers Eck“ gehört zum Ortenaukreis und liegt ca. 6 km südöstlich der Stadt Hornberg in Baden-Württemberg auf Gemarkung Hornberg-Reichernbach. Der Auftraggeber plant hier eine Windkraftanlage des Typs Vestas V90-2,0 MW.

Südwestlich der geplanten Anlage werden bereits eine WEA vom Typ Enercon E66f 18.70 und zwei WEA vom Typ Repower MD77 betrieben. Die Enercon-WEA besitzt einen Rotordurchmesser von 70,0 m, eine Nabenhöhe von 98,0 m und eine Nennleistung von 1.800 kW. Die beiden Repower MD77-WEA besitzen einen Rotordurchmesser von 77,0 m, eine Nabenhöhe von 100,0 m und eine Nennleistung von 1.500 kW.

Das Gebiet um den Standort stellt sich als stark bewaldeter und landwirtschaftlich genutzter Einwirkungsbereich dar. Die geplante Windenergieanlage befindet sich zwischen den Ortschaften „Reichenbach“ im Nordwesten, „Gersbach“ im Nordosten, „Schwarzenbach“ im Südosten und verstreut liegenden Höfen auf z. B. dem „Windkapf“ im Südwesten. Die Anlage besitzt zu der Wohnbebauung der Orte eine Entfernung von mindestens 630 m.

Als Immissionspunkte werden die als Wohnhäuser im Außenbereich und an den Ortsrändern gekennzeichneten Gebäude berücksichtigt. Die Koordinaten der geplanten Immissionspunkte wurden mit Hilfe der verwendeten Berechnungssoftware aus dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Kartenmaterial ermittelt. Die Koordinaten der vorhandenen WEA wurden nach An-

gaben von Hr. Hartmann der Stadt Schramberg gesetzt bzw. im Falle der E-66 mit Hilfe eines GPS-Geräts im Zuge der Begehung vom Ing.-Büro PLAN-kon ermittelt, da sich in diesem Fall zu große Abweichungen zwischen den Koordinatenangaben der Stadt und dem Standort der E-66 in der Realität zeigten.

Daten der emittierenden Windenergieanlagen:

1) geplante WEA Vestas V90-2.OMW, 125 m Nabenhöhe:

Gemäß Prüfbericht von WINDTEST, Bericht Nr. WT 5634/07 vom 07.03.2007, ergibt sich bei dreifacher Vermessung der geplanten Windenergieanlage ein energetischer Mittelwert der Schalleistungspegel von 103,0 dB(A) bei einer Beurteilungssituation $v(10) = 8 \text{ m/s}$ (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zuzüglich eines Unsicherheitsbeiwerts in Form des K-Werts in Höhe von 2,0 dB(A) wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

2) vorhandene WEA Enercon E6611 8.70. 98 m Nabenhöhe:

Gemäß Prüfbericht von Kötter, Bericht Nr. 26207-2 vom 26.06.2002, ergibt sich bei dreifacher Vermessung der vorhandenen Windenergieanlage ein energetischer Mittelwert der Schalleistungspegel von 102,7 dB(A) bei einer Beurteilungssituation $v(10) = 9 \text{ m/s}$ (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zuzüglich eines Unsicherheitsbeiwerts in Form des K-Werts in Höhe von 1,3 dB(A) wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

3) vorhandene WEA Repower MD77. 100 m Nabenhöhe:

Gemäß Prüfbericht von Kötter, Bericht Nr. KT 27053-1.001 vom 08.05.2003, ergibt sich bei dreifacher Vermessung der vorhandenen Windenergieanlagen ein energetischer Mittelwert der Schalleistungspegel von 103,0 dB(A) bei einer Beurteilungssituation $v(10) = 8,1 \text{ m/s}$, der einem Messergebnis bei 95% der Nennleistung entspricht (s. Auszug Messbericht). Dieser Wert zuzüglich eines Unsicherheitsbeiwerts in Form des K-Werts in Höhe von 1,5 dB(A) wird als Emissionspegel bei den Berechnungen angesetzt. Mögliche Tonhaltigkeiten sind über diesen Wert hinaus nicht zu berücksichtigen.

Für eine Betrachtung relevanter Infraschall wird von heutigen Windkraftanlagen nachweislich nicht emittiert, an dieser Stelle sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Die wichtigsten, für die Prognoseberechnung erforderlichen Daten der untersuchten Windenergieanlagen folgen im Überblick:

Parameter	gepl. WEA V90	1 vorh. WEA E66118.70	2 vorh. WEA MD 77
WEA - Typ	Vestas V90	Enercon E66/18.70	Repower MD 77
Nennleistung	2000 kW	1800 kW	1500 kW
Rotordurchmesser	90,0 m	70,0 m	77,0 m
Nabenhöhe	125,0 m	98,0 m	100,0 m
Vermessung Schall	WINDTEST	Kötter	Kötter
max. Schallpegel	103,0 dB(A)	102,7 dB(A)	103,0 dB(A)
Tonhaltigkeit KT	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Impulshaltigkeit K1	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
K-Wert	2,0 dB(A)	1,3 dB(A)	1,5 dB(A)
Summe	105,0 dB(A)	104,0 dB(A)	104,5 dB(A)

