

**Landschaftspflegerischer Begleitplan
zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer
Windenergieanlage auf dem Gelände der
Warsteiner Brauerei**

BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
Tel. 02902-66031-0
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage auf dem Gelände der Warsteiner Brauerei

Auftraggeber:

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG
Graf-Zeppelin-Straße 69
33181 Bad Wünnenberg

Verfasser:

Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Svenja Busse
B. Eng. Landschaftsentwicklung

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2383

Warstein-Hirschberg, Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
2.0 Methodik.....	3
Teil 1 – Grundlagen	5
3.0 Vorhabensbeschreibung	5
4.0 Wirkfaktoren	7
4.1 Baubedingte Wirkungen	7
4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	9
4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	10
5.0 Untersuchungsgebiete	12
6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete	13
6.1 Naturräumliche Lage	13
6.2 Regionalplan	13
6.3 Flächennutzungsplan	14
6.4 Bebauungspläne	14
6.5 Landschaftsplan	14
6.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum	14
6.6.1 Natura 2000-Gebiete	15
6.6.2 Naturschutzgebiete	15
6.6.3 Nationalparks, Nationale Naturmonumente.....	15
6.6.4 Biosphärenreservate	16
6.6.5 Landschaftsschutzgebiete.....	16
6.6.6 Naturparks	17
6.6.7 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile	17
6.6.8 Gesetzlich geschützte Biotope	18
6.6.9 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen	19
6.6.10 Biotopverbundflächen	19
Teil 2 – Vertiefende Betrachtung.....	21
7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	21
7.1 Schutzgut Boden	21
7.2 Schutzgut Wasser	24
7.3 Schutzgut Klima und Luft.....	26
7.4 Landschaft/Landschaftsbild	27
7.5 Schutzgut Pflanzen.....	28
7.6 Schutzgut Tiere	34
8.0 Eingriffsbewertung	35
8.1 Eingriffe in den Naturhaushalt	35
8.1.1 Berechnung	37
8.1.2 Kompensation gemäß Eingriffsregelung	42
8.2 Eingriffe in das Landschaftsbild	43
8.2.1 Einleitung.....	43

Verzeichnisse

8.2.2 Methodik	44
8.2.3 Berechnung	44
Teil 3 – Zusammenfassende Betrachtung.....	47
9.0 Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen	47
9.1 Schutzgut Boden	47
9.2 Schutzgut Wasser	47
9.3 Schutzgut Klima und Luft.....	47
9.4 Schutzgut Pflanzen.....	48
9.5 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	48
10.0 Maßnahmen zur Eingriffsminderung	49
10.1 Schutzgut Boden	49
10.2 Schutzgut Wasser	49
10.3 Schutzgut Klima und Luft.....	50
10.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	50
10.5 Schutzgut Pflanzen.....	50
10.6 Schutzgut Tiere	51
11.0 Zusammenfassung	52
Quellenverzeichnis	54

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des geplanten Anlagestandortes	1
Abb. 2	Darstellung des Anlagenstandortes.....	6
Abb. 3	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) in der Planzeichnung des Regionalplanes	14
Abb. 4	Lage des Landschaftsschutzgebietes.....	17
Abb. 5	Lage der gesetzlich geschützten Biotope	18
Abb. 6	Lage der Biotopverbundflächen.....	20
Abb. 7	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden.....	22
Abb. 8	Bodentypen im Bereich der geplanten Windenergieanlage	22
Abb. 9	Langer Bach nördlich der Zuwegung.....	25
Abb. 10	Blick über die Grünlandfläche nach Norden auf das Brauereigelände.....	29
Abb. 11	Blick von Südwesten nach Nordosten über die Grünlandfläche.....	29
Abb. 12	Südlicher Bereich des Grünlandes mit angrenzendem Hochwald.	30
Abb. 13	Westlicher Bereich zwischen Grünlandfläche und Brauereigelände.	30
Abb. 14	Nordöstlicher Bereich mit geschottertem Weg als Zugang zum Grünland.	31
Abb. 15	Rasenfläche	31
Abb. 16	Übersicht über die anstehenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m	33
Abb. 17	Übersicht über die Planung und die Zielbiotope der geplanten Windenergieanlage.	37
Abb. 18	Lage der Maßnahmenfläche (rot umrandet) zur geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage des Luftbildes.	42
Abb. 19	Detaildarstellung der geplanten Ausgleichsfläche (rot umrandet) auf Grundlage des Luftbildes.	43
Abb. 20	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.915 m	45

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Koordinaten der geplanten Windenergieanlage (UTM-Koordinaten).....	5
Tab. 2	Übersicht über die beanspruchten Eingriffsbereiche der geplanten Windenergieanlage.	6
Tab. 3	Flächeninanspruchnahme durch die geplante Windenergieanlage.....	23
Tab. 4	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlage, Nutzflächen sowie Zuwegung.....	32
Tab. 5	Übersetzung der Biotoptypen	35
Tab. 6	Eingriffsberechnung	38
Tab. 7	Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes.....	44

Anlagen

Anlage 1	Bestands- und Konfliktplan M 1:1.500
Anlage 2	Maßnahmenplan M 1:1.500

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage südlich von Warstein im Kreis Soest. Vorgesehen ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Vestas V172-7.2 mit 175 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 172 m. Die Gesamthöhe der geplanten WEA beträgt 261 m.

Die Windenergieanlage soll im Süden der Stadt Warstein, in unmittelbarer Nähe zu der Warsteiner Brauerei errichtet werden. Derzeit befindet sich am Anlagenstandort eine Grünlandfläche.

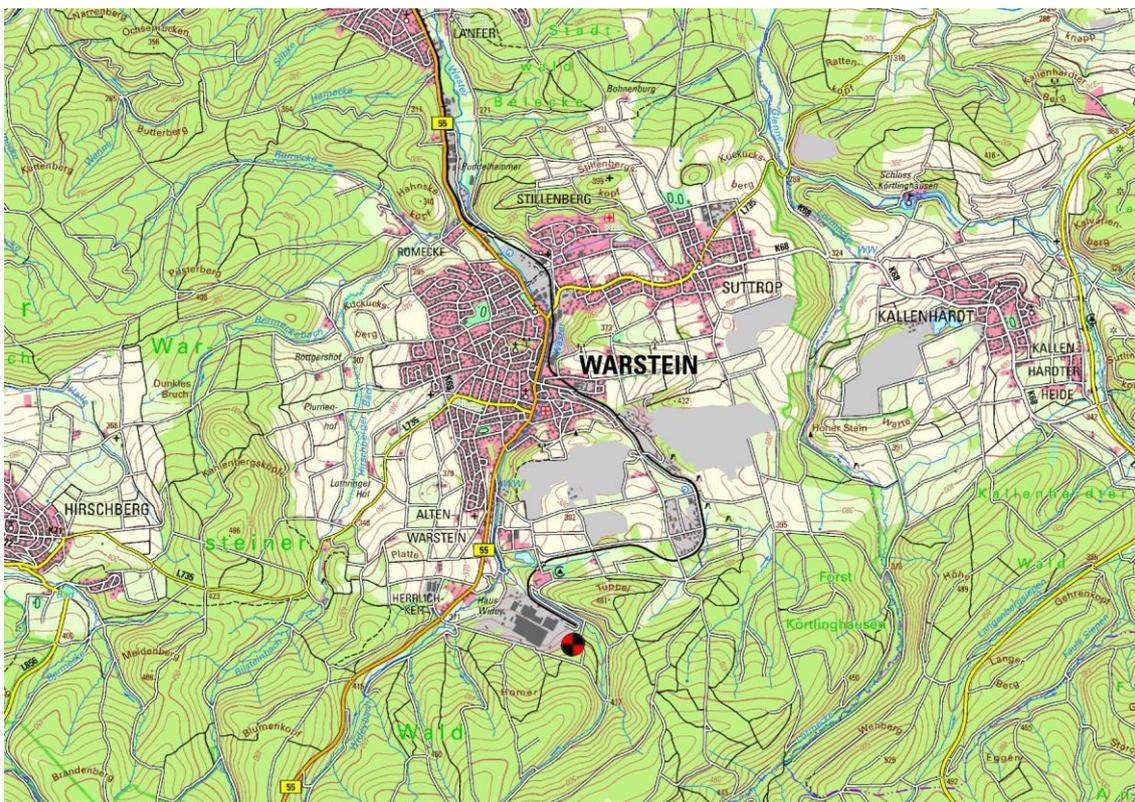


Abb. 1 Lage des geplanten Anlagenstandortes (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topographischen Karte.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) die Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft zu untersuchen. Entsprechend der Definition des § 14 BNatSchG sind Veränderungen in der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff zu bewerten.

Das planerische Instrument der Eingriffsregelung ist der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP). Er hat die Aufgabe, die Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu sichern, bzw. die von der Planung betroffene Landschaft wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Er gewährleistet mit Hilfe von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen, dass nach Beendigung eines Projekts keine erheblichen Be-

Veranlassung und Aufgabenstellung

eintrüchtigungen verbleiben bzw. für unvermeidbare Eingriffe Ausgleich oder Ersatz geschaffen werden.

Parallel zu der landschaftspflegerischen Begleitplanung wird außerdem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) sowie ein UVP-Bericht (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) erarbeitet.

2.0 Methodik

Von Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Natur und Landschaft ausgehen, die im Sinne des § 14 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Neben den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im direkten Anlagen-umfeld sind auch Fernwirkungen der Anlagen auf das Landschaftsbild möglich.

Ziel des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans ist es, die Bestandsituation zu analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu quantifizieren sowie Maßnahmen zur Verminderung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen zu beschreiben. Nachfolgend erfolgen die Betrachtungen der vorhabenspezifischen Auswirkungen der WEA in den Naturhaushalt.

Anschließend erfolgt die Betrachtung des Eingriffes in das Landschaftsbild. Die Entfernungsangaben beziehen sich auf den Abstand der Rotorspitze der Windenergieanlage zu den geschützten und schutzwürdigen Bereichen.

Standortbezogene Eingriffe

Die Wirkungen des Vorhabens werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Tiere im Rahmen einer Bestands- und Konfliktdanalyse beschrieben. Anschließend erfolgt standort- und schutzgutspezifisch die Benennung von Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen. Abschließend erfolgt eine Quantifizierung der verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt. Für Bereich der Warsteiner Brauerei liegt ein Bebauungsplan vor (STADT WARSTEIN 1996). Die Flächen der geplanten WEA, die innerhalb des festgesetzten Industriegebietes liegen, müssen nicht ausgeglichen werden, da der Ausgleich bereits bei der Aufstellung des Bebauungsplanes erbracht wurde. Bereiche des Vorhabens, die innerhalb von Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege der Natur und Landschaft des Bebauungsplanes liegen und Flächen, die außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegen, werden einheitlich nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021) bilanziert. Dafür wurden die Flächen innerhalb des Bebauungsplanes zunächst den Biotoptypen der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) zugeordnet und dann in das Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021) eingepflegt.

Landschaftsbild

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung in den Landschaftsraum hinein. Nach dem Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG) ist von einem Eingriff im landschaftsästhetischen Sinne zu sprechen, wenn durch menschliche Aktivitäten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen hervorgerufen werden, die das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

In der Regel sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe > 20 m nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des

Methodik

Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG), daher ist ein Ersatzgeld erforderlich. Die Höhe des Ersatzgeldes wird gemäß dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“, Anlage 1, vom 08.05.2018 (MWIDE 2018) ermittelt.

Teil 1 – Grundlagen

3.0 Vorhabensbeschreibung

Die geplante Windenergieanlage befindet sich auf dem Stadtgebiet von Warstein im Kreis Soest. Vorgesehen ist eine Windenergieanlage des Typs Vestas V172 mit einer Nabenhöhe von 175 m sowie einem Rotordurchmesser von 172 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlage beträgt demnach 261 m.

Tab. 1 Koordinaten der geplanten Windenergieanlage (UTM-Koordinaten).

Lage des Anlagenstandortes			Nabenhöhe (m)	Rotordurchmesser (m)	Gesamthöhe (m)
X-Koordinate	Y-Koordinate	Kreis			
32 455 501	5 696 657	Soest	175	172	261

Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung ist der direkte Anlagenstandort sowie die dazugehörigen Nutzflächen wie z. B. Kranstellfläche, Montagefläche und Lagerflächen. Zusätzlich werden die neu zu schaffenden temporären und dauerhaften Zuwegungen bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg westlich des Anlagenstandortes berücksichtigt. Die genannten Elemente sind durchweg neu zu errichten.

Die baubedingte Erschließung des Anlagenstandorts über vorhandene Wege bis zur nächsten bestehenden öffentlichen Straße (z. B. Landstraße) ist nicht Gegenstand des Antrages.

Fundament

Zur Errichtung der geplanten Windenergieanlage wird ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundamentes i. d. R. wieder angeschüttet.

Nutzflächen

Die zur Errichtung der geplanten Windenergieanlage benötigte Kranstellfläche wird benachbart zu dem Fundament dauerhaft aus Mineralgemisch angelegt. Der Oberboden wird abgeschoben. Weiterhin ist eine dauerhafte Zuwegung an die Kranstellfläche angrenzend geplant.

Zusätzlich sind Montage- und Lagerflächen im Zusammenhang mit der Errichtung der Windenergieanlage erforderlich, ebenso Flächen für den Kranausleger. Die Flächen werden i. d. R. in Schotterbauweise hergestellt. Nach Inbetriebnahme der WEA wird das Schottermaterial zurückgebaut. Anschließend kann die Bestandssituation im Bereich dieser temporär genutzten Flächen wiederhergestellt werden.

Zudem werden im Umfeld der Bauflächen hindernisfreie Arbeitsbereiche hergestellt. Die Arbeitsbereiche werden von der anstehenden Vegetation befreit, der Oberboden

Teil 1 – Vorhabensbeschreibung

wird, soweit erforderlich, abgetragen und zwischengelagert. Die Arbeitsbereiche werden von den Baufahrzeugen befahren. Auch die Zwischenlagerung von Erdaushub findet im Bereich der hindernisfreien Arbeitsbereiche statt. Nach Inbetriebnahme der WEA werden diese Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt. Im Bereich der Lagerfläche werden nur kleine Bereiche temporär teilversiegelt, im übrigen Bereich wird der Oberboden abgeschoben und so von Aufwuchs freigehalten.

