

UMWELTBERICHT
zum Bebauungsplan F 3
„Walbig“



Stadt Heimbach

September 2024

Vorentwurf zur frühzeitigen Beteiligung

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Nationalparkstadt Heimbach
Hengebachstraße 14
52396 Heimbach

Verfasser:



i. A. Dipl.-Ing.. Heike Straube, Stadtplanerin AKNW

Projektnummer: 23-122

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans	1
1.1.1	Ziele	1
1.1.2	Festsetzungen.....	1
1.1.3	Angaben zum Standort.....	2
1.1.4	Angaben zum Vorhaben.....	3
1.1.5	Bedarf an Grund und Boden.....	4
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen.....	5
1.2.1	Fachgesetze.....	5
1.2.2	Landesplanung.....	8
1.2.3	Regionalplanung	11
1.2.4	Flächennutzungsplan	17
1.2.5	Naturschutzfachliche Schutzgebiete.....	17
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	21
2.1	Basisszenario sowie Bewertung des Umweltzustands und Prognosen	21
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
2.1.2	Fläche.....	24
2.1.3	Boden.....	25
2.1.4	Wasser.....	28
2.1.5	Luft und Klima	31
2.1.6	Landschaftsbild	33
2.1.7	Mensch.....	35
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	38
2.2	Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung.....	42
2.2.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	42
2.2.2	Nutzung von erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	43
2.2.3	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.....	43
2.2.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.....	43
2.2.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.....	43
2.2.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	43
2.3	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	44

2.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	44
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	48
2.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen	48
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	48
3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	48
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen	49
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	50
4	REFERENZLISTE DER QUELLEN	52

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Prüfungsgegenstand ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans auf die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Sie sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Zwingende Mindestanforderungen an die Gliederung und den Inhalt des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB (OVG Hamburg, Urteil vom 27. April 2016 – 2 E 20/13.N).

Die Umweltprüfung ist ein Bestandteil der bauleitplanerischen Abwägung. Den erforderlichen Prüfungsumfang und Detaillierungsgrad legt die Gemeinde eigenverantwortlich fest. Hierbei hat sie eine Prognose darüber zu stellen, welche Wirkungen vernünftigerweise bei objektiver Betrachtung zu erwarten sind (vgl. Busse et al. 2013, S. 15).

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 a)

1.1.1 Ziele

Das Ziel der Planung ist, den Anteil den Ausbau der erneuerbaren Energien, hier der Windenergie, zu fördern. Auf den bestehenden Flächen bei Vlatten ist dies nicht möglich, da diese bereits vollständig umgesetzt wurden. In Kürze wird hier ein Repowering stattfinden.

Die Stadt Heimbach beabsichtigt die o.g. Flächennutzungsplanänderung zur Ausweisung einer Sonderbaufläche für die Windenergie durchzuführen. § 245e Abs. 1 S. 5 – 8 BauGB ermöglicht es, über den Bestandsplan und die darin ausgewiesenen Konzentrationszonen hinaus zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie darzustellen. Dies erfolgt nicht im Wege einer oder mehrerer weiteren Konzentrationszonen, sondern durch die Ausweisung von Sonderbauflächen im Sinne von § 2 Nr. 1a WindBG. Die isolierte Positivplanung nach § 245e Abs. 1 S. 5 – 8 BauGB begründet somit keine erneute Ausschlusswirkung, sondern belässt es bei der Ausschlusswirkung, die sich bereits aus dem geltenden Flächennutzungsplan ergibt. Die bestehenden Konzentrationszonen mit der entsprechenden Ausschlusswirkung gem. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB bleiben erhalten. Diese wird lediglich für den Bereich der zusätzlich ausweisenden Windenergieflächen aufgehoben.

Ein weiteres Ziel der Planung ist, es sicherzustellen, dass der Ausbau der Windenergie verträglich in Bezug auf die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes, insbesondere des Artenschutzes, stattfinden wird. Diese Aspekte werden im Planverfahren insbesondere betrachtet. Um auch diese Detailfragen der Planung zu lösen, soll neben der Änderung des Flächennutzungsplanes auch die hier behandelte Aufstellung eines Bebauungsplanes erfolgen.

1.1.2 Festsetzungen

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Das Plangebiet soll für die Windenergie gesichert werden. Da sich die geplante Nutzungsart von den Baugebietstypen der BauNVO wesentlich unterscheidet, wird folglich ein sonstiges Sondergebiet mit

der Zweckbestimmung „Windenergie“ festgesetzt. Neben dem Betrieb der Windenergieanlagen kann weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgen. Diese wird auf Ackerbau, Wiesen- und Weidewirtschaft begrenzt. Die Errichtung von landwirtschaftlich genutzten baulichen Anlagen ist der ausnahmsweisen Genehmigungsfähigkeit zuzuordnen.