Beurteilung / Ergebnis:

Folgende Vorschriften werden zur Beurteilung herangezogen:

- BImSchG mit allen ergänzenden und relevanten Verordnungen
- TALärm

Die Begutachtung erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. In den Berechnungsausdrucken sind die verschiedenen Belastungszustände aus schalltechnischer Sicht dokumentiert. Bewertet werden die Ergebnisse für die verschiedenen Immissionspunkte gemäß den relevanten Belastungszuständen für die Belastung nachts (22-6 Uhr). Auf Grund der um 15 dB(A) höheren Richtwerte tags sind am Tage (6-22 Uhr) generell höhere Emissionswerte möglich. Alle Berechnungen enthalten je nach WEA-Typ einen Zuschlag zum Emissionspegel von 1,3-2,0 dB(A), s. auch Kap. 4 des Geräuschimmissionsgutachtens.

An allen Immissionspunkten außer den IPs A, B, H und 1 werden durch die Zusatzbelastung mehr als 10 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten. Damit liegen diese Immissionspunkte nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA.

Der max. Immissionspegel an einem Immissionspunkt beträgt in der Berechnung der Gesamtbelastung 43,7 dB(A) am Immissionspunkt F („Whs. Windkapf 115, Hornberg-Reichenbach“). Dieser Immissionspegel wird jedoch

allein durch die vorhandenen WEA der Vorbelastung erzielt, da dieser IP nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA Vestas V90 liegt.

Die geplante Windenergieanlage kann tagsüber und auch nachts mit dem vollen Emissionspegel betrieben werden. Bei Ansatz des Emissionspegels von 105,0 dB(A) inkl. eines Ansatzes von 2,0 dB(A) für Unsicherheiten (s. Kap. 4 des Geräuschimmissionsgutachtens) für die neue WEA betragen die Reserven zu den Richtwerten nachts lt. Prognose bei Betrachtung der Gesamtbelastung an allen relevanten Immissionspunkten mindestens 1,3 dB(A).

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei Errichtung der Anlage.

Die Festsetzung eines maximalen Schall-Leistungspegels für die Windenergieanlage ist daher nicht erforderlich.

II.3 Schattenwurf

Das Gutachten – „Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 1 Windenergieanlage, Typ Vestas V 90 mit 125,0 m Nabenhöhe am Standort 78144 Steigers Eck / Hornberg“ vom 26.03.2009, erstellt durch das Ingenieurbüro PLANKon, 26122 Oldenburg, ist Bestandteil dieses Bebauungsplans (Anlage 7).

Der Ausbau der Windenergienutzung zur elektrischen Stromerzeugung wurde in den letzten Jahren stark intensiviert und vorangetrieben. Durch die Windkraftnutzung entsteht jedoch nicht nur der positive Effekt der regenerativen Stromgewinnung, es ergeben sich auch mögliche Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen. Dies ist neben den Schallemissionen der direkte Schattenwurf des Rotors. Der Schatten verursacht Lichtwechsel hinter der Windkraftanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Diese Häufigkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

Durch das Schattenwurfgutachten wird der Schattenwurf auf Wohngebäude oder Arbeitsstätten berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und, in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt, senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht. Die Berechnungen werden mit der Software „SHADOW“ der Firma Energi og Miljodata (EMD) durchgeführt.

Im Allgemeinen wird beim Schattenwurf zwischen dem Kern- und dem Halbschatten unterschieden. Der Kernschatten entspricht dem Bereich, in dem die direkten Sonnenstrahlen durch das Hindernis vollständig verdeckt

werden. Der Halbschatten ist der Bereich, der nur von einem Teil des Sonnenlichts bestrahlt wird. Da Windkraftanlagen schmale Flügel besitzen, ist der Kernschatten nur sehr kurz und deshalb nicht relevant. Bei einer Rotorblattbreite von 2 m beträgt die Länge des Kernschattens 216 m und ist geringer als die Mindestabstände, die zur Wohnbebauung eingehalten werden müssen. Die Intensität des noch relevanten Halbschattens nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Bei dem oben erwähnten Rotorblatt beträgt die Schattenintensität in 500 m Entfernung nur noch 43% gegenüber dem Kernschatten.

Über den Sonnenstand wird der Schattenwurf einer WEA berechnet.

Ergebnis:

Bei diesen Berechnungen wurden Immissionspunkte untersucht, die zwischen 630 und 1083 m von der geplanten Windkraftanlage entfernt liegen. Unter Berücksichtigung der Drehzahl des Rotors von 8,2 bis 17,3 U/min (V90-2,0 MW) und der Anzahl der Rotorblätter ergibt sich eine Lichtwechsel- frequenz des Schattenwurfs von 0,41 bis 0,87 Hz.

Die theoretischen Schattenwurfzeiten werden sich durch die in Abschnitt 5 des Schattenwurfgutachtens genannten Reduzierungen (Windgeschehen, wahrscheinliche Sonnenscheindauer) vermindern. Eine exakte Berechnung dieser Reduzierungen ist jedoch nicht möglich. Es können nur Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen angestellt werden, da sich nicht ermitteln lässt, ob das Schattenwurf reduzierende Ereignis immer in der jahresdurchschnittlichen Häufigkeit während des errechneten Zeitraums des Schattenwurfs stattfindet.