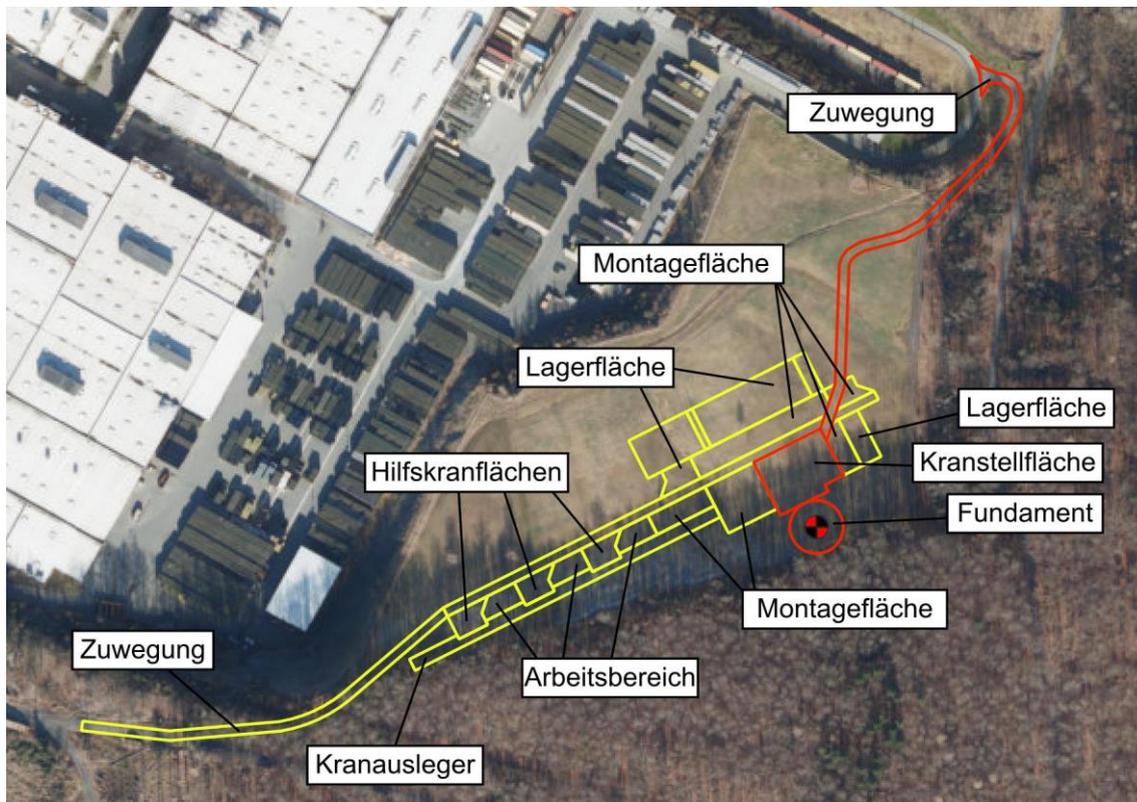


Abb. 2 Darstellung des Anlagenstandortes (rot-schwarzer Kreis) sowie der Nutzflächen (temporär beansprucht gelb, dauerhaft beansprucht rot gefärbt) auf Basis des Luftbildes.

Tab. 2 Übersicht über die beanspruchten Eingriffsbereiche der geplanten Windenergieanlage.

Eingriffsbereiche	Fläche in m ²
versiegelte Fläche (dauerhaft) – <i>Fundament</i>	491
teilversiegelte Fläche (dauerhaft) - <i>Kranstellfläche, Zuwegung</i>	1.975
un-/teilversiegelte Fläche (temporär) – <i>Arbeitsbereiche, Montagefläche, Kranausleger, Hilfskranfläche, Lagerfläche, Zuwegung</i>	8.131

4.0 Wirkfaktoren

Mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlage werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch Bauwerke und Verkehrsflächen überplant. Von dem Vorhaben oder durch einzelne Bestandteile des Vorhabens gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen. Neben der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme der Grundfläche können von dem geplanten Vorhaben auch betriebsbedingte Wirkungen ausgehen.

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt.

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus.

4.1 Baubedingte Wirkungen

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung von Tieren im Bereich der Windenergieanlage, der Nutzflächen, ihrer Zuwegung und aller beanspruchten Flächen denkbar. So führt die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren von Vögeln befinden, zur direkten Gefährdung der Tiere. Dies gilt auch im Falle der Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse. Überwinternde Tiere (z. B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitats, verletzt oder getötet werden. Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsoffer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Vorhabensgebiet. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und nicht flugfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i. d. R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen im Bereich der Baustelle kommen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an den Standort der Windenergieanlage angrenzen: tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen der Windenergieanlage müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Herrichtung der weiteren erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegung. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort der WEA gelangen können. Im Regelfall kommen folgende Fahrzeuge zum Einsatz: Kesselbrücken, Tiefbettfahrzeuge, Sattelaufleger, Semiaufleger und Adapterfahrzeuge. Bei den Fahrzeugen handelt es sich z. T. um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

Für die Errichtung einer WEA wird zudem eine Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA anzulegen ist. Diese Stellfläche ist als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch herzustellen. Neben der Kranstellfläche muss eine Vormontagefläche errichtet werden, die ebenfalls zu schottern ist. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der WEA zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturms werden ebenfalls Flächen beansprucht.

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten können natürliche Böden durch Befahren (Bodenverdichtung) oder aufgrund von Aufschüttungen und Abgrabungen beeinträchtigt werden oder durch Leckagen an Behältern und Leitungen von Baumaschinen und -fahrzeugen verunreinigt werden. Diese Leckagen können ebenfalls zu Verunreinigungen des Grundwassers führen. Beim Aufbringen von hohen Lasten auf Böden können Bodenverdichtungen entstehen, welche in der Folge zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit des Bodens führen können. Dadurch kann es beispielsweise zu erhöhter Staunässe oder Erosion kommen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtungen hängt von verschiedenen Parametern ab, wie beispielsweise der Bodenart, den Grobporen- und Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen.

Durch Bodenversiegelung wird der anstehende Boden auf den dauerhaft überbauten Flächen der derzeitigen Nutzung langfristig entzogen und durch die Baumaßnahme versiegelt oder teilversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie die Bedeutung für das Grundwasser (Grundwasserspender, -filter und -neubildung). Außerdem wird der Wasserhaushalt des Bodens gestört.

Generell gilt für Böden gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBODSCHG NRW 2000) der folgende Vorsorgegrundsatz: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBODSCHG 1998) im besonderen Maße erfüllen (§ 12

Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen“.

In § 4 Abs. 2 LBODSCHG NRW (2000) wird außerdem die folgende, generelle Prüfverpflichtung formuliert: „Bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen haben die damit befassten Stellen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist“.

Oberflächenversiegelung

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen vorwiegend als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung zugunsten einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehende Windenergieanlage im Bereich des Fundamentes und ggf. erforderlichen Nebenanlagen. Flächenverluste können aber auch im Bereich der Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Optische Effekte

Anlagebedingte optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

Fledermäuse werden offenbar z. T. von WEA-Gondeln angelockt, können aber auch ein – meist nur eingeschränkt ausgeprägtes – Ausweich- und Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen. Letzteres liegt vermutlich an den Luftturbulenzen im direkten Umfeld der Anlagen. Verluste oder Entwertungen von Nahrungsräumen sind zwar bei einigen Arten (z. B. Abendsegler und Kleinabendsegler, Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus) denkbar, jedoch meist nur, wenn die Rotorspitzen nahe an Boden und Vegetation (< 50 m) heranreichen. Grundsätzlich ist – wie bei Vögeln – nicht auszuschließen, dass es durch Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen zur Verlagerung und Abriegelung von Flugkorridoren kommen kann.

Teil 1 – Wirkfaktoren

Das anlagebedingte Meideverhalten von einigen Vogelarten des Offenlandes ist deutlich stärker ausgeprägt als jenes von Fledermäusen. Aufgrund der Silhouettenwirkung wird bei diesen Arten ein Meideverhalten ausgelöst, so dass die nähere Umgebung der Anlage von den Tieren nicht mehr genutzt wird und somit ein Lebensraumverlust entsteht. Dieses Meideverhalten ist bei Gastvögeln offenbar insgesamt stärker ausgeprägt als bei Brutvögeln.

Die anlagebedingten optischen Effekte, welche zu einem Verlust von Lebensräumen führen können, werden zum Teil durch den Betrieb der Anlagen ausgelöst bzw. verstärkt. So führen sich bewegende Teile bei vielen Arten ein stärker ausgeprägtes Meideverhalten nach sich als unbeweglich stehende Gebäude.

Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund

Beeinträchtigungen von Vernetzungs- und Verbundbeziehungen treten beispielsweise auf, wenn funktionale Zusammenhänge von Lebensräumen gestört werden (z. B. Trennung von Brut- und Nahrungsräumen einer Tierart), wenn Tierwanderwege unterbrochen oder miteinander in Kontakt stehende Teilpopulationen durch ein Vorhaben voneinander getrennt werden (Barriereeffekte).

Verringerung der Niederschlagsversickerung durch Oberflächenversiegelung

Durch die Baumaßnahmen erfolgen temporäre und dauerhafte Versiegelungen größerer Flächen. Im Bereich des Fundaments wird die direkte Niederschlagsversickerung auf der Fläche unterbunden. Allerdings geht auch das Wasser von diesen Flächen dem unterirdischen Abfluss nicht verloren, sondern es versickert flächenhaft auf benachbarten Flächen. Die planmäßige Versickerung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer sollte möglichst über die belebte Bodenzone erfolgen.

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)

Der Betrieb von Windkraftanlagen kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, sie können ebenfalls eine Gefährdung darstellen. Dabei können aufgrund eines kaum ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumatata bei Fledermäusen, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen (etwa Kleinabendsegler und Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus), insbesondere aber auch bei ziehenden Fledermäusen (z. B. Kleinabend- und Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Raauhautfledermaus), auftreten.

Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotenzial durch die mögliche „Fallenwirkung“ der Gondel. Die Suche nach Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

Teil 1 – Wirkfaktoren

Als weitere Artengruppe, die durch Kollisionen gefährdet ist, sind die Vögel zu nennen. Auch hier besteht ein artspezifisch höchst unterschiedliches Gefährdungspotenzial aufgrund der jeweiligen Habitatpräferenzen, Raumnutzungen etc.. Dabei ist das Kollisionsrisiko in der Nähe von Revierzentren (insbesondere Brutplätzen) sowie von häufig aufgesuchten Flugrouten (etwa zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) in der Regel am höchsten anzusiedeln.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht zudem in Gebieten mit besonders hohen Konzentrationen ziehender Vögel, wenn diese dort nur niedrig fliegen oder aber durch Schlechtwetterlagen dazu gezwungen werden, niedrig zu fliegen.

Akustische Effekte

Die betriebsbedingten Schallimmissionen können nachhaltig negative Einflüsse auf Tierindividuen und -populationen haben. Die Mehrheit der gut dokumentierten Effekte betrifft die Vogelwelt. So gilt ein negativer Einfluss von Lärm auf die Siedlungsdichte bestimmter Brutvögel als gesichert. Insbesondere einige Vogelarten des Offenlandes können aufgrund von Schallemissionen Lebensraumverluste erleiden, da sie mit einem Meideverhalten reagieren. Auch Säugetiere können grundsätzlich aufgrund des hoch entwickelten Gehörsinns empfindlich gegenüber Lärm reagieren.

Wassergefährdende Stoffe

Betankungen und Wartungsarbeiten an Baumaschinen sind aus Vorsorgegründen grundsätzlich außerhalb der Baugrube durchzuführen, so dass bei Handhabungsverlusten keine wassergefährdenden Stoffe in die Baugrube gelangen können.

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an der Windenergieanlage wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlage sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

5.0 Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der verschiedenen Untersuchungsgebiete erfolgt im Hinblick auf das spezifische Wirkpotenzial von der geplanten Windenergieanlage, also die Reichweite der unterschiedlichen Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf die **Schutzgüter Boden, Wasser, Klima** und **Luft** sowie **Pflanzen** beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen, zum Beispiel durch die Fundamente, die Kranstellflächen sowie die Zuwegung. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen hinaus (Randbereiche um die geplante Windenergieanlage) können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher werden für die Schutzgüter die nachfolgenden Untersuchungsgebiete um den geplanten Standort der Windenergieanlage und der Nutzflächen festgelegt.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| • Schutzgut Boden | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgut Wasser | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgut Klima und Luft | räumlicher Zusammenhang |
| • Schutzgut Pflanzen | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgebiete | Untersuchungsgebiet 500 m |
| • schutzwürdige Bereiche | Untersuchungsgebiet 100 m |

Besonders die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut **Tiere** können über die oben genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen. Die einzelnen Untersuchungsgebiete für das Schutzgut Tiere werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) artspezifisch festgelegt.

Das Schutzgut **Landschaft** wird im Gesamtkontext ohne ein festgelegtes Untersuchungsgebiet betrachtet. Für die Errechnung der Höhe der Ersatzgeldzahlung für die Eingriffe in das **Landschaftsbild** durch den Bau der Windenergieanlage wird gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) zusätzlich ein Untersuchungsgebiet mit der Ausprägung der 15-fachen Anlagenhöhe herangezogen.

- | | |
|---|-----------------------------|
| • Schutzgut Landschaft /
Landschaftsbild | Untersuchungsgebiet 3.915 m |
|---|-----------------------------|

6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

6.1 Naturräumliche Lage

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Nordsauerländer Oberland“ (NR-334). Dieses „entspricht als Saumland dem nordöstlichen Teil des Süderberglands (submontanes Palaeozoisches Bergland). Es ist ein von mäßig eingeböschten Längstälern in flache Rücken und Platten zerlegte, nach Norden hin abfallende Abdachungsfläche, in die die beiden Massenkalk-Hochflächen von Warstein und Brilon eingebettet sind. [...] Das Warsteiner Hügelland ist deutlich längs- und quergegliedert. Die Quergliederung erfolgt durch die teilweise tief eingeschnittenen Gewässer. Die Längsgliederung verdankt es westost streichenden, aus Gesteinen recht unterschiedlicher Beschaffenheit aufgebauten Bereichen. Der nördliche Teil wird von einem Streifen oberdevonischer, flinzartiger und bändriger Ton-, Mergel- und Kalksteine gebildet. Vielfach verursacht die tiefgründige Ausräumung dieser Gesteine ackerbaulich genutzte Erosionssenken, die kaum eine Höhe von 350 m übersteigen. Daran schließt sich ein aus Massenkalk aufgebauter Höhenrücken an, der durch eine langgestreckte, aber nur rund 500 m breite, oberdevonische Tonsteine enthaltende, wannenartige Mulde, von dem weiter südlich gelegenen breiten Massenkalk-Plateau getrennt liegt. [...] Die waldfreien bis -armen Gebiete sind (bäuerliches) Altsiedelland. Sie sind auch heute noch die Hauptsiedlungsschwerpunkte. Erzvorkommen im Massenkalk (Eisen, Blei-Kupfer-Gänge) waren Grundlagen der örtlichen metallverarbeitenden Industrie. Die Erzgewinnung ist seit längerem eingestellt. Große Bedeutung hat und hatte die Kalksteingewinnung besonders bei Warstein. Die Wirkungen des Abbaus (großflächige und tief angelegte Brüche) sind dort stark landschaftsverändernd.“ (LANUV 2024).

6.2 Regionalplan

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012) liegt die geplante Windenergieanlage in einem Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB, graue Fläche in Abbildung 3). Östlich angrenzend ist die Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (grüne Schraffur in Abbildung 3) sowie ein Waldbereich (grüne Fläche in Abbildung 3) dargestellt.

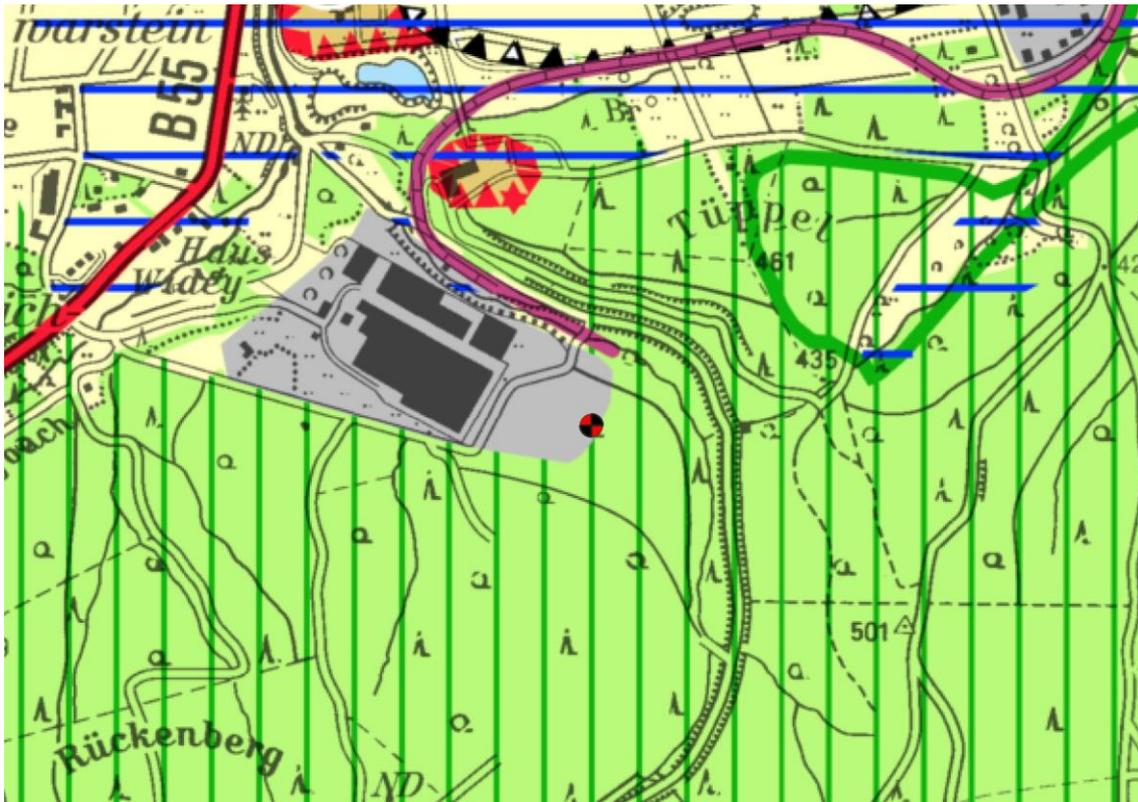


Abb. 3 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) in der Planzeichnung des Regionalplanes (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012).

6.3 Flächennutzungsplan

Die Stadt Warstein hat keine Windkonzentrationszonen im Flächennutzungsplan dargestellt.

6.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der Warsteiner Brauerei liegt der Bebauungsplan „Warsteiner Brauerei“ vor (STADT WARSTEIN 1996). Dieser legt für den Bereich der geplanten WEA ein Industriegebiet nach § 9 BauNVO fest.

6.5 Landschaftsplan

Die geplante Windenergieanlage befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans LP VIII „Arnsberger Wald, Teilabschnitt Warstein“ (KREIS SOEST 2023). Dieser Landschaftsplan befindet sich derzeit in Bearbeitung, daher liegen noch keine rechtskräftigen Festsetzungen vor.

6.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum

Die Informationen zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen im jeweiligen Untersuchungsgebiet entstammen, soweit nicht anders benannt, LANUV (2024). Informationen aus dem rechtskräftigen Landschaftsplan können zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung aufgrund des Cyber-Angriffes auf die Südwestfalen IT (SIT) nicht berücksichtigt werden, da der Landschaftsplan nicht zur Verfügung steht.

6.6.1 Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m befinden sich keine Natura 2000-Gebiete.

6.6.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Im Untersuchungsgebiet 500 m befinden sich keine Naturschutzgebiete. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.6.3 Nationalparks, Nationale Naturmonumente

Nationalparks repräsentieren in Deutschland ein nationales Naturerbe. Sie sind gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende Gebiete,

1. die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,
2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und
3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.“

In § 24 Abs. 4 BNatSchG (2009) heißt es: „Nationale Naturmonumente sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit von herausragender Bedeutung sind. Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.“

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Nationalparkes oder im Bereich eines Nationalen Naturmonumentes. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.6.4 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sind nach § 25 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die

1. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,
2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,
3. vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und
4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.“

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Biosphärenreservates. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.6.5 Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Die geplanten Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Im Untersuchungsgebiet um die geplante WEA ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Kreis Soest (LSG-4315-0009) vorhanden. Eine nähere Beschreibung der Schutzzwecke ist nicht vorhanden. Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 20. Juli 2022 wird dem § 26 im Hinblick auf Landschaftsschutzgebiete folgender Absatz 3 angefügt: „(3) In einem Landschaftsschutzgebiet sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Bis gemäß § 5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat, gelten die Sätze 1 bis 3 auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet entsprechend. Die Sätze 1 bis 4 gelten nicht, wenn der Standort in einem Natura 2000-Gebiet oder einer Stätte, die nach Artikel 11 des Übereinkommens vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (BGBl. 1977 II S.

Teil 1 – Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

213, 215) in die Liste des Erbes der Welt aufgenommen wurde, liegt." (BNATSchG). Dieser Absatz 3 wurde am 01.02.2023 gültig. Ein gesonderter Antrag auf naturschutzrechtliche Befreiung von den Festsetzungen des Landschaftsschutzgebietes ist für die Errichtung der Windenergieanlagen daher nicht erforderlich.

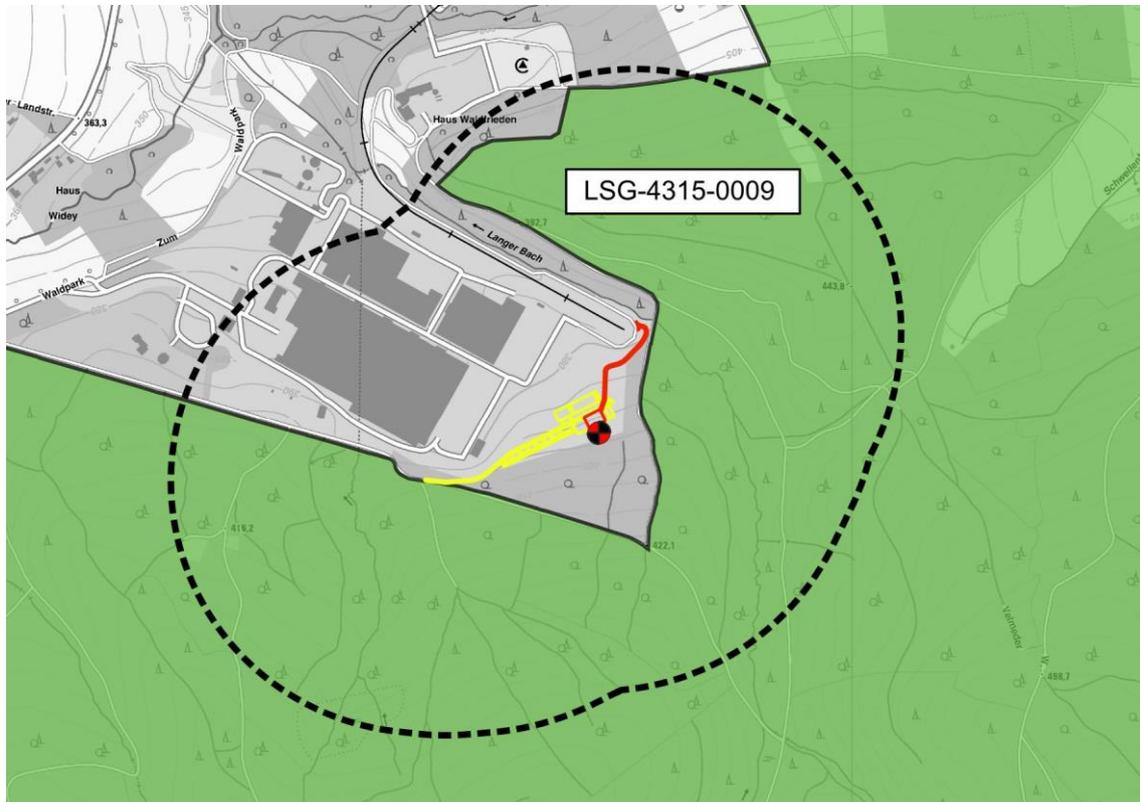


Abb. 4 Lage des Landschaftsschutzgebietes (grüne Fläche) im Untersuchungsgebiet 500 m (schwarze Strichlinie) um den Anlagenstandort der WEA (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte.

6.6.6 Naturparks

Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige Nutzungen geprägt sind.

Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb des ca. 480 km² großen Naturparks Arnsberger Wald (NTP-001), der sich ungefähr von Brilon im Osten bis nach Menden im Westen erstreckt.

6.6.7 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile

Naturdenkmäler sind gem. § 28 Abs. 1 BNATSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit“. Alleien, einseitige Baumreihen, Bäume und Hecken sind gemäß § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt.

Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet 100 m nicht vorhanden. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.6.8 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können, sind verboten.

Im Norden des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich zwei gesetzlich geschützte Biotope. Das BT-4516-4102-2002 umfasst einen Bachlauf im Mittelgebirge, den „Langer Bach“. Dieser entspringt der Hubertusquelle, ca. 2.200 m südlich des geplanten Anlagenstandortes. Umgeben ist der Bachlauf von dem BT-4516-4103-2002, einer Nass- und Feuchtwiese, die überwiegend mit Gehölzen bewachsen ist. Es erfolgt kein Eingriff in die beiden gesetzlich geschützten Biotope.

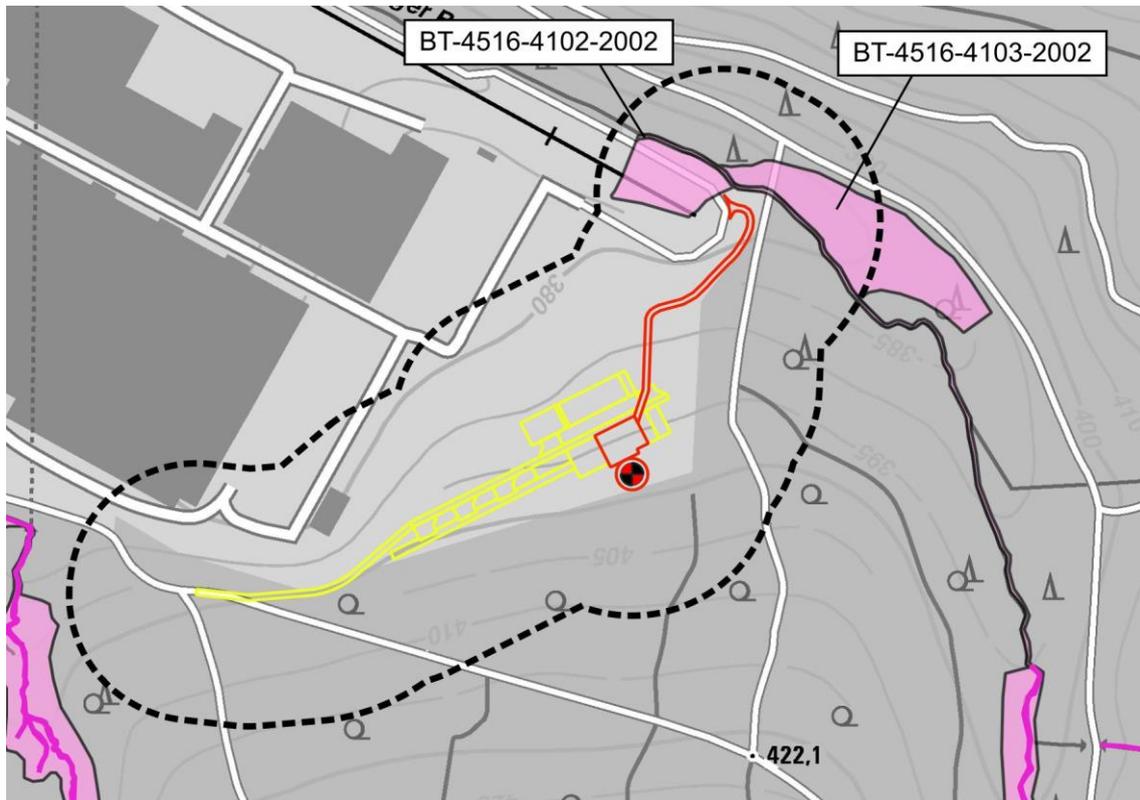


Abb. 5 Lage der gesetzlich geschützten Biotope (rosa Flächen) im Untersuchungsgebiet 100 m (schwarze Strichlinie) um den Anlagenstandort der WEA (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte. Temporäre Nutzflächen sind gelb umrandet, dauerhafte Nutzflächen sind rot umrandet.

6.6.9 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

In dem Untersuchungsgebiet 100 m um den Anlagenstandort und die Nutzflächen befinden sich keine Biotopkatasterflächen. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.10 Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m liegen zwei Biotopverbundflächen, die jeweils die Planungen überlagern. Von herausragender Bedeutung ist die Biotopverbundfläche „Gewässer- und Talsystem des Westerbaches“ (VB-A-4515-004). Der Erhalt der naturnahen Gewässersysteme mit Ufergehölzen und teils extensiv genutzten Grünlandbereichen steht hier im Vordergrund. Bruchwälder sollen als Verbindungselement erhalten und gefördert werden. Als Entwicklungsziel werden die Optimierung der Grünlanddauen durch naturnahe Gewässerunterhaltung sowie die Entfernung der Fichtenbestände genannt.

Nördlich und südlich dieser Biotopverbundfläche erstreckt sich die Biotopverbundfläche „Arnsberger Wald, Warsteiner und Rütthener Wälder“ (VB-A-4514-009), der eine besondere Bedeutung zugesprochen wird. Hier wird der Erhalt der Laub- und Bruchwälder mit zum Teil altem Baumbestand sowie der Erhalt der naturnahen Waldbäche als Schutzziel genannt. Die Laubholzbestockung soll gefördert und die Bewirtschaftung der Bruchwälder eingestellt werden.