Entsprechend den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Emissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) soll die astronomisch maximal mögliche Schattenwurf- dauer pro Tag 30 min und pro Kalenderjahr 30 h nicht überschreiten.

Diese Richtwerte werden in der Berechnung der Gesamtbelastung am Immissionspunkt F („Whs. Windkapf 115, Hornberg-Reichenbach“) nicht eingehalten. Dafür verantwortlich ist jedoch der durch die Vorbelastung entstehende Schattenwurf der am Standort vorhandenen WEA.

Es erfolgen an den betrachteten Immissionspunkten somit nur Überschreitungen der zulässigen Schattenrichtwerte durch die vorhandenen WEA und nicht durch die geplante WEA. Für die einzige in der Gesamtbelastungs- berechnung stattfindende Überschreitung durch Schattenwurf am IP F sind die beiden bestehenden Repower MD77-WEA verantwortlich, wie dem grafi- schen Kalender der Vorbelastungsberechnung des Anhangs zu entnehmen ist. Um die Richtwerte bzgl. des Schattenwurfs am IP F einzuhalten, müssen also diese beiden vorhandenen WEA geregelt werden, um den tatsächlichen

Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Damit kann die geplante Anlage ohne eine Abschaltautomatik betrieben werden.

II.4 Eiswurf

Laut den grundlegenden Sicherheitsvorschriften der Maschinenrichtlinie sind Vorkehrungen bei Windenergieanlagen notwendig, um die Gefährdung von Personen und Gütern durch sich lösende Eisstücke auszuschließen. Durch das Abschalten der Vestas Windenergieanlage im Falle des Eisansatzes wird der Eisabwurf ausgeschlossen.

Sobald Eisansatz an den Rotorblättern entsteht, erkennt das Vestas Überwachungssystem anhand der erzeugten Minderleistung ein Missverhältnis zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung.

Die Windgeschwindigkeit wird trotz der niedrigen Temperatur mit Hilfe des geheizten Ultraschall-Anemometers (2-fach redundant) weiterhin korrekt erfasst. Als Folge schaltet die Vestas Windenergieanlage ab.

Ein Wiederaufstarten der Vestas Windenergieanlage wäre per Fernüberwachung möglich. Daher liegt es in der Sorgfaltspflicht des Betreibers, die Windenergieanlage vor dem Wiederaufstarten einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

Bei stärkerer Vereisung der Rotorblätter würde zusätzlich eine Unwucht im Rotor entstehen, welche Schwingungen des Maschinenhauses und des Turms bewirkt. Ein permanent überwachender Schwingungssensor erkennt diese Schwingungen und stoppt ebenfalls die Vestas Windenergieanlage. In diesem Falle ist ein Wiederaufstarten der Windenergieanlage per Fernüberwachung nicht möglich, so dass eine Kontrolle vor Ort notwendig ist. Beide oben aufgeführten Systeme sind im Vestas Standardumfang enthalten und reagieren auf geringen oder, als redundantes System, auf starken Eisansatz.

Zusätzlich zur Früherkennung von Eisansatz bietet Vestas im Zusammenhang mit einer Parkregelung ein Eisdetektorsystem an. Dieses Eisdetektorsystem schaltet die Anlagen bei Eisansatz parkweise ab und verhindert gleichzeitig einen Wiederaufstart der Vestas Windenergieanlage per Fernüberwachung. D.h., dass die Windenergieanlage nur manuell vor Ort gestartet werden kann und dadurch eine visuelle Überprüfung der Situation vor Ort gewährleistet wird.

II.5 Turbulenzen

II.5.1 Turbulenzen der freien Anströmung

Das „Gutachten zur Turbulenz der freien Anströmung für den Standort Am Steigers Eck / Hornberg“ vom 30.03.2009, erstellt durch das Ingenieurbüro PLANKon, 26122 Oldenburg, ist Bestandteil dieses Bebauungsplans (Anlage 8).

Für den Standort „Steigers Eck“ sind für die Turbulenzbegutachtung der freien Anströmung die Turbulenzintensitäten in einer Höhe von 125,0 m über Grund an einem Berechnungspunkt in Orientierung an den Koordinaten der geplanten WEA berechnet worden. Die Windverhältnisse und der Verlauf des Windprofils werden maßgeblich von dem Bewuchs und dem Gelände bestimmt. Im Zuge der Turbulenzberechnung wurden die Rauigkeitswerte und die Orographie ermittelt.

Mit dem für diese Abschätzung verwendeten Ansatz der Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe von mind. 15 m/s sowie den zuvor erläuterten Eingabeparametern für Rauigkeiten und Orographie wurden Turbulenzen für 12 Sektoren mit WindSim berechnet.