Teil 1 – Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

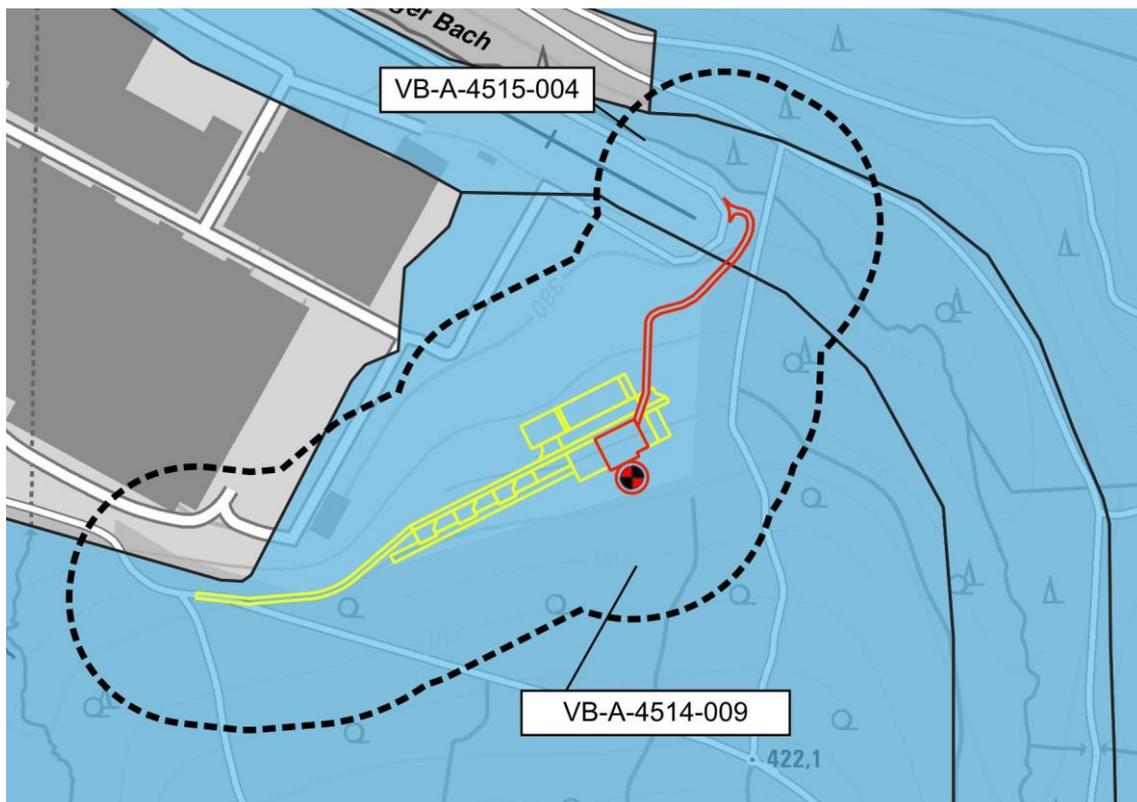


Abb. 6 Lage der Biotopverbundflächen (blaue Flächen) im Untersuchungsgebiet 100 m (schwarze Strichlinie) um den Anlagenstandort (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen (temporäre Flächen gelb, dauerhaft beanspruchte Flächen rot markiert) auf Grundlage der Topografischen Karte.

Teil 2 – Vertiefende Betrachtung

7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

7.1 Schutzgut Boden

Der Einfluss der Planung der Windenergieanlage beschränkt sich beim Schutzgut Boden im Wesentlichen auf die unmittelbar durch den Bau der geplanten Windenergieanlage und der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen (Nutzflächen und Zuwegung) beanspruchten Flächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen hinaus, Randbereiche um die geplante Windenergieanlage, können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher erfolgt die Betrachtung des Schutzgutes Boden in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante Windenergieanlage, die Nutzflächen und die Zuwegung.

Es kann grundsätzlich nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass es während der Baumaßnahmen nach der Entfernung der vorhandenen Vegetation zu Erosionen kommen kann.

Bestandsanalyse

Zur Erfassung der Bestandssituation wird die Bodenkarte (BK 50) als WMS-Feature (WMS-FEATURE 2024) hinzugezogen. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Einstufung der Bodenkarte 1: 50.000 aufgrund des Maßstabes nur bedingt geeignet ist, flächenscharfe Abgrenzungen der anstehenden Böden in dem erforderlichen Maßstab darzustellen. Dies betrifft insbesondere den Übergangsbereich zwischen zwei Bodentypen. Die genannten Angaben können daher nur als Orientierung dienen.

Im Bereich der geplanten Windenergieanlage und der Nutzflächen stehen eine Braunerde und ein Gley an.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Abb. 7 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024).

Bodeneinheit	L4813_B32b	L45165_G331GW2
Bodentyp	Braunerde	Gley
Hauptbodenart nach BBodSchV	Sand	Sand
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 2 mittel 4 – 8 dm
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 2 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	25 bis 50– hoch	25 bis 45 – gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,41 – hoch	0,42 – hoch
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	extrem hoch
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet

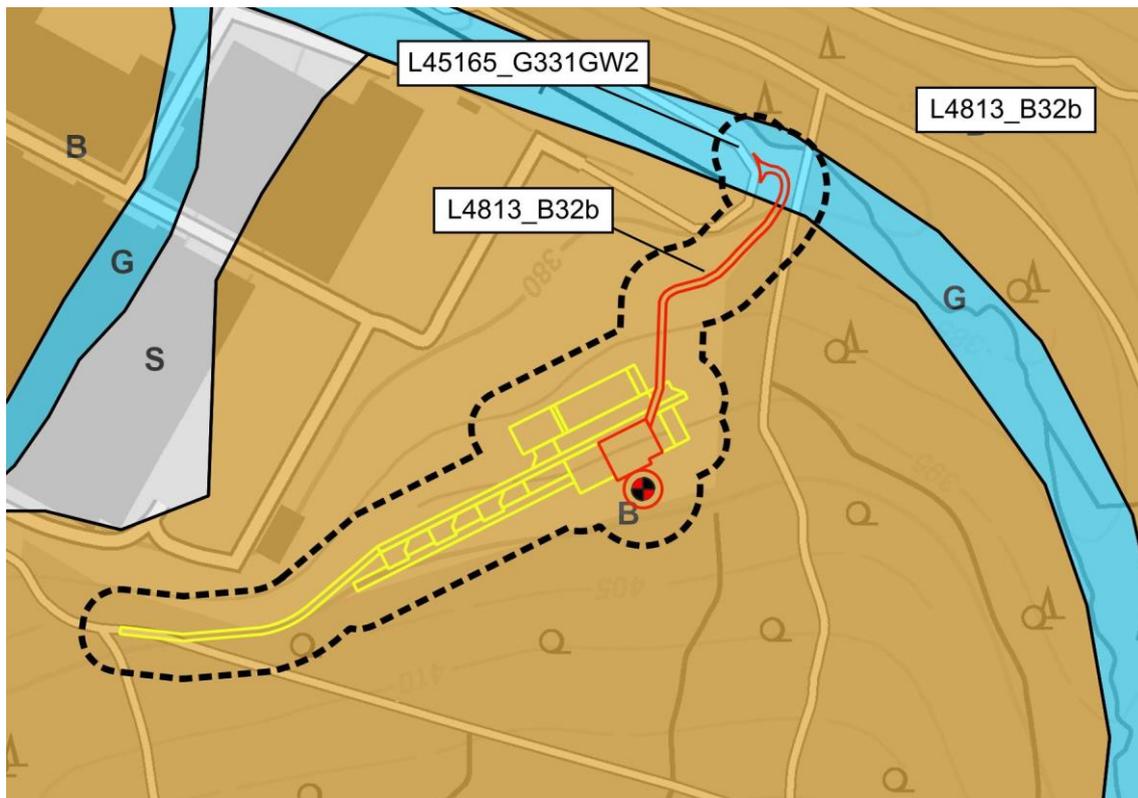


Abb. 8 Bodentypen im Bereich der geplanten Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen sowie der Zuwegung (rot gefärbt dauerhaft beansprucht, gelb gefärbt temporär beansprucht) gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).

Konfliktanalyse

Tab. 3 Flächeninanspruchnahme durch die geplante Windenergieanlage und die dazugehörigen Nutzflächen.

Art der Beanspruchung	Fläche in m ²
dauerhaft versiegelt	491
dauerhaft teilversiegelt	1.975
temporär beansprucht	8.131
Summe	10.597

Insgesamt werden 10.597 m² durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes durch das Fundament ca. 491 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Kranstellfläche und die Zuwegung dauerhaft auf ca. 1.975 m² als befestigte, aber teilversiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt.

Auf insgesamt 8.131 m², im Bereich der Montagefläche, Lagerfläche, Zuwegung, Kranausleger, Hilfskranfläche und Arbeitsbereiche kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens wiederhergestellt werden.

Es können die oben genannten Auswirkungen des Vorhabens auf den Boden eintreten. Hier ist insbesondere die Bodenverdichtung zu nennen, die durch den Einsatz der Baustellenfahrzeuge entsteht. Bei Befahren des Bodens muss darauf geachtet werden, nur die unbedingt notwendigen Flächen zu befahren, um so viel Bodenfläche wie möglich zu schonen. Dazu ist das Baufeld einzuzäunen, um eine Verdichtung der umliegenden Böden, die ebenfalls eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen (WMS-FEATURE 2024), auszuschließen.

Zudem werden Böden beispielsweise am direkten Windenergieanlagenstandort und auf Teilen der Nutzflächen versiegelt. Die Böden erfahren einen vollständigen Funktionsverlust. Bodenfunktionen, wie die Filter- und Pufferfähigkeit sowie die Speicherfunktion, gehen verloren. Eine nachhaltige Einschränkung der Bodenfunktion ist aufgrund der Störung der natürlichen Schichtung und der Veränderung von Porenstruktur, Bodenwasserhaushalt sowie der Filter- und Pufferfähigkeit als Folge zu sehen.

Da die Erodierbarkeit des Bodens im Bereich des Anlagenstandortes sehr hoch ist, sollte bei einer dauerhaften Lagerung von Bodenaushub auf eine Abdeckung geachtet werden. So kann die Erosion verhindert werden. Mögliche Erosionen sind durch die Art der Baumaßnahme und den begrenzten Bauzeitraum räumlich und zeitlich begrenzt.

Bei Beachtung der in Kapitel 10.1 genannten bodenschonenden Maßnahmen ist für die anstehenden Bodenstrukturen keine nachhaltige Betroffenheit zu erwarten. Darüber hinaus werden keine speziellen Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden in Bezug auf die geplante Windenergieanlage genannt. Bei Einhaltung der Maßnahmen ist keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

7.2 Schutzgut Wasser

Analog zum Schutzgut Boden beschränken sich die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Wesentlichen auf die unmittelbar durch den Bau der geplanten Windenergieanlage sowie der Zuwegung und der erforderlichen Nutzflächen beanspruchten Flächen.

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Bei Bodenarbeiten (Aushub, Lagerung, Wiedereinbau) kann es zu einer Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser kommen. Vornehmlich ist dabei die Verschmutzung durch Öl-, Schmier- und Treibstoffe der verwendeten Baufahrzeuge zu nennen. Dadurch können Grund- und Oberflächengewässer ihre Nutzbarkeit verlieren.

Bestandsanalyse

Zur Erfassung der Bestandssituation der hydrologischen Gegebenheiten wird auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-Web, MUNV 2024) zurückgegriffen.

Der Anlagenstandort sowie Nutzflächen und Zuwegung befinden sich im Bereich des Grundwasserkörpers Nr. 276_17 „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Möhne“. „Das Rechtsrheinische Schiefergebirge setzt sich aus paläozoischen Tonschiefern (Ton- und Schluffsteinen), Sandsteinen und Kalksteinen zusammen; in diesen Schichten sind örtlich Lydite Kieselkalke und Kieselschiefer eingeschaltet. Die Gesteine sind durch gebirgsbildende Kräfte in Sättel und Mulden gefaltet; hierbei sind auch Trennfugen und Klüfte entstanden, auf denen sich das Grundwasser bewegt. Im Allgemeinen besitzen Sandsteine größere Durchlässigkeiten als Tonschiefer. Die Grundwasserneubildungsraten sind sehr gering und schwanken erfahrungsgemäß zwischen 1 - 3 l/sec*km² (30-90 mm/a) im vorwiegend tonig-schiefrigen Bereich und zwischen 2 - 4 l/sec*km² (60-120 mm/a) in vorwiegend sandigem Bereich. Der Flurabstand ist überwiegend klein (<10 m) und hängt von der jeweiligen morphologischen Exposition als auch von der Gesteinszusammensetzung ab.“ (MUNV 2024). Dieser ca. 372 ha große Grundwasserkörper ist nur von geringer wasserwirtschaftlicher Bedeutung und wenig ergiebig. Der silikatische Kluftgrundwasserleiter ist sehr gering bis gering durchlässig (MUNV 2024). Im Umfeld des Vorhabens befinden sich keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 25 m um das geplante Vorhaben verläuft ganz im Norden der „Langer Bach“. Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist dieser stark verändert und verbaut (vgl. Abbildung 9), eine Gewässerstrukturbewertung liegt nicht vor (MUNV 2024). Mittig auf dem Grünland, auf dem die WEA geplant ist, ist eine Grabenstruktur mit Grundwasseraustritt vorhanden. Das Grundwasser wird weiter nördlich aufgefangen und zur Versorgung von Nutzvieh auf dem Grünland genutzt.



Abb. 9 Langer Bach nördlich der Zuwegung.

Konfliktanalyse

Die notwendige Versiegelung für das Fundament der geplanten Windenergieanlage beträgt 491 m², wobei das auf der Fläche anfallende Oberflächenwasser auf den unmittelbar angrenzenden Flächen vor Ort versickern kann.

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die geplanten dauerhaften Flächen (Kranstellfläche und Zuwegung mit 1.975 m²) als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich bzw. das Wasser kann ebenfalls auf den angrenzenden Flächen versickern. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung zugunsten einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

Beim Bau der geplanten WEA ist die Blattlagerfläche im Bereich der Grabenstruktur geplant. Um den temporären Eingriff hier so gering wie möglich zu halten, wird der Bereich nicht vollständig teilversiegelt, sondern nur abschnittsweise dort, wo die Aufständigung der Blattlagerfläche geplant ist. Somit muss im übrigen Bereich lediglich der Oberboden abgeschoben werden, um eine ebene Fläche zu erzeugen, ein tieferer Eingriff in die Bodenschichten erfolgt nicht. Ein Eintrag von Fremdmaterial erfolgt hier ebenfalls nicht. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die gesamte Blattlagerfläche zurückgebaut und eingesät.

Bei der Errichtung des Fundamentes und der Durchführung von Bauarbeiten können bei unsachgemäßer Ausführung Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Daher sind

die in Kapitel 10.2 aufgeführten allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen, um eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu verhindern. Dazu gehört zum Beispiel die Vermeidung von Schad- und Fremdstoffeintrag in das Grundwasser während der Bauarbeiten durch eine ordnungsgemäße Ausführung gemäß dem Stand der Technik.

Unter Berücksichtigung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser können Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ausgeschlossen werden.

7.3 Schutzgut Klima und Luft

Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen erwartet; diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlage sind außerdem keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten. Allenfalls während der eigentlichen Bauphase kann es zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen.

Bestandsanalyse

Die geplante Windenergieanlage soll auf einem Grünland errichtet und betrieben werden. Westlich an das Grünland grenzt die Warsteiner Brauerei und im Süden und Osten schließen sich Waldflächen an. Im Bereich von Wiesenflächen findet sich das sogenannten Freiland-Klimatop. Freiland-Klimatope dienen als wichtige Kaltluftentstehungsfläche mit hoher lufthygienischer Bedeutung. Der Temperaturverlauf kann sich hier stark in der Tages- und Nachttemperatur unterscheiden.

In den Waldflächen ist das Waldklimatop zu finden. Dieses zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahrgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber Luftschadstoffen, so dass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind.

Im Zuge der Energieerzeugung durch eine Windenergieanlage werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO₂) produziert. Erneuerbare Energien machen bereits über 49 % der Nettostromerzeugung in Deutschland aus (vgl. FRAUNHOFER ISE 2023). Durch die Nutzung erneuerbarer Energien verringert sich der Einsatz fossiler Energieträger und damit gleichzeitig die Emission von Treibhausgasen und Luftschadstoffen. Der Beitrag der erneuerbaren Energien zum Klimaschutz umfasste im Jahr 2022 rund 237 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (UMWELTBUNDESAMT 2023).

Konfliktanalyse

Da die negativen Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf das Schutzgut Klima und Luft als sehr gering eingestuft werden und Auswirkungen auf die lokal- oder regionalklimatische Situation sicher ausgeschlossen werden können, besteht kein weitergehender Untersuchungsbedarf des Schutzgutes Klima und Luft in Bezug auf das

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

geplante Vorhaben. Während der eigentlichen Bauphase kann es zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen. Diese können vor dem Hintergrund der allgemeinen Vorbelastung der Umwelt jedoch als irrelevant angesehen werden.

Eine Beeinträchtigung der nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion durch den Bau der Windenergieanlage kann ausgeschlossen werden. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Eingriffsminderung ergibt sich nicht.

7.4 Landschaft/Landschaftsbild

Bestandsanalyse

Der geplante Standort der Windenergieanlage befindet sich auf der Grenze eines bebauten Gewerbegebietes zu dem Arnsberger Wald. Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb des Landschaftsraumes LR-VIb-010 „Arnsberger Wald“, welcher sich zwischen Möhne und Ruhr nördlich der Briloner Hochfläche erstreckt (LANUV 2024). Es handelt sich um ein annähernd bewaldetes Saumland des nördlichen Schiefergebirges mit nur mäßig bewegtem Relief. „Die potenzielle natürliche Vegetation des Arnsberger Waldes ist der artenarme Hainsimsen-Buchenwald, in den Hochlagen bereits in der montanen Ausbildung. Die Moorböden des Hamorsbruches nördlich von Meschede tragen einen Hochmoor-Vegetationskomplex. Auf den Nassstandorten der schmalen Bachtäler sind erlenreiche Feuchtwälder potenziell natürlich. Heute beherrschen ausgedehnte Fichtenwälder den Arnsberger Wald, ergänzt durch Buchenwälder (ca. 20 %) und Eichenwälder (10 %).

Der weitgehend siedlungsfreie, nur von wenigen Straßen durchzogene Arnsberger Wald gehört zu den wenigen großflächig unzerschnittenen Naturräumen Nordrhein-Westfalens. Neben den flächig noch vorhandenen Buchenwäldern stellen insbesondere die Bach-Erlenwälder und Eichenwälder der Talräume insbesondere von Schmalenau und Heve [...] schutzwürdige Waldlebensgemeinschaften dar. Herausragend ist auch das teilweise baumfreie Hangmoorgebiet des Hamorsbruchs mit seinen Torfmoos-Erlen- und Birkenbruchwäldern“ (LANUV 2024). Blickbeziehungen sind daher lediglich über das Grünland hinweg möglich, da die Gebäude der Warsteiner Brauerei und der Wald die Blickbeziehungen in alle Richtungen einschränken. Zudem steigt das Gelände in Richtung Süden an, was Fernblicke ebenfalls einschränkt.

Im Untersuchungsgebiet 3.915 m befindet sich eine bestehende WEA nordöstlich von Warstein.

Konfliktanalyse

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort wird die Windenergieanlage visuell nicht mehr wahrnehmbar sein. Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch

Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNATSchG (2009) nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild in Kapitel 8.2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

7.5 Schutzgut Pflanzen

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, welche vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegung verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen. Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten Windenergieanlage unvermeidbar. Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde bereits im Vorfeld im Rahmen der Planung soweit wie möglich vermieden. Die Biotoptypen wurden nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung“ (LANUV 2021) erfasst.

Bestandsanalyse

Die Bestandssituation im Umfeld der geplanten Windenergieanlage stellt sich größtenteils als Nass- und Feuchtgrünlandbrache dar, auf der einzelne Birken wachsen. Stellenweise sind Binsen und Seggen vorhanden. Die Nass- und Feuchtgrünlandbrache wird südlich und östlich von einem Buchenwald begrenzt. Es gibt keinen Waldsaum zwischen Grünland und Wald, im Wald selbst ist die Strauchschicht nur sehr marginal ausgeprägt. Im Westen grenzt das Firmengelände der Warsteiner Brauerei an das Grünland, hier fällt die Topografie stark ab und der Fels ist sichtbar. Im nördlichen Bereich des Grünlandes sind teils geschotterte, teils asphaltierte Wirtschaftswege vorhanden, dann schließt sich wieder der Buchenhochwald an. Außerdem verläuft hier der „Langer Bach“ von Nordosten nach Nordwesten. Unterhalb der Wirtschaftswege ist dieser verrohrt, wird anschließend von Ufergehölzen begleitet. Hier wachsen junge Erlen, Hasel und Ahorn.

Entlang der Wirtschaftswege sind intensiv genutzte Rasenflächen vorhanden, auf denen teilweise Gehölze aufwachsen.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 10 Blick über die Grünlandfläche nach Norden auf das Brauereigelände.



Abb. 11 Blick von Südwesten nach Nordosten über die Grünlandfläche.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 12 Südlicher Bereich des Grünlandes mit angrenzendem Hochwald.



Abb. 13 Westlicher Bereich zwischen Grünlandfläche und Brauereigelände.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

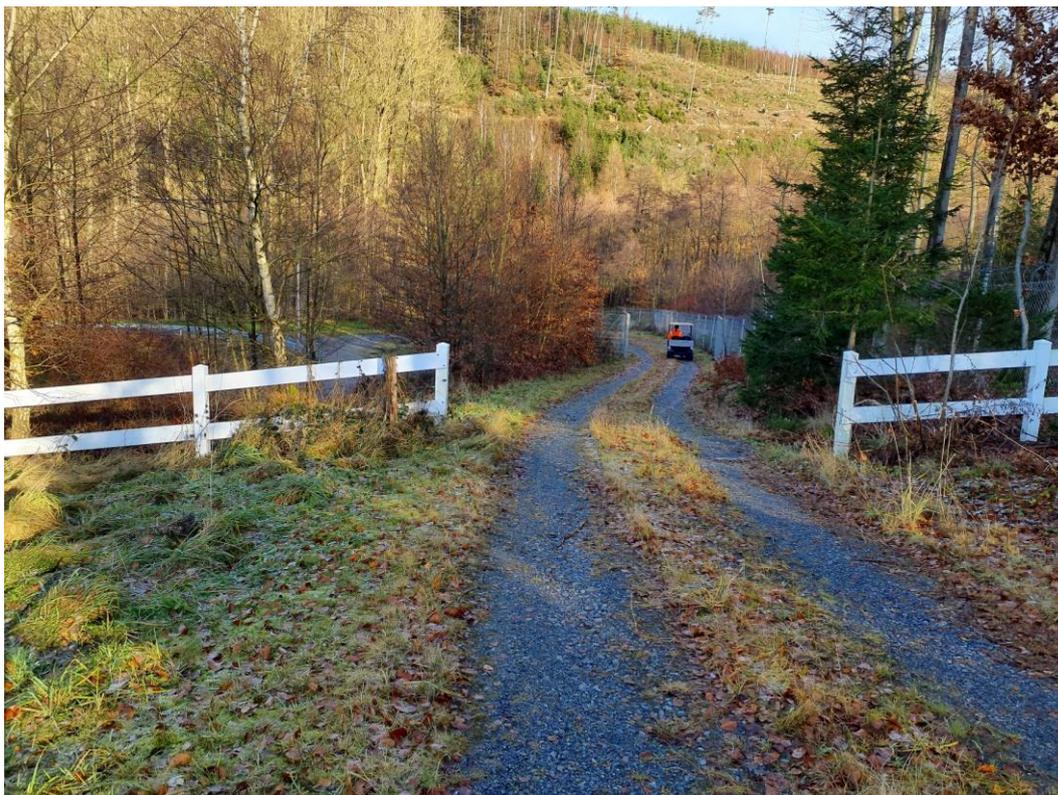


Abb. 14 Nordöstlicher Bereich mit geschottertem Weg als Zugang zum Grünland.



Abb. 15 Rasenfläche zwischen asphaltiertem Weg (links) und dem „Langer Bach“ (rechts) mit Blick auf das Brauereigelände im Bildhintergrund.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Konfliktanalyse

Tab. 4 **Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlage, Nutzflächen sowie Zuwegung gemäß LANUV (2021). Vom Vorhaben unmittelbar tangierte Biotoptypen sind blau hinterlegt.**

Code	Charakterisierung
AA0 90 , ta1-2, g	Buchenwald mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, gut ausgeprägt
AT1 , neo3	Kahlschlagfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 50 %
AV1 90 , ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
BD3 100 , ta1-2	Gehölzstreifen mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm
BD7 100 , kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
BE5 70 , ta3-5	Ufergehölz mit lrt. Gehölzanteilen ≥ 50 - 70%, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
BF3 90 , ta3-5	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70%, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
EE3 , veg2	Nass- und Feuchtgrünlandbrache, gut ausgeprägt
FK2	Sicker-, Sumpfquelle, Helokrene
FM0	Bach
FM0 , wf4a	Bach, bedingt naturfern
FN0 , wf4	Graben, naturfern
GA0	Fels, Felswand, -klippe
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend
HM0 , mc2	Park/Grünanlage, Rasen- und Wiesenfläche, extensiv genutzt
HM4 , mc1	Trittrassen, Rasenfläche, intensiv genutzt
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
V , me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
V , me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

Eine nicht vermeidbare Beanspruchung von Buchenwald (AA0 90, ta1-2, g) erfolgt im Bereich der südlich gelegenen temporären Zuwegung. Hier sind die Gehölzbestände auf einer Gesamtfläche von ca. 210 m² zu entfernen und Mineralgemisch wird aufgebracht. Nach Inbetriebnahme der Windenergieanlage wird das Material vollständig entfernt und der Buchenwald wieder aufgeforstet.

Die Berechnung des Eingriffes in den Naturhaushalt für die geplante Windenergieanlage erfolgt in Kapitel 8.1.

Teil 2 – Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

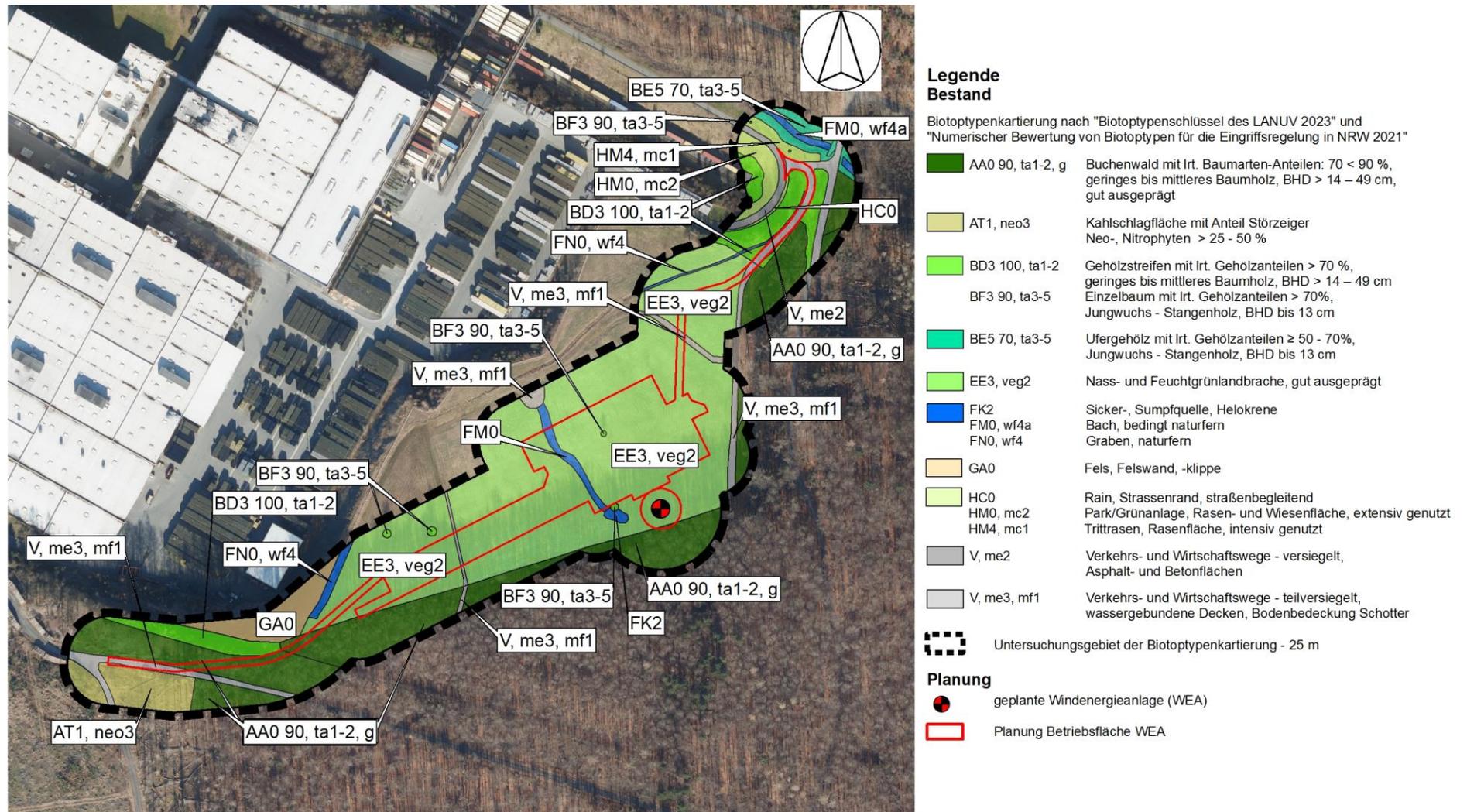


Abb. 16 Übersicht über die anstehenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie) um den Anlagenstandort (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen (rot umrandet) auf Grundlage des Luftbildes.

7.6 Schutzgut Tiere

Eine detaillierte Betrachtung des Schutzgutes Tiere erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A). Ergebnisse dieses Fachbeitrags werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Die Vorprüfung der Stufe I erbrachte Hinweise auf 44 planungsrelevante Vogelarten und zehn planungsrelevante Säugetierarten sowie auf fünf planungsrelevante Amphibienarten im Untersuchungsgebiet 1.500 m. Von diesen Arten konnte für 25 planungsrelevante Vogelarten, drei planungsrelevante Säugetierarten und eine Amphibienart das Eintreten artenschutzrechtlicher Betroffenheiten nicht im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten liegen keine Hinweise vor.

Die Auswertung der faunistischen Erfassungen ließ einen Ausschluss der artenschutzrechtlichen Betroffenheit für einige Vogel-, Säugetier- und Amphibienarten zu. Daneben führten Nachweise von planungsrelevanten Arten zu einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung. Für die folgenden Arten wurde eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt:

Säugetiere

- **Abendsegler**
- Großes Mausohr
- **Kleinabendsegler**
- *Myotis spec.**
- **Nyctaloid****
- **Rauhautfledermaus**
- **Zweifarbfladermaus**
- **Zwergfledermaus**

* = „Bartfledermaus“, Bechsteinfledermaus oder Wasserfledermaus

** = Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler oder Zweifarbfledermaus

WEA-empfindliche Arten sind fett gedruckt

Vögel

Planungsrelevante Vogelarten:

- Baumpieper
- Feldlerche
- Flussregenpfeifer
- Mäusebussard
- Neuntöter
- **Rauchschwalbe**
- **Sperlingskauz**
- **Star**
- **Turmfalke**
- **Waldlaubsänger**

WEA-empfindliche Vogelarten:

- Kranich
- Rotmilan
- Uhu

8.0 Eingriffsbewertung

8.1 Eingriffe in den Naturhaushalt

Von dem geplanten Vorhaben gehen Auswirkungen auf den Naturhaushalt aus, die im Sinne des § 14 BNATSCHG (2009) als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Das Bewertungsverfahren beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Im vorliegenden Fall befindet sich das Vorhaben teilweise innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Für Flächen außerhalb des Bebauungsplanes ist der Bestand zum Zeitpunkt der Ortsbegehung am 18.12.2023 maßgeblich. Dieser ist nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021) erfasst worden. Für die Flächen des Vorhabens, die innerhalb der Grenzen des rechtskräftigen Bebauungsplanes der Stadt Warstein (STADT WARSTEIN 1996) liegen, werden die Festsetzungen des Bebauungsplanes als Bestandszustand angenommen. Die Biotope werden hierbei zunächst nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) klassifiziert. Um jedoch eine Vergleichbarkeit der Biotopbewertung zu schaffen, werden die Biotoptypen für die Bauleitplanung anschließend in die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ umgerechnet. Die folgende Tabelle listet die verschiedenen Biotoptypenschlüssel und die Festsetzung des Bebauungsplanes auf:

Tab. 5 Übersetzung der Biotoptypen von der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) in die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021).