Die Verteilungen der Weibull-Parameter A und k und die zugehörigen mittleren Windgeschwindigkeiten für den Mikrostandort auf 125 m wurden mit der Software WindPro und WAsP ermittelt und sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Standort 125 m Nabenhöhe

Sektor	A-Parameter	Windgeschwindigkeit	k-Parameter	Häufigkeit
	[m/s]	[m/s]		[%]
N	3,78	3,35	2,080	3,7
NNO	4,01	3,55	1,970	3,5
ONO	5,55	4,92	2,130	5,9
0	7,54	6,68	2,220	10,2
OSO	7,29	6,46	2,170	6,8
880	5,60	4,96	2,140	4,2
8	6,14	5,44	2,100	5,2
SSW	6,88	6,09	2,210	9,0
WSW	8,09	7,18	2.500	19,4
W	8.56	7.58	2,280	19,7

WNW	6,74	5,98	1,870	7,8
NNW	4,74	4,20	1.980	4,6
	7,05	6,25	2,010	100,0

Die Jahresmittelwindgeschwindigkeit an diesem Standort beträgt gem. Berechnung PLANKon 6,2 m/s in 125 m Höhe.

Die Hauptwindrichtung gem. den Ergebnissen der durchgeführten Windfeldanalyse für die untersuchten Standorte sind West und Westsüdwest. Es sind die Windrichtungen mit dem größten Windaufkommen an dem Standort.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der mittleren Turbulenzintensität für jeden der 12 Sektoren dargestellt. In der dritten Spalte ist die gem. der verwendeten Software berechnete Turbulenzintensität zu erkennen. In der vierten Spalte ist die charakteristische Turbulenzintensität unter Berücksichtigung einer möglichen Abweichung von 20% berechnet. Die Mittelwerte wurden unter Berücksichtigung der Häufigkeiten berechnet.

Berechnungshöhe 125,0 m

Sektor	Berechnungshöhe	Umgebungsturbulenz	charakteristische Umgebungsturbulenz	Häufigkeit
	[m]	[%]	[%]	[%]
N	125,0	10,1	12,1	3,7
NNO	125,0	9,1	10,9	3,5
ONO	125,0	10,5	12,6	5,9
O	125,0	8,7	10,5	10,2
OSO	125,0	9,7	11,7	6,8
SSO	125,0	12,4	14,9	4,2
8	125,0	10,0	12,0	5,2
SSW	125,0	14,0	16,8	9,0
WSW	125,0	11,4	13,7	19,4
W	1250	9,2	11,0	19,7
WNW	125,0	9,3	11,2	7,8
NNW	125,0	9,7	11,6	4,6
Mittel		10,4	12,4	100,0

Das vorliegende Gutachten der Turbulenzintensität für die freie Anströmung am Standort „Steigers Eck“ ist nur für die natürliche Umgebung des unter-

suchten Standorts gültig. Sie stellt nicht die Veränderungen der Turbulenzintensität, die durch das Aufstellen von WEAs verursacht wird, dar. Diese Veränderungen sind bei Bedarf gesondert zu untersuchen.

Eine Gewähr für die sich tatsächlich einstellenden Turbulenzen kann aufgrund der komplexen physikalischen Zusammenhänge der Thematik nicht übernommen werden. Für die Umgebungsturbulenz wurde bei Berechnung der charakteristischen Turbulenz in Kenntnis dieser Umstände ein Zuschlag von 20 % berücksichtigt.

II.5.2 Gesamtturbulenz

Das „Gutachten zur Gesamtturbulenz für den Standort Steigers Eck / Hornberg für eine geplante WEA und drei vorhandene WEA“ vom 30.03.2009, erstellt durch das Ingenieurbüro PLANKon, 26122 Oldenburg, ist Bestandteil dieses Bebauungsplans (Anlage 9).

In der vorliegenden Berechnung wird der Standort „Steigers Eck“ hinsichtlich der Gesamtturbulenz, entspricht I_{eff} gem. „Richtlinie für Windenergieanlagen, Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“, unter Berücksichtigung der Nachstromturbulenz benachbarter WEA und der sektoriellen Turbulenzintensität der natürlichen Umgebung am Standort untersucht.

Auf der Leeseite von Windenergieanlagen bilden sich in der sogenannten Nachstromblase (engl.: wake) infolge von Windverwirbelungen Turbulenzen. Ein mit den Turbulenzen verbundener Über- und Unterdruck ist als Belang der Standsicherheit im Sinne der Bauordnung und als Umwelteinwirkung im Sinne des § 3 Abs. 2 BImSchG zu beurteilen.

Die Turbulenzen können im Nachstrom einer WEA je nach Abstand auch auf andere Windenergieanlagen einwirken. Dies kann zu Ermüdungserscheinungen des Materials mit Folgen für die Lebensdauer der Anlagen führen. Beträgt der Abstand zwischen WEA weniger als das Fünffache des Rotordurchmessers der beantragten Anlage, kann durch ein standortbezogenes Gutachten nachgewiesen werden, dass der Abstand sicherheitstechnisch keine nachteiligen Folgen für die in Lee befindlichen Anlage(n) haben kann.

Unter Verwendung der Software WindPro Vers. 2.5 wird unter Eingabe des Turbulenzwerts je Sektor die Gesamtturbulenz für jeden WEA-Standort unter Berücksichtigung der Beeinflussung durch benachbarte WEA gem. der entsprechenden DIBt-Richtlinien („Richtlinie für Windenergieanlagen, Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“) für Windkraftanlagen ermittelt.