Festsetzung im Bebauungsplan	Beschreibung	Bauleitplanung (LANUV 2008) -	Beschreibung	Eingriffsregelung (LANUV 2021)	Beschreibung
A1	Unterpflanzung der angeschnittenen, verbleibenden Waldbestände mit standortgerechten Gehölzen	6.3	Waldrand mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 900 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm)	AV1 90, ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
A4	Bepflanzung von Böschungen in Kombination mit ingenieurbioologischen Sicherungsmaßnahmen	7.2	Hecke, Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
GI	Industriegebiet	1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen

Teil 2 – Eingriffsbewertung

Da es sich bei den Flächen A1 und A4 nicht um Flächen zum "Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung" handelt, sondern um "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft", sind die Flächen als bestehende Ausgleichsflächen zu werten. Bei einem Eingriff in die Flächen A1 und A4 ist daher sowohl der Eingriff an sich als auch das Wegfallen der Ausgleichsflächen zu berücksichtigen und zu bewerten. Der Kompensationsbedarf wird in der Tabelle 6 bei den betroffenen Flächen verdoppelt.

Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind. Die relevanten Flächen werden durch die Flächenverschneidung der Vorhabensfläche mit den Biotoptypen ermittelt.

Teil 2 – Eingriffsbewertung

8.1.1 Berechnung

Legende

Planung

-  geplante Windenergieanlage (WEA 1)
-  Betriebsflächen und Zuwegung

versiegelt dauerhaft

-  Fundament

teilversiegelt dauerhaft

-  Kranstellfläche, Zuwegung

teil-/unversiegelt temporär

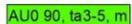
-  Arbeitsbereich
-  Hilfskranfläche
-  Kranausleger
-  Montagefläche
-  Zuwegung temporär
-  Lagerfläche/Bladefinger

Zielbiotop

anlagenbedingte Inanspruchnahme

-  Fundament  HT, me2
-  Kranstellfläche, Zuwegung auf versiegelter Fläche (lt. B-Plan)  SC5, me2
-  Zuwegung, teilversiegelte Fläche  V, me3, mf1

baubedingte Inanspruchnahme
Wiederherstellungsmaßnahme und Entwicklung von Biotopen

-  Aufforstung  AU0 90, ta3-5, m
-  Gebüsch-/Strauchpflanzung  BD7 100, kb1
-  Landschaftsrasenansaat  HC0

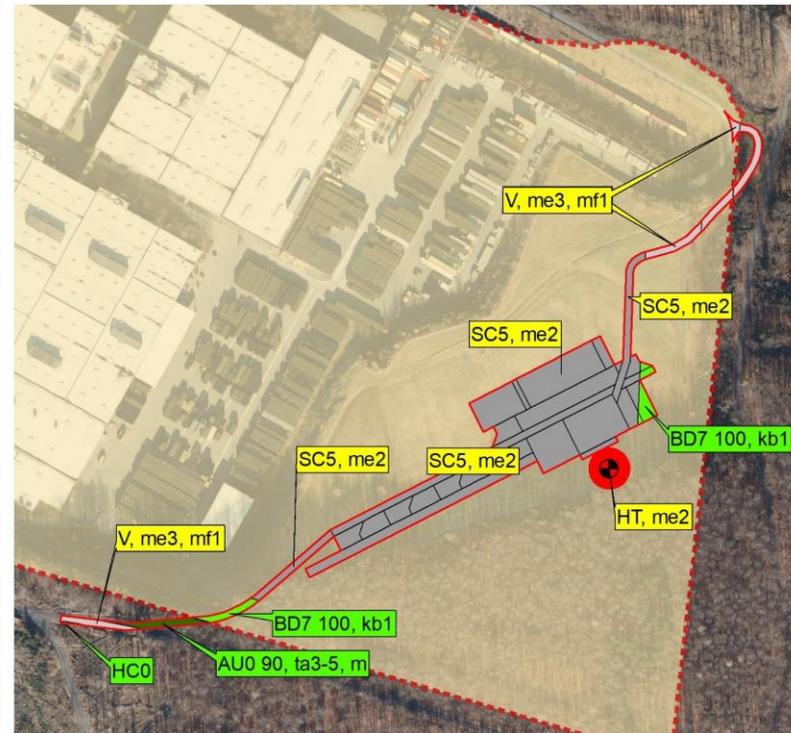
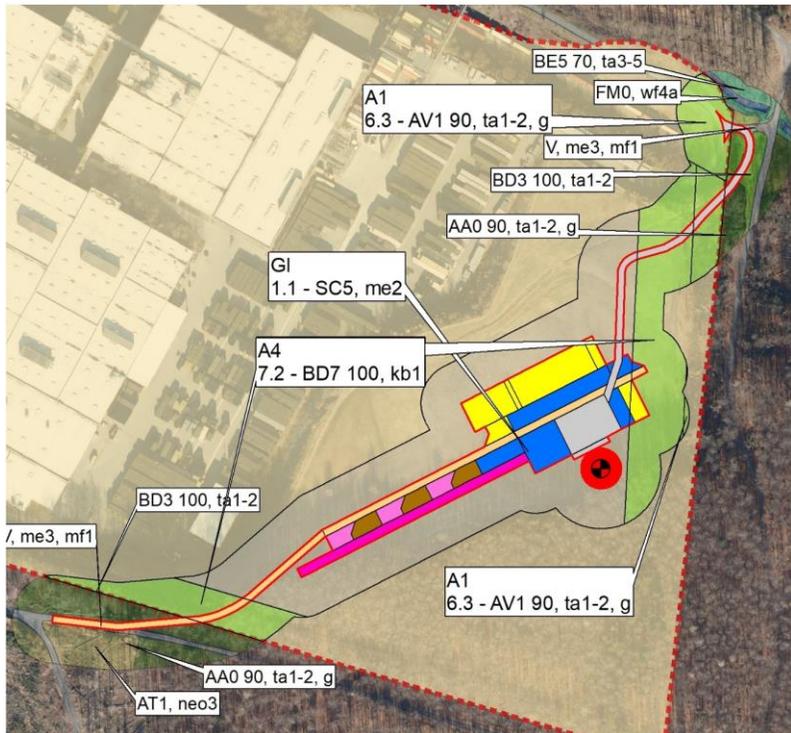


Abb. 17 Übersicht über die Planung und die Zielbiotope der geplanten Windenergieanlage.

Teil 2 – Eingriffsbewertung**Tab. 6 Eingriffsberechnung für die geplante Windenergieanlage. Bei den mit * gekennzeichneten Biotopen wird der Kompensationsbedarf, wie oben erläutert, verdoppelt.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio- topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Pla- nungswert * Fläche ((Splt. 3-Splt. 7) * Splt.8)
innerhalb des Bebauungsplanes								
versiegelt (dauerhaft)								
SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	Fundament	HT, me2	versiegelte Fläche	0	491	0
Summe Fundament							491	0
teilversiegelt (dauerhaft)								
SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	Kranstellfläche	SC5, me2	versiegelte Fläche	0	944	0
Summe Kranstellfläche							944	0
*A1 - AV1 90, ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt	7	Zuwegung	V, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	182	2.184
*A4 - BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6				1	182	1.820
SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen	0		SC5, me2	versiegelte Fläche	0	429	0
Summe Zuwegung							793	4.004

Teil 2 – Eingriffsbewertung

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio- topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Pla- nungswert * Fläche ((Spl. 3-Spl. 7) * Spl.8)
un-/teilversiegelt (temporär) - (Wiederherstellung von Biotopen)								
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	Arbeitsbereich	SC5, me2	versiegelte Fläche	0	546	0
Summe Arbeitsbereich							546	0
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	Hilfskranfläche	SC5, me2	versiegelte Fläche	0	504	0
Summe Hilfskranfläche							504	0
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	Kranausleger	SC5, me2	versiegelte Fläche	0	960	0
Summe Kranausleger							960	0
*A4 - BD7 100 , kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Ge- hölzanteilen > 50 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6	Lagerung/Blade- finger	BD7 100, kb1	Gebüschpflanzung	6	160	0
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0		SC5, me2	versiegelte Fläche	0	2.108	0
Summe Lagerung/Bladefinger							2.268	0
*A4 - BD7 100 , kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Ge- hölzanteilen > 50 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6	Montagefläche	BD7 100, kb1	Gebüschpflanzung	6	38	0
SC5 , me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0		SC5, me2	versiegelte Fläche	0	1.984	0
Summe Montagefläche							2.022	0

Teil 2 – Eingriffsbewertung

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Pla- nungswert * Fläche ((Splt. 3-Splt. 7) * Splt.8)
*A4 - BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Ge- hölzanteilen > 50 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	6	Zuwegung, temporär	BD7 100, kb1	Gebüschpflanzung	6	208	0
SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - ver- siegelt, Asphalt- und Betonflächen	0		SC5, me2	versiegelte Fläche	0	1.226	0
Summe Zuwegung, temporär							1.434	0
Summe ges. innerhalb des Bebauungsplanes							9.962	4.004
außerhalb des Bebauungsplanes								
teilversiegelt (dauerhaft)								
BD3 100, ta1-2	Gehölzstreifen mit lrt. Gehölzan- teilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm	7	Zuwegung	V, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	9	54
FN0, wf4	Graben , naturfern	2				1	3	3
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter	1				1	226	0
Summe Zuwegung							238	57

Teil 2 – Eingriffsbewertung

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio- topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Pla- nungswert * Fläche ((Splt. 3-Splt. 7) * Splt.8)
teilversiegelt (temporär) - (Wiederherstellung von Biotopen)								
AA0 90, ta1-2, g	Buchenwald mit lrt. Baumarten- Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, gut ausgeprägt	7	Zuwegung, temporär	Au0 90, ta3-5, m	Aufforstung	5	211	422
AT1 , neo3	Kahlschlagfläche , Anteil Neo- / Nitrophyten > 50 %	3		HC0	Rain	2	12	12
V , me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter	1		V, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	174	0
Summe Zuwegung, temporär							397	434
Summe ges. außerhalb des Bebauungsplanes							635	491
Summe gesamt innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes							10.597	4.495

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **4.495 Biotoppunkte** erforderlich.

8.1.2 Kompensation gemäß Eingriffsregelung

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **4.495 Biotoppunkte** erforderlich.

Für eine andere Windenergieplanung wird auf dem Flurstück 61, Flur 14 in der Gemarkung Warstein eine bisher intensive Ackerfläche extensiviert. Dazu soll die Fläche in abwechselnder Fruchtfolge zwei Jahre zum Getreideanbau (Sommergetreide, Winterweizen oder Triticale, keine Wintergerste) und ein Jahr für den Feldgrasanbau genutzt werden, um ein Aufkommen von Beikräutern einzuschränken. Dabei gelten die folgenden Vorgaben:

- Getreideanbau mit doppeltem Saatreihenabstand
- Zusätzliche Integration von sechs Lerchenfenstern mit ca. 20 m² durch Aussetzen der Einsaat; Abstand zwischen den Fenstern möglichst groß, um Konkurrenzsituationen bei Nachbarbesatz zu vermeiden
- Bei Feldgrasanbau keine Mahd zwischen Anfang April und Ende Juli
- Bei Nutzung des Feldgrases zur Beweidung möglichst geringe Besatzdichte zwischen Anfang April und Ende Juli
- Größtmöglicher Verzicht auf Düngemittel und Pestizide sowie mechanische Beikrautregulierung



Abb. 18 Lage der Maßnahmenfläche (rot umrandet) zur geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage des Luftbildes.

Teil 2 – Eingriffsbewertung



Abb. 19 Detaildarstellung der geplanten Ausgleichsfläche (rot umrandet) auf Grundlage des Luftbildes.

Diese Ausgleichsfläche wird als multifunktionale Maßnahme für die Kompensation gemäß Eingriffsregelung herangezogen. Durch die Maßnahme auf diesem Flurstück stehen insgesamt noch 7.918 Biotoppunkte zur Verfügung. Davon werden die benötigten 4.495 Biotoppunkte abgezogen, sodass der Eingriff vollständig ausgeglichen ist. Es verbleiben noch 3.423 Biotoppunkte.

8.2 Eingriffe in das Landschaftsbild

8.2.1 Einleitung

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort wird die Windenergieanlage visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Ein ästhetischer Funktionsverlust in der umgebenen Landschaft kann daher nicht ausgeschlossen werden. Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNATSCHG (2009) nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt nachfolgend die Ermittlung des Ersatzgeldes gemäß dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 08.05.2018 und der darin gelisteten Anlage 10 „Verfahren zur Landschaftsbildbewer-

Teil 2 – Eingriffsbewertung

„Ermittlung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (MWIDE 2018).

8.2.2 Methodik

Gemäß der vormals benannten Anlage 10 ergibt sich das Ersatzgeld aus der Höhe der Windenergieanlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe. Die Wertstufe des Landschaftsbildes ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landespflege zu entnehmen. Die entsprechenden Informationen wurden durch die LANUV zur Verfügung gestellt.

Die Berücksichtigung weiterer geplanter Windenergieanlagen und/oder Bestandsanlagen erfolgt gemäß dem Windfarmansatz in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers. Die Beträge des Ersatzgeldes sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben zwei Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen.

Tab. 7 Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes je Meter Anlagenhöhe für die einzelnen Wertstufen des Landschaftsraumes.

Wertstufe	Landschaftsbildeinheit	Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe		
		bis zu 2 WEA	Windparks mit 3–5 Anlagen	Windparks ab 6 Anlagen
1	sehr gering/gering	100 €	75 €	50 €
2	mittel	200 €	160 €	120 €
3	hoch	400 €	340 €	280 €
4	sehr hoch	800 €	720 €	640 €

8.2.3 Berechnung

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet zur Ermittlung des Ersatzgeldes ist der Bereich um die geplante Windenergieanlage mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe.

Die geplante Windenergieanlage des Typs Vestas V172-7.2 hat eine Nabenhöhe von 175 m und einen Rotordurchmesser von 172 m. Die Gesamthöhe der geplanten WEA beträgt 261 m.

Das Untersuchungsgebiet für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt das 15-fache der Anlagenhöhe, also einen Radius von $15 \cdot 261 \text{ m} = 3.915 \text{ m}$. Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet in der Größe von **4.815 ha** (gerundet).