Die Umgebungsturbulenz wurde durch ein vorgeschaltetes Gutachten (siehe Ziff. II.5.1) durch die Fa. PLANKon bestimmt. Die Details zur Ermittlung der Umgebungsturbulenz sind diesem Gutachten zu entnehmen.

Für den Standort „Steigers Eck“ ist für den Nachweis der Standsicherheit die Gesamtturbulenz I_{eff} berechnet worden. Die in die Berechnung eingehenden Umgebungsturbulenzen sind dem Kap. 2 des Gutachtens zur Gesamtturbulenz (Anlage 9) zu entnehmen.

Die Jahresmittelwindgeschwindigkeit an diesem Standort beträgt gem. Berechnung PLANKon 6,2 m/s in 125,0 m Höhe. Die Ergebnisse der Windfeldberechnung und der Umgebungsturbulenzberechnung (s. Anlage 10 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan) sind die Eingangswerte der Gesamtturbulenzberechnung. Zur Begutachtung des Standorts wurde von PLANKon eine Ortsbegehung durchgeführt. Die zulässige Gesamtturbulenz I_{eff} wird an keinem Standort überschritten (vgl. Kap. 5 des Gutachtens zur Gesamtturbulenz).

Die Aufstellung ist mit den Auslegungsgrundlagen gem. „Richtlinie für Windenergieanlagen, Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ der betroffenen Standorte unter dem Gesichtspunkt der Gesamtturbulenz I_{eff} je WEA gem. der vorliegenden Berechnung als verträglich anzusehen.

Eine Gewähr für die sich tatsächlich einstellenden Turbulenzen kann aufgrund der komplexen physikalischen Zusammenhänge der Thematik nicht übernommen werden.

Für die Umgebungsturbulenz wurde in Kenntnis dieser Umstände ein Sicherheitszuschlag von 20 % berücksichtigt.

II.6 Grünordnung

II.6.1 Grünordnungsplan

Für dieses Plangebiet wurde ein Grünordnungsplan ausgearbeitet. Darin wurde auch gemäß § 21 Bundesnaturschutzgesetz eine ökologische Bewertung durchgeführt. Dieser Grünordnungsplan, aufgestellt von der Arbeitsgemeinschaft Dr. Alfred Winski, Büro für Landschaftsplanung und angewandte Ökologie, Teningen, und Weissenrieder GmbH, Ingenieurbüro für Bauwesen und Stadtplanung, Offenburg, ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (Anlage 5).

II.6.2 Grünplanerische und ökologische Erfordernisse

Für den Eingriff im Geltungsbereich des Bebauungsplans müssen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erbracht werden. Der größte Kompensationsbedarf besteht bezüglich des Eingriffs in das Landschaftsbild. Außerdem werden die Eingriffe in die übrigen Schutzgüter, soweit erforderlich, pauschal erbracht.

Der Kompensationsbedarf soll auf einer Fläche der Stadt Hornberg, die in deren Ökokonto aufgenommen ist, abgedeckt werden. Es handelt sich dabei um die Ausgleichsfläche „Auerhuhnbiotop Steinbis“. Diese Fläche ist im Eigentum der Stadt Hornberg. Dort ist ein Auerhuhn-Entwicklungsgebiet ausgewiesen. Die Maßnahme ist teilweise umgesetzt und dieser Anteil ist im Ökokonto der Stadt Hornberg verzeichnet.

Die Höhe des Ausgleichswertes, der dem Eingriff „Windenergieanlage Steigers Eck“ zugewiesen wird, beläuft sich auf **2,224 ha Fäq** (vgl. Anhang 12).

II.7 **Erschließung**

Die Erschließung des Standorts der geplanten Windenergieanlage erfolgt von der Stadt Hornberg aus über die K 5362 hinauf auf den „Windkopf“. Unmittelbar vor der Gemarkungsgrenze zweigt dort nach Osten ein Waldweg in Richtung „Steigers Eck“ ab. Der Weg verfügt derzeit über eine durchgehende Breite von mind. 4,5 m. Nachdem in der Nähe zur geplanten WEA bereits eine WEA auf der Gemarkung Tennenbronn steht, die ebenfalls über diesen Weg erschlossen wird, sind Ausbauarbeiten an den Wegen für den Transport der Anlagenteile und die Aufbauarbeiten voraussichtlich nicht erforderlich.

II.8 **Ver- und Entsorgung**

Die von der Windenergieanlage erzeugte Energie ist über Erdkabel zum vorhandenen Netz zu führen und dort einzuspeisen.

II.9 **Landwirtschaft**

Die Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden landwirtschaftlich als Wirtschaftswiesen genutzt. Eine entsprechende Ausweisung als „Fläche für Landwirtschaft“ erfolgt daher im zeichnerischen Teil.

II.10 **Wald- und Forstwirtschaft**

Vor allem die nördliche Hälfte des Plangebiets ist von Fichten-Stangeholz-Strukturen geprägt. Daher werden diese Flächen im zeichnerischen Teil als Fläche für Wald ausgewiesen. Bei der Erschließung der Baufläche und der

Kabelverlegung ist das Einvernehmen mit dem Amt für Waldwirtschaft herzustellen.