Folgende Landschaftsbildeinheiten befinden sich im Untersuchungsgebiet 3.915 m um den Anlagenstandort der geplanten Windenergieanlage:

- LBE-VIb-013-O
- LBE-VIb-010-W

Teil 2 – Eingriffsbewertung

Für die Ortslage von Warstein ist keine Landschaftsbildbewertung vorhanden.

Weitere geplante Windenergieanlagen und/oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von $10 \cdot 172,00 \text{ m} = 1.720 \text{ m}$ um die Anlage.

Im 1.720 m-Untersuchungsgebiet um die geplante Windenergieanlage befindet sich keine weitere bestehende oder geplante Windenergieanlage.

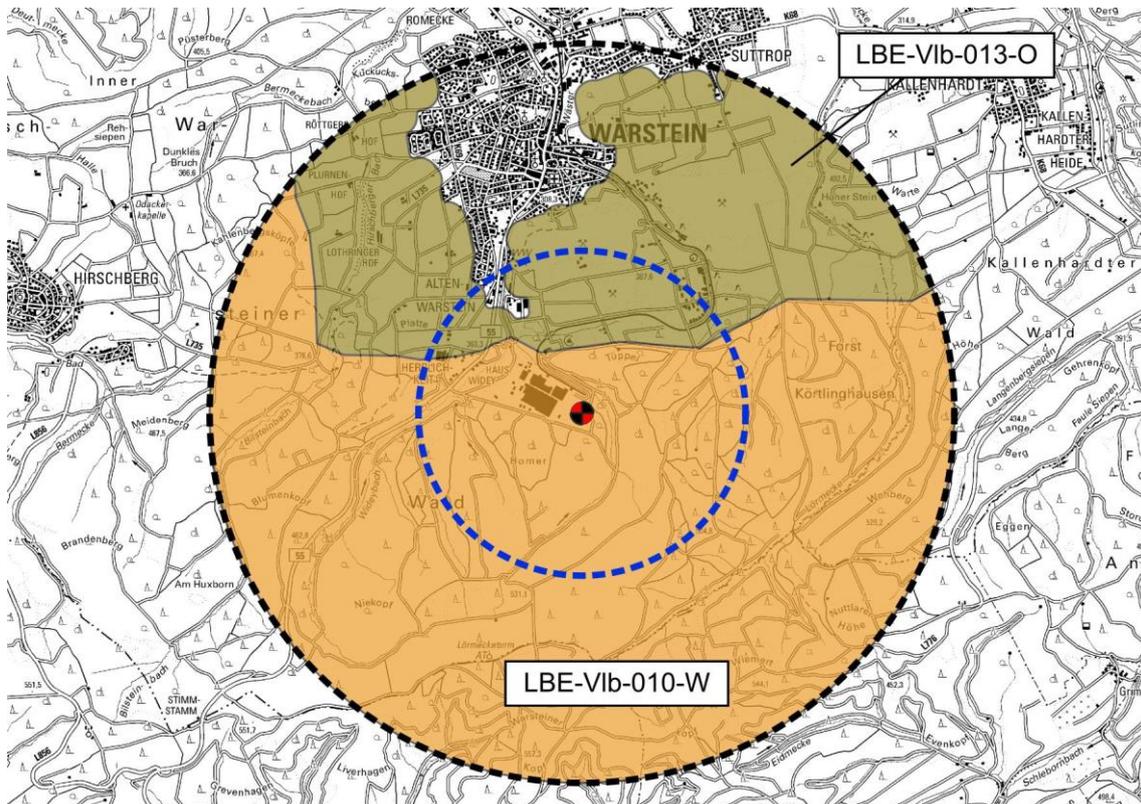


Abb. 20 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.915 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der geplanten Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte. Weiterhin ist das Untersuchungsgebiet 1.720 m (blaue Strichlinie) für eventuell vorhandenen WEA dargestellt.

Landschaftsbildbewertung gem. LANUV (2018)

LBE-VIb-010-W

Eigenart: 6
 Vielfalt: 2
 Schönheit: 2
 Bedeutung: besonders
 Wertstufe für das Landschaftsbild: hoch

LBE-VIb-013-O

Eigenart: 4
 Vielfalt: 3
 Schönheit: 3
 Bedeutung: besonders
 Wertstufe für das Landschaftsbild: hoch

Teil 2 – Eingriffsbewertung

Ermittlung des Ersatzgeldes

Ermittlung der Flächenanteile (gerundet) der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsgebiet

Größe des Untersuchungsgebietes:		4.915 ha	100 %
	hohe Wertstufe	4.460 ha	90,74 %
	LBE-VIb-010-W	3.168 ha	64,46 %
	LBE-VIb-013-O	1.292 ha	26,28 %
	Ortslage	455 ha	9,26 %

Zuordnung Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den Wertstufen (vgl. Tabelle 7)

Bei der Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe sind neben der geplanten Windenergieanlage keine weiteren WEA zu berücksichtigen. Das Ersatzgeld wird somit mit 400 € pro Meter Anlagenhöhe bemessen:

Ersatzgeld

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld Windenergieanlage

$$400 \text{ €/m} \times 261 \text{ m} = 104.400 \text{ €}$$

Für die geplante Windenergieanlage ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt **104.400 €**.

Teil 3 – Zusammenfassende Betrachtung

9.0 Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen

9.1 Schutzgut Boden

Insgesamt werden 10.597 m² durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes durch das Fundament ca. 491 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Kranstellfläche und die Zuwegung dauerhaft auf ca. 1.975 m² als befestigte, aber teilversiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt.

Auf insgesamt 8.131 m² im Bereich der Nutzflächen und der temporären Zuwegung kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens wiederhergestellt werden.

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich des Anlagenstandorts sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen und der Zuwegung können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der in diesen Bereichen anstehenden Böden nicht zu vermeiden. Unter der Voraussetzung einer bodenschonenden Vorgehensweise während der Baumaßnahmen (vgl. Kapitel 10.1) kann eine erhebliche Beeinträchtigung der anstehenden Böden ausgeschlossen werden.

9.2 Schutzgut Wasser

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlage kommt es zu einer dauerhaften Flächenversiegelung/Flächenteilversiegelung auf insgesamt 2.466 m². Insgesamt werden davon 491 m² vollversiegelt. Das anfallende Oberflächenwasser kann aber auf den unmittelbar angrenzenden Flächen vor Ort versickern. Auf den teilversiegelten Flächen, welche aus Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Insgesamt wird durch die geplante Windenergieanlage die Grundwasserneubildungsrate nicht verringert.

Im Bereich der Grabenstruktur mit Grundwasseraustritt erfolgt nur eine teilweise temporäre Teilversiegelung, in den Zwischenbereichen wird der Oberboden abgeschoben. In diesen Zwischenbereichen wird kein Fremdmaterial eingetragen.

Mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlage sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie von Oberflächengewässern zu erwarten, wenn die im Kapitel 10.2 aufgeführten Maßnahmen für das Schutzgut Wasser umgesetzt werden.

9.3 Schutzgut Klima und Luft

Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft zu erwarten. Allenfalls während der eigentlichen Bauphase kann es

Teil 3 – Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen

zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen.

Im Zuge der Energieerzeugung durch eine Windenergieanlage werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO²) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima aus.

Die negativen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft werden als sehr gering eingestuft und Auswirkungen, auf die lokal- oder gar regionalklimatische Situation können sicher ausgeschlossen werden

9.4 Schutzgut Pflanzen

Im Rahmen einer Biooptypenkartierung wurden die anstehenden Vegetationsstrukturen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante Windenergieanlage, deren Nutzflächen und der Zuwegung erfasst. Anschließend erfolgte eine Ermittlung des Eingriffs in den Naturhaushalt.

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **4.495 Biotoppunkte** erforderlich.

9.5 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Die Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt nach dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ (MWIDE 2018). Entsprechend dieser Methodik ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein **Ersatzgeld von 104.400 €**.

10.0 Maßnahmen zur Eingriffsminderung

10.1 Schutzgut Boden

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich des Anlagenstandorts, der Zuwegung sowie für die dauerhafte Befestigung der Kranstellfläche können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden.

Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der in diesen Bereichen anstehenden Böden nicht zu vermeiden. Eine über das vorhabensspezifisch notwendige Maß hinausgehende Beeinträchtigung von Böden ist grundsätzlich zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für die Böden im Bereich der temporären Lager- und Montageflächen. Hier sollten Bodenumlagerung und -verdichtung so weit als möglich vermieden werden.

Es gelten grundsätzlich die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten). Bereiche außerhalb des Baufeldes sollten weder befahren noch zur Lagerung von Material genutzt werden.

Auf den temporär beanspruchten Flächen müssen je nach Witterung ggf. Materialien wie geotextile oder mobile Abdeckplatten eingesetzt werden, die durch die Verteilung der Auflast insbesondere bei feuchten Bodenverhältnissen zu einer Verminderung der Bodenverdichtungen beitragen. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhaltige Verdichtungen verbleiben, sind diese mit geeigneten Maßnahmen (z. B. Bodenlockerung) zu beheben.

Soweit möglich wird der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich der Fundamente wieder angefüllt oder zum Ausgleichen der Bauflächen verwendet. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials sollte mit minimaler Planierarbeit vorgenommen werden. Die Lagerung des Bodens erfolgt flächensparend auf geeigneten Flächen, wobei der humusreiche Oberboden (Mutterboden) vom Unterboden getrennt gelagert wird.

10.2 Schutzgut Wasser

Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Umweltbaubegleitung zum Schutz der Grabenstruktur mit Grundwasseraustritt
- Verwendung von Bodenplatten bzw. vollständiges Entfernen des eingetragenen Fremdmaterials im Bereich der Grabenstruktur mit Grundwasseraustritt
- kein Schad- und Fremdstoffeintrag in das Grundwasser während der Bauarbeiten durch eine ordnungsgemäße Ausführung gemäß dem Stand der Technik
- keine Lagerung grundwassergefährdender Stoffe außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen

Teil 3 – Maßnahmen zur Eingriffsminderung

- Baugeräte, Maschinen und Baufahrzeuge dürfen nicht im Gewässer und im Uferbereich (Böschungsbereich) betankt, gewartet oder gereinigt werden
- Tabufläche: die Grünfläche nördlich an die Zuwegung angrenzend wird zum Schutz des „Langer Bach“ und seiner Uferstrukturen als Tabufläche definiert, auf der eine Lagerung von Material und/oder Baumaschinen sowie ein Befahren ausgeschlossen ist

10.3 Schutzgut Klima und Luft

Da die negativen Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage, der Nutzflächen sowie der Zuwegung auf das Schutzgut Klima und Luft als sehr gering eingestuft werden und Auswirkungen auf die lokal- oder gar regionalklimatische Situation sicher ausgeschlossen werden können, werden keine allgemeinen Maßnahmen zur Eingriffsminderung formuliert.

10.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNATSCHG (2009) nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgte im Kapitel 8.2 die Ermittlung des Ersatzgeldes gemäß dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 08.05.2018 (MWIDE 2018).

10.5 Schutzgut Pflanzen

Mit einer vorausschauenden Gesamtplanung, die vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt erstellt wurde, konnten Auswirkungen auf das Schutzgut Vegetation bereits im Vorfeld minimiert werden. Folgende Maßnahmen wurden bereits bei der Planung der Windenergieanlage berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben
- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Planung von wasserdurchlässigen, nicht vollständig versiegelten Nutzflächen

Zusätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Schutz aller Vegetationsbestände, die nicht von dem geplanten Vorhaben temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen werden
- Beachtung der DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen

10.6 Schutzgut Tiere

„Durch die folgenden Schutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Hinblick auf häufig und verbreitete sowie planungsrelevanten Vogelarten ausgelöst werden. Das Eintreten unvermeidbarer Beeinträchtigungen wird durch die Einhaltung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände ist eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) notwendig. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sind dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchzuführen. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraumes, ist nach Stellung eines Ausnahmeantrags bei der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen einer umweltfachlichen Baubegleitung sicherzustellen, dass bei der Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel sind.
- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf vorhandene befestigte Flächen oder zukünftig überbaute Bereiche zu beschränken. Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.

Einrichtung von Abschaltzeiten zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit WEA-empfindlicher Fledermäuse

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachte Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft werden. Zur Vermeidung einer Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG soll ein fledermausfreundlicher WEA-Betrieb nach den aktuell gültigen Vorgaben eingerichtet werden (s. ebenfalls MULNV 2017). Zur standortspezifischen Optimierung des Abschaltregimes wird dem Betreiber ein zweijähriges Dauermonitoring auf Gondelniveau nahegelegt, dessen Ergebnisse anschließend in die Entwicklung optimierter Abschaltalgorithmen einfließen“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).

11.0 Zusammenfassung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage südlich von Warstein im Kreis Soest. Vorgesehen ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Vestas V172-7.2 mit 175 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 172 m. Die Gesamthöhe der geplanten WEA beträgt 261 m.

Die Windenergieanlage soll im Süden der Stadt Warstein, in unmittelbarer Nähe zu der Warsteiner Brauerei errichtet werden. Derzeit befindet sich am Anlagenstandort eine Grünlandfläche.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNATSCHG 2009) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNATSCHG NRW) die vorhabenspezifischen Wirkungen auf Natur und Landschaft zu untersuchen. Entsprechend der Definition des § 14 BNATSCHG (2009) sind Veränderungen in der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff zu bewerten.

Es wurden die Bestandsdaten der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Pflanzen / Biotope auf Basis einer Datenrecherche und Geländearbeiten erhoben. Im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) wurden zudem Bestandsdaten zum Schutzgut Tiere erhoben. Zudem wurden die im Umfeld des Vorhabens gelegenen Schutzgebiete in den LBP einbezogen. Die Bestands- und Konfliktanalyse wurde auf Basis der Planungen des Anlagenstandortes erstellt.

Parallel zu der landschaftspflegerischen Begleitplanung wird außerdem ein UVP-Bericht (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) erarbeitet.

Von dem Vorhaben gehen vor allem Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Tiere und Landschaft/Landschaftsbild aus. Für die dauerhafte Beanspruchung von Boden- und Biotopstrukturen können keine Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Auch für den Eingriff in das Landschaftsbild wurden keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen beschrieben.

Für den Eingriff in den Naturhaushalt muss gemäß der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) ein Biotoppunktdefizit von 4.495 Biotoppunkte ausgeglichen werden. Der Ausgleich erfolgt auf einer Fläche, auf der eine multifunktionale Maßnahme für eine andere Windenergieplanung vorgesehen ist. Hiervon können die gesamten 4.495 Biotoppunkte ausgeglichen werden.

Teil 3 – Zusammenfassung

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird nach dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) berechnet. Für die geplante Windenergieanlage ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt 104.400 €.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 10 genannten Maßnahmen zur Eingriffsminde-
rung führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu keiner
erheblichen oder nachhaltigen Betroffenheit der Schutzgüter.