II.11 Belange der Luftsicherheit

Da die geplante Windkraftanlage eine Bauhöhe von 100 m über Grund überschreitet, bedarf das Bauvorhaben gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) der luftrechtlichen Zustimmung durch die Luftfahrtbehörde. Eine Tag- und Nachtkennzeichnung sowie die Veröffentlichung in den Luftfahrtkarten werden dann in der Regel gefordert.

Es ist davon auszugehen, dass die erforderliche Luftsicherheitskennzeichnung der Windenergieanlage entweder über rot-weiß-rot gebänderte Rotorblätter erfolgt oder über eine weiße Tagesbefeuerung. Die rot-weiß-roten Streifen an den Rotorblättern machen sich nur aus der Nähe und aus mittleren Entfernungen bemerkbar. In der Wirkung im Landschaftsbild besteht kein relevanter Unterschied zwischen den beiden Kennzeichnungsvarianten. Nachts ist eine rote Befeuerung der Windenergieanlagen erforderlich.

Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist das Regierungspräsidium Freiburg als zivile Luftfahrtbehörde zu beteiligen, um Belange der §§ 14 und 16a des Luftverkehrsgesetzes prüfen zu können. Auf die ggf. erforderliche luftrechtliche Zustimmungspflicht wird hingewiesen.

III. Städtebauliche Daten

III.1 Flächenbilanz:

Überbaubare Grundstücksfläche	485 m ²
Nicht überbaubare Grundstücksfläche	5.880 m ²
Verkehrsflächen (land- und forstwirtschaftlicher Weg)	645 m ²
Flächen für die Land- und Forstwirtschaft	59.010 m ²
Gesamtfläche	<u>66.020 m²</u>

IV. Auswirkungen der Planung

IV.1 Folgeeinrichtungen

Durch diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden keine Folgeeinrichtungen hervorgerufen.

IV.2 Bodenordnung

Es sind keine bodenordnenden Maßnahmen erforderlich.

V. Umweltbericht nach § 2a BauGB

V.1 Stellungnahme nach Anlage zu § 2

Nach BauGB ist ein Umweltbericht vorzulegen, siehe Anlage 5. Anhand des gegebenen Prüfrahmens nach BauGB Anl. zu § 2 Abs. 4 und § 2a wird im Folgenden zu den jeweiligen Punkten Stellung genommen. Bei der Planung handelt es sich nicht um ein „*Bauplanungsrechtliches Vorhaben*“ i. S. der Anlage 1 Nr. 18 UVPG, weshalb keine UVP oder eine Vorprüfung notwendig ist.

„Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.“

(Abs. 1 a der Anlage zum BauGB)

Erfordernis der Planung

Die Firma Vento ludens GmbH & Co. KG, Jettingen-Scheppach, beabsichtigt, auf der Kuppe des „Steigers Eck“ auf der Gemarkung Reichenbach der Stadt Hornberg eine Windenergieanlage vom Typ Vestas V-90 zu errichten.

Da es sich bei Windenergieanlagen um raumbedeutsame Anlagen handelt, die insbesondere Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben können, möchte die Stadt Hornberg mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Einfluss auf die Höhe der Windenergieanlage nehmen und auch über Gestaltungsvorschriften gewährleisten, dass die Eingriffe in das Landschaftsbild so gering wie möglich gehalten werden. Darüber hinaus soll die Erschließung gesichert werden.

Ziele und Zwecke der Planung

Die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans soll gewährleisten, dass die geplante Windenergieanlage insbesondere im Hinblick auf Natur, Landschaftsbild, Sichtbeziehungen, benachbarte Nutzungen und die Erschließung so verträglich wie möglich gestaltet wird.

Die geplante Windenergieanlage sowie ihre Erschließung gehen aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan hervor, der Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Zulässigkeit des vorgenannten Bauvorhabens geschaffen werden. Es werden

jedoch nur Minimalfestsetzungen aufgenommen. Der Bebauungsplan bildet die Grundlage für den Vorhaben- und Erschließungsplan.

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

(Abs. 1 b der Anlage zum BauGB)

Im Regionalplan Südlicher Oberrhein ist das Plangebiet als Windkraftvorrangfläche ausgewiesen. Diese Vorrangfläche liegt dabei ausschließlich auf der Gemarkung Hornberg-Reichenbach und grenzt direkt an die Gemarkung Tennenbronn an. Das Plangebiet umfasst knapp 3/10 der im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangfläche.

Da sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan derzeit nicht aus dem gültigen Flächennutzungsplan entwickelt, hat der Gemeinderat der Stadt Hornberg beschlossen, den Flächennutzungsplan punktuell zu ändern und die Windkraftvorrangfläche „Steigers Eck“ nachrichtlich aus den Festlegungen des Regionalplans in diesen zu aufzunehmen.

„Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.“

(Abs. 2 a der Anlage zum BauGB)

Die Bestandsaufnahme für die Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild ist in Kap. 2 des Grünordnungsplans dargestellt.

Die im Grünordnungsplan nicht aufgeführten Schutzgüter Mensch und Kultur- und Sachgüter werden im Folgenden erläutert:

Schutzgut Mensch

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt weitab von Siedlungen in einem von Feld-Wald-Nutzung geprägten Gebiet. Einzelne Höfe sind in die Umgebung eingestreut. Obwohl sowohl die Flächen im Gebiet land- als auch die forstwirtschaftlich teilweise intensiv genutzt werden (gut gedüngtes Grünland, Fichtenwald-Bestände) wird sie von Erholungssuchenden und Wanderern genutzt.

Durch den Bau einer weiteren Windkraftanlage wird sich das Landschaftsbild aufgrund der „Vorbelastung“ nicht erheblich ändern. Trotzdem ist davon auszugehen, daß die neue Anlage auf einen Teil der Menschen, die sich hier erholen möchte, störend wirken kann.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Belange der Bau- und Kunstdenkmalfpflege sind voraussichtlich nicht direkt betroffen. In die Bauvorschriften wird ein Passus aufgenommen, nachdem mögliche archäologische Funde und Befunde dem RP umgehend bekannt gemacht werden müssen.

„Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung.“

(Abs. 2 b der Anlage zum BauGB)

Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Schutzgut Mensch

Es ergeben sich keine wesentlichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

Schutzgut Arten und Lebensräume

Wirtschaftswiese mittlerer Standorte – Fichten-Stangenholz

Zustandsbeschreibung und Bewertung

Intensiv land- bzw. forstwirtschaftliche Flächen.

Auswirkungen der Planung / Konfliktanalyse

Der Eingriff ist punktuell und bezieht sich auf eine relativ kleine Fläche. Der angrenzende Fichtenwald ist nur indirekt betroffen, während in die Wiesenfläche, auf der die WKA errichtet wird, direkt eingegriffen wird.

Schutzgut Landschaftsbild

Bewertungskriterien

Bei Betrachtung des Schutzgutes Landschaftsbild / Erholung wird die Eigenart, Schönheit und Störungsfreiheit des Landschaftsbildes und die Erholungseignung bewertet.

Zustandsbeschreibung und Bewertung

Das Gebiet liegt auf einem Höhenrücken, der teilweise landwirtschaftlich, teilweise als Wald genutzt wird. Auf dem Rücken stehen bereits drei Windkraftanlagen, die eine „Vorbelastung“ bezüglich des Landschaftsbildes darstellen.

Der Standort des Windrades liegt auf einer Wiesenfläche direkt am Waldrand.

Sowohl aus der Perspektive der engeren als auch der weiteren Wirkzone ist das Gebiet als *„Wald-Feld-Landschaft mit einer teils extensiven, teils intensiven land-/forstwirtschaftlichen Bodennutzung, einem hohen Anteil an gliedernden Landschaftsstrukturen und beginnender Normierung“* zu bewerten.

Auswirkung der Planung

In der engeren Wirkzone wird das Windrad zusammen mit der bestehenden Anlage in unmittelbarer Nähe als markante Erscheinung wahrnehmbar sein und das Landschaftsbild dominieren.

Aus der Perspektive der weiteren Wirkzone wird die Anlage neben den drei bestehenden Windrädern wahrgenommen werden.

Eine Kompensation des Eingriffs soll in einem Ausgleichsgebiet der Stadt Hornberg erbracht werden.

Schutzgut Boden

Zustandsbeschreibung und Bewertung

Die Fläche liegt im Oberen Buntsandstein mit den entsprechenden Bodenbildungen. Der Boden ist insgesamt vorwiegend von **geringer** Bedeutung für den Naturhaushalt.

Auswirkungen der Planung/Konfliktanalyse

Der direkte Eingriff betrifft nur eine kleine Fläche. Indirekte bzw. vorübergehende Eingriffe werden durch die Montage der Windenergieanlage entstehen. Auf der dauerhaften Eingriffsfläche wird der Boden beseitigt und versiegelt. Hier gehen alle Funktionen des Bodens (Lebensraum und Standort für die natürliche Vegetation, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Retentionsraum und Filter und Puffer für Schadstoffe) verloren.

Oberflächengewässer und Grundwasser sind weder direkt noch indirekt betroffen.

Schutzgut Wasser

Zustandsbeschreibung und Bewertung sowie Auswirkungen der Planung / Konfliktanalyse

Grundwasser und Oberflächengewässer

Der Wasserhaushalt im Gebiet ist durch die Planung weder direkt noch indirekt betroffen. Ein Grundwasserkörper von Bedeutung ist nicht betroffen.

Der Eingriff ins Schutzgut Wasser ist nicht erheblich. Eine Kompensation ist nicht erforderlich.

Schutzgut Klima und Luft

Zustandsbeschreibung und Bewertung / Auswirkungen der Planung / Konfliktanalyse

Die Flächen im Planungsgebiet produzieren Kaltluft, die seitlich in die Täler abfließt. Wegen der kleinen Fläche ist keine Änderung der Situation zu erwarten.

Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die bisherige Nutzung auf der gesamten Fläche voraussichtlich weitergeführt werden. Das Landschaftsbild wäre trotz der bereits vorhandenen Windkraftanlage in der näheren Umgebung weniger beeinträchtigt.

„Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.“

(Abs. 2 c der Anlage zum BauGB)

Im Geltungsbereich des BPlanes bzw. in der näheren Umgebung des Eingriffsbereichs sind keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Diese werden im Auerhuhn-Biotop „Steinbis“ im Stadtwald Hornberg erbracht.