Warstein-Hirschberg, Februar 2024



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2012): Regionalplan Arnsberg Teilabschnitt Soest und Hochsauerlandkreis. Blatt 9. WWW-Seite: <https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/blatt9.pdf>. Stand: März 2012.
letzter Zugriff am 15.12.2023
- FRAUNHOFER ISE (2023): Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland 2019: Mehr erneuerbare als fossile Energieerzeugung. (WWW-Seite): <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2023/nettostromerzeugung-in-deutschland-2022-wind-und-photovoltaik-haben-deutlich-zugelegt.html>
letzter Zugriff: 18.01.2024
- KREIS SOEST (2023): Übersicht Landschaftspläne – Karte. Stand: November 2019 (WWW-Seite) https://www.kreis-soest.de/fileadmin/user_upload/01_kreis-soest.de/Umwelt_und_Verbraucher/Umwelt/Landschaftsplanung/PDF/uebersicht.pdf
letzter Zugriff: 18.12.2023
- LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (2021): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (2024): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Landschaftsinformationssystem Nordrhein-Westfalen (WMS-Dienst) <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>
letzter Zugriff am 18.01.2024
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage auf dem Gelände der Warsteiner Brauerei. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. UVP-Bericht zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage auf dem Gelände der Warsteiner Brauerei. Warstein-Hirschberg.
- MUNV (2024): Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem ELWAS. elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
Zugriff: 18.01.2024
- MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergie-

Quellenverzeichnis

anlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.

STADT WARSTEIN (1996): Ortschaft Warstein. Bebauungsplan „Warsteiner Brauerei“. Planzeichnung.

UMWELTBUNDESAMT (2023): Umweltbundesamt. Themen. Klima & Energie. Erneuerbare Energie. Erneuerbare Energien in Zahlen. WWW-Seite: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>
letzter Zugriff 18.01.2024

WMS-FEATURE (2024): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
letzter Zugriff: 18.01.2024

Anlage

Anlage 1

Bestands- und Konfliktplan M. 1:1.500

Legende Bebauungsplan

Festsetzung im Bebauungsplan	Beschreibung	Code nach LANUV (2008) - Bauleitplanung	Beschreibung	Code nach LANUV (2021) - Eingriffsregelung	Beschreibung
A1	Unterpflanzung der angeschnittenen, verbleibenden Waldbestände mit standortgerechten Gehölzen	6.3	Waldrand mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm)	AV1 90, ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
A4	Bepflanzung von Böschungen in Kombination mit ingenieurbioologischen Sicherungsmaßnahmen	7.2	Hecke, Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
GI	Industriegebiet	1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen

anlagebedingte Inanspruchnahme von insgesamt 2.466 m²

182 m ²	AV1 90, ta1-2, g - Waldmantel
182 m ²	BD7 100, kb1 - Gebüschstreifen
9 m ²	BD3 100, ta1-2 - Gehölzstreifen
3 m ²	FNO, wf4 - Graben
1.864 m ²	SC5, me2
226 m ²	V, me3, mf1

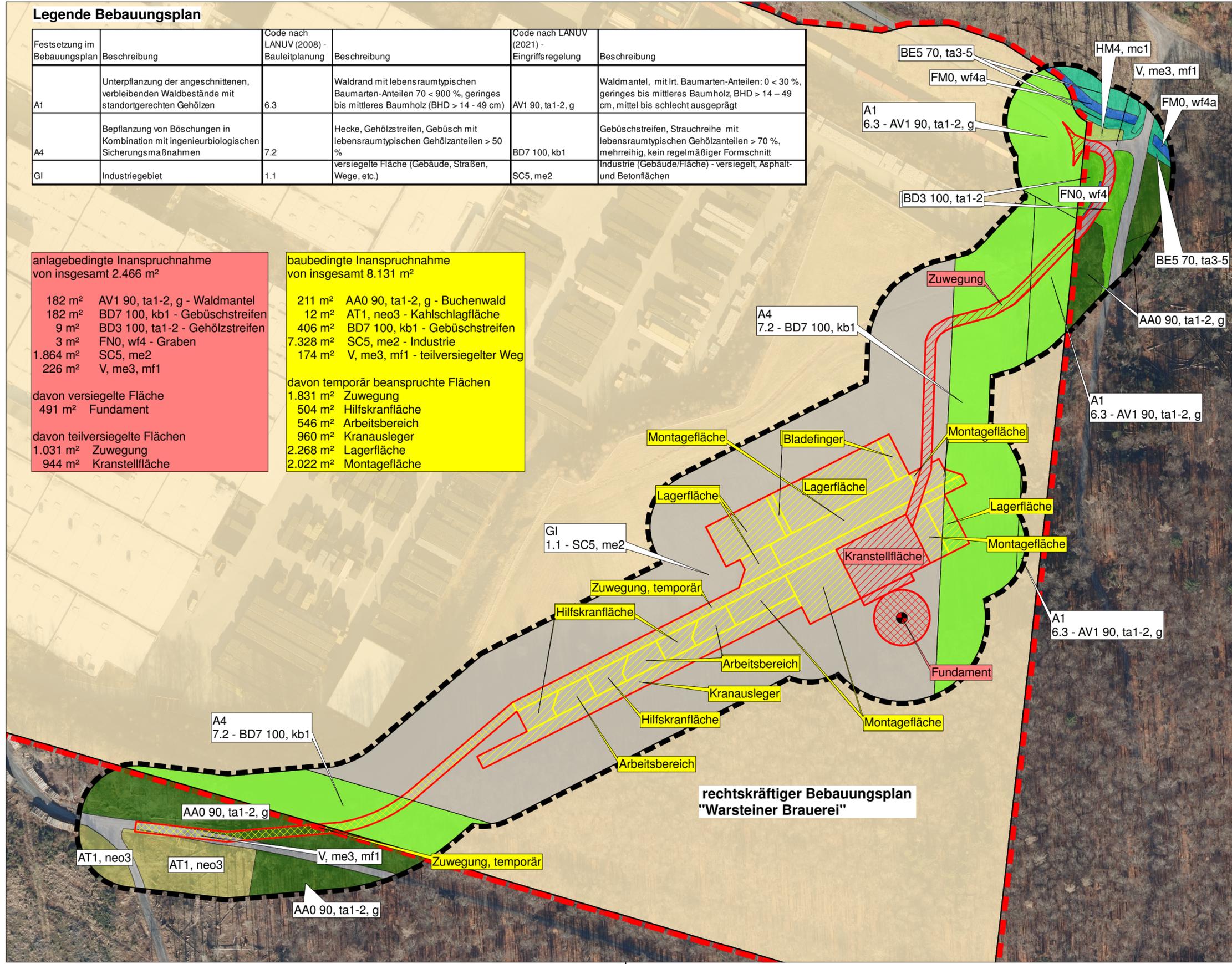
davon versiegelte Fläche
491 m² Fundament

davon teilversiegelte Flächen
1.031 m² Zuwegung
944 m² Kranstellfläche

baubedingte Inanspruchnahme von insgesamt 8.131 m²

211 m ²	AA0 90, ta1-2, g - Buchenwald
12 m ²	AT1, neo3 - Kahlschlagfläche
406 m ²	BD7 100, kb1 - Gebüschstreifen
7.328 m ²	SC5, me2 - Industrie
174 m ²	V, me3, mf1 - teilversiegelter Weg

davon temporär beanspruchte Flächen
1.831 m² Zuwegung
504 m² Hilfskranfläche
546 m² Arbeitsbereich
960 m² Kranausleger
2.268 m² Lagerfläche
2.022 m² Montagefläche



Legende Bestand

Biotoptypenkartierung nach "Biotoptypenschlüssel des LANUV 2023" und "Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW 2021" in Kombination mit der Bewertung des rechtskräftigen Bebauungsplanes der Stadt Warstein nach der "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW 2008"

AA0 90, ta1-2, g	Buchenwald mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, gut ausgeprägt
AT1, neo3	Kahlschlagfläche mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %
AV1 90, ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
BD3 100, ta1-2	Gehölzstreifen mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm
BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
BE5 70, ta3-5	Ufergehölz mit lrt. Gehölzanteilen ≥ 50 - 70 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
FM0, wf4a	Bach, bedingt naturfern
FNO, wf4	Graben, naturfern
HM4, mc1	Trittrassen, Rasenfläche, intensiv genutzt
SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

- Untersuchungsgebiet der Biotoptypenkartierung - 25 m
- Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Warsteiner Brauerei"

Planung

- geplante Windenergieanlage (WEA)
- Planung Betriebsfläche WEA

Konflikte

- baubedingte Inanspruchnahme
- temporär teilversiegelte Flächen
 - temporär beanspruchte Flächen
- anlagebedingte Inanspruchnahme
- dauerhaft versiegelte Fläche
 - dauerhaft teilversiegelte Fläche (Schotter)

Bestands- und Konfliktplan - WEA 1

Anlage 1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage auf dem Gelände der Warsteiner Brauerei

M.: 1 : 1.500	Gez.: SST	Bearb.: SBU	Dat.: Febr. 2024
Plangröße: 580 x 297		Projektnummer: 2383	

BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG

Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
Tel. 02902-66031-0
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Antragsteller: Planverfasser: *Mestermann*

Anlage 2

Maßnahmenplan M 1:1.500

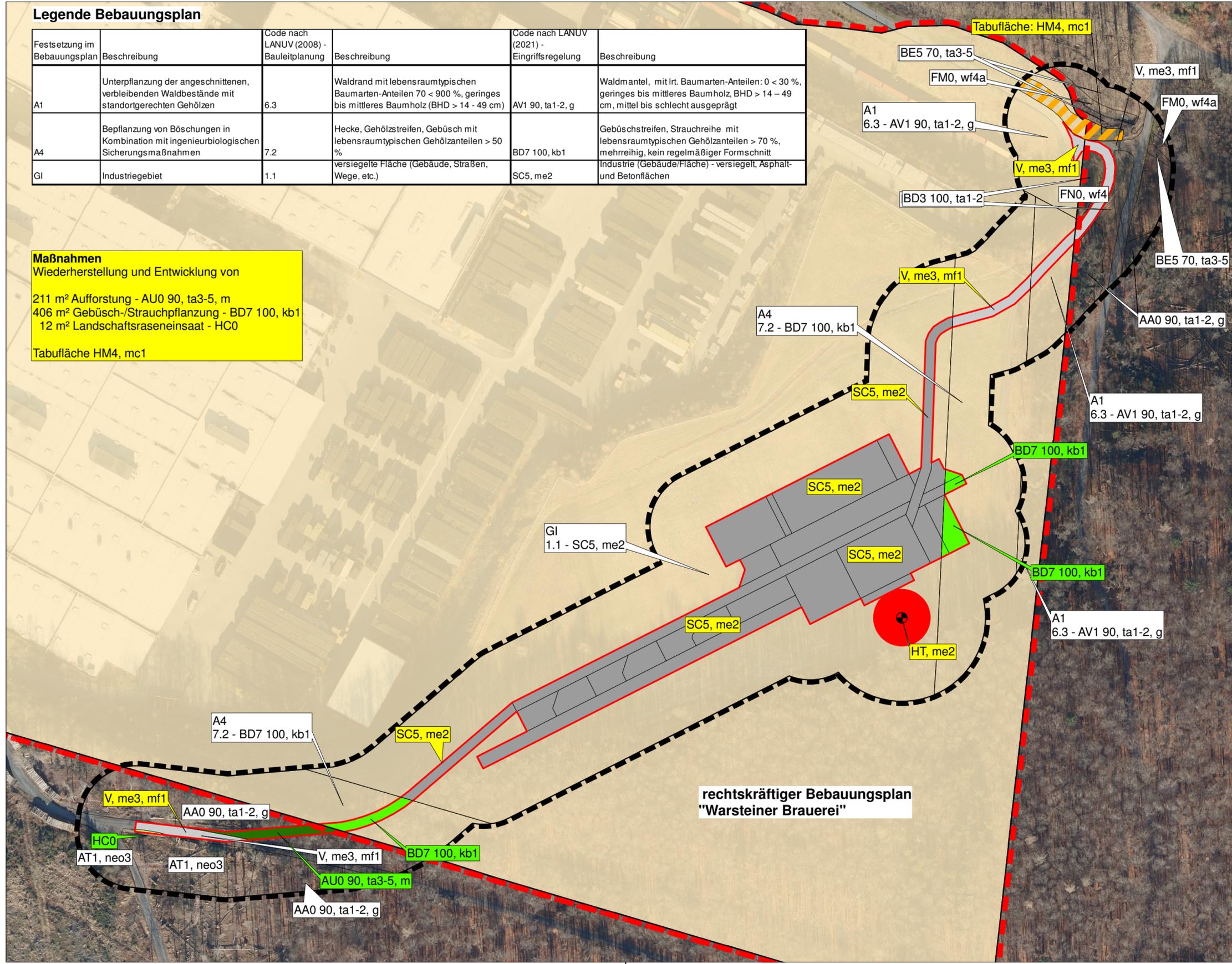
Legende Bebauungsplan

Festsetzung im Bebauungsplan	Beschreibung	Code nach LANUV (2008) - Bauleitplanung	Beschreibung	Code nach LANUV (2021) - Eingriffsregelung	Beschreibung
A1	Unterpflanzung der angeschnittenen, verbleibenden Waldbestände mit standortgerechten Gehölzen	6.3	Waldrand mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm)	AV1 90, ta1-2, g	Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
A4	Bepflanzung von Böschungen in Kombination mit ingenieurbioologischen Sicherungsmaßnahmen	7.2	Hecke, Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	BD7 100, kb1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
GI	Industriegebiet	1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	SC5, me2	Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen

Maßnahmen
Wiederherstellung und Entwicklung von

211 m² Aufforstung - AU0 90, ta3-5, m
406 m² Gebüsch-/Strauchpflanzung - BD7 100, kb1
12 m² Landschaftsraseneinsaat - HC0

Tabufläche HM4, mc1



Legende Bestand

- Biotoptypenkartierung nach "Biotoptypenschlüssel des LANUV 2023" und "Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW 2021" in Kombination mit der Bewertung des rechtskräftigen Bebauungsplanes der Stadt Warstein nach der "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW 2008"
- AA0 90, ta1-2, g Buchenwald mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, gut ausgeprägt
 - AT1, neo3 Kahlschlagfläche mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %
 - AV1 90, ta1-2, g Waldmantel, mit lrt. Baumarten-Anteilen: 0 < 30 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
 - BD3 100, ta1-2 Gehölzstreifen mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm
 - BD7 100, kb1 Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
 - BE5 70, ta3-5 Ufergehölz mit lrt. Gehölzanteilen ≥ 50 - 70 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
 - FM0, wf4a Bach, bedingt naturfern
 - FNO, wf4 Graben, naturfern
 - HM4, mc1 Trittrassen, Rasenfläche, intensiv genutzt
 - SC5, me2 Industrie (Gebäude/Fläche) - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
 - V, me3, mf1 Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
- Untersuchungsgebiet der Biotoptypenkartierung - 25 m
 Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Warsteiner Brauerei"

Planung

- geplante Windenergieanlage (WEA)
- Planung Betriebsfläche WEA
- Fundament, versiegelte Fläche
- Kranstellfläche, Zuwegung auf versiegelter Fläche (lt. B-Plan)
- Zuwegung, teilversiegelte Fläche
- HT, me2
- SC5, me2
- V, me3, mf1

Maßnahmen

- Wiederherstellungsmaßnahme und Entwicklung von Biotopen
- Aufforstung AU0 90, ta3-5, m
 - Gebüsch-/Strauchpflanzung BD7 100, kb1
 - Landschaftsraseneinsaat HC0
- Schutzmaßnahmen
- Tabufläche

Maßnahmenplan - WEA 1

Anlage 2

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage auf dem Gelände der Warsteiner Brauerei

M.: 1 : 1.500	Gez.: SST	Bearb.: SBU	Dat.: Febr. 2024
Plangröße: 580 x 297		Projektnummer: 2383	

BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG

Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
Tel. 02902-66031-0
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Antragsteller: _____ Planverfasser: *Mestermann*