„In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.“

(Abs. 2 d der Anlage zum BauGB)

Da die Nutzung erneuerbarer Energien als gesellschaftliches Ziel angesehen wird, sind entsprechende Standorte auszuweisen. Dabei gilt es, den Eingriff zu minimieren. Diese Minimierung wird dadurch erreicht, daß Windräder möglichst nicht weit verstreut über die Landschaft gebaut, sondern in bestimmten Gebieten konzentriert werden. Insoweit ist in der engeren Umgebung kein Standort vorhanden, der aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes wesentlich besser wäre.

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

(Abs. 3 a der Anlage zum BauGB)

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt in Anlehnung an den Entwurf der LfU zur „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (LfU 2005).

Da die direkte Eingriffsfläche nur punktuell eine vergleichsweise kleine Fläche betrifft, wurde keine Flächenberechnung vorgenommen sondern die Bewertung *verbalargumentativ* durchgeführt.

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt nach einer 11-stufigen Skala in Anlehnung an das Verfahren des Regierungspräsidiums Darmstadt zur Bewertung des Landschaftsbildes¹ (RP DA 1998). Die 11 Stufen werden in einem weiteren Schritt zu fünf Stufen (0-3 = sehr gering = I, 4-5 = gering = II, 6-7 = mittel = III, 8-9 = hoch = IV, 10 = sehr hoch = V) zusammengefasst (vgl. hierzu Bewertungstabelle Anhang 6).

Die Bewertung der anderen Schutzgüter erfolgt nach einer fünfstufigen Skala verbalargumentativ.

Es liegen folgende technische Gutachten vor:

- Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 1 Windenergieanlage Typ Vestas V 90 mit 125 m Nabenhöhe am Standort 78144 Steigers Eck / Hornberg
- Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 1 Windenergieanlage Typ Vestas V 90 mit 125 m Nabenhöhe am Standort 78144 Steigers Eck / Hornberg
- Gutachten zur Turbulenz der freien Anströmung für den Standort Am Steigers Eck / Hornberg

Gutachten zur Gesamtturbulenz für den Standort Steigers Eck / Hornberg für eine geplante WEA und drei vorhandene WEA

¹ Das Regierungspräsidium Darmstadt hat ein Verfahren zur Bewertung der Empfindlichkeit von Landschaftsräumen gegenüber Eingriffen entwickelt. Hierbei werden verschiedene Landschaftsräume auf einer Skala von 0 bis 10 eingestuft. Wobei 0 = sehr geringe Empfindlichkeit und 10 = sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen ins Landschaftsbild bedeuten. Aufgrund interner Vorbelastungen, z.B. stark befahrene Straßen, Hochspannungsleitungen oder Kläranlagen können Abschläge gemacht werden. Im Gegenzug erfährt der Landschaftsraum eine zusätzliche Aufwertung bei Vorkommen kulturhistorischer Elemente (Burgen, mittelalterliches Ortsbild) oder landschaftsästhetisch bedeutsamer Elementen (Felsformationen, landschaftsprägende Einzelbäume). Die hier vorgenommene Bewertung des Landschaftsbildes lehnt sich an dieses Bewertungsverfahren an.

„Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.“

(Abs. 3 b der Anlage zum BauGB)

Die Stadt Hornberg wird die geplanten Maßnahmen wie folgt überwachen:

Festsetzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs:

Damit die Festsetzungen eingehalten werden, wird die Gemeinde alle rechtlichen Möglichkeiten (u.a. § 178 BauGB) nutzen. Die Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen wird von der Gemeinde regelmäßig überprüft.

„Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage.“

(Abs. 3 c der Anlage zum BauGB)

Aus Sicht des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes bedeutet die Ausweisung des Baugebiets und in der Folge die Erstellung eines Windrades einen erheblichen Eingriff.

Dabei sind die Schutzgüter Pflanzen/Tiere/Biotop, Boden, Wasser und Klima ist nur auf einer vergleichsweise geringen Fläche von 0,6 ha betroffen. Bezüglich der Tierwelt ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Anlage für Vögel, Fledermäuse und Insekten Auswirkungen hat, die bei der Ausgleichsbetrachtung zu berücksichtigen sind.

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist erheblich. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß in der näheren Umgebung bereits drei solche Anlagen stehen, die diesbezüglich eine „Vorbelastung“ darstellen.

Die Kompensation für die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen/Tiere/Biotop, Boden und Wasser sowie Landschaftsbild erfolgt Schutzgut-übergreifend auf der Fläche „Auerhuhn-Biotop Steinbis“ der Stadt Hornberg.

V.2 Beteiligung der Behörden zum Umweltbericht

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern. Hieran schließt sich das Verfahren nach Absatz 2 auch an, wenn die Äußerung zu einer Änderung der Planung führt.

(§ 4 (1) BauGB)

Die Vorgehensweise wird im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Ortenaukreis sowie dem zuständigen Naturschutzbeauftragten abgestimmt.

Offenburg /

Ausgefertigt:
Hornberg, den

GmbH
weissenrieder
Ingenieurbüro für Bauwesen
und Stadtplanung
Im Seewinkel 14
77652 Offenburg

.....

.....

Siegfried Scheffold
Bürgermeister

Projektplaner:
Christian Pohl, Dipl.-Ing.
Stadtplaner