VERSIEGELUNGSGRAD

Im Bebauungsplan wird die zulässige Grundfläche auf 531 m² je Windenergieanlage und auf maximal 3.500 m² je WEA inklusive Aufstellflächen, Zufahrten, sonstige Nebenanlagen sowie sonstige Erschließungsanlagen begrenzt.

ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFÄCHE

Im Bebauungsplan werden Standorte für die Windenergieanlagen festgesetzt, auf deren Basis die immissionsschutzrechtlichen Gutachten erstellt wurden. Die geplanten Anlagen weisen einen Radius von 81-86 m auf. Dabei wird für die Anlagenstandorte eine Toleranz von 10 m gewährt, um z.B. auf kleinflächige Bodenbeschaffenheiten, die zu Gründungsproblemen führen könnten, eingehen zu können.

1.1.3 Angaben zum Standort



Abbildung 1: Lage der zusätzlichen Flächen genordet, genordet (Land NRW, 2023)

Die geplante Fläche befindet sich südwestlich der Ortslage Vlaten im östlichen Stadtgebiet und bietet bei ca. 140 ha Größe Raum für acht Anlagen. Die Fläche liegt südlich der L 218, östlich der K 25 und westlich der B 265. Zu den Ortsrändern von Vlaten und Hergarten hält das Plangebiet ca. 1.000 m Abstand ein. Zu Wohnhäusern im Außenbereich werden ca. 500 m Abstand eingehalten.

Die Flächen des Plangebietes selbst werden mehrheitlich ackerbaulich genutzt, einzelne Felder stellen sich als Grünland dar. Die Parzellen sind durch Baum- der Gebüschreihen gegliedert. Das Gebiet wird von mehreren Wirtschaftswegen durchzogen. Von West nach Ost verläuft etwa mittig ein

Grabensystem „Im Dall“ durch das Plangebiet, welches in den Vlattenener Bach mündet. Hier liegt mit ca. 310 m ü NHN der tiefste Punkt des Plangebietes, dieses steigt nach Norden und Süden auf 355 bzw. 360 m an.

Die nächsten Windenergieanlagen befinden sich südöstlich der Ortschaft Vlatten und östlich der hier geplanten Anlagen im Windpark Heimbach-Vlatten mit derzeit 11 WEA. Der Windpark beginnt in einer Entfernung von ca. 1,5 km zum hier geplanten Windpark „Walbig“ und wird demnächst in einem Repowering durch 7 größere WEA ersetzt.

1.1.4 Angaben zum Vorhaben

Geplant sind die Errichtung und der Betrieb von 8 Windenergieanlagen innerhalb des Plangebietes. Dabei sollen zwei verschiedenen Anlagentypen zum Einsatz kommen. Die beiden nordwestlichsten sowie die südwestlichste Anlage werden mit 200 m Gesamthöhe deutlich kleiner ausfallen als die Übrigen fünf Anlagen mit 250 m Gesamthöhe. Im Detail sind folgende Anlagentypen vorgesehen:

Nummer	Standort	Typ	Leistung	Naben- höhe	Rotor- durchmes- ser	Gesamt- höhe
WEA 1	Gemarkung: Heimbach, Flur: 006, Flurstück: 154	V162-7.2 MW	7.200 kW	119.0 m	162.0 m	200 m
WEA 2	Gemarkung: Vlatten, Flur: 057, Flurstück: 005	V162-7.2 MW	7.200 kW	119.0 m	162.0 m	200 m
WEA 3	Gemarkung: Vlatten, Flur: 057, Flurstück: 033	V172-7.2 MW	7.200 kW	164.0 m	172.0 m	250 m
WEA 4	Gemarkung: Vlatten, Flur: 057, Flurstück: 053/054	V172-7.2 MW	7.200 kW	164.0 m	172.0 m	250 m
WEA 5	Gemarkung: Vlatten, Flur: 068, Flurstück: 087	V172-7.2 MW	7.200 kW	164.0 m	172.0 m	250 m
WEA 6	Gemarkung: Vlatten, Flur: 057, Flurstück: 089	V172-7.2 MW	7.200 kW	164.0 m	172.0 m	250 m
WEA 7	Gemarkung: Vlatten, Flur: 068, Flurstück: 082	V162-7.2 MW	7.200 kW	119.0 m	162.0 m	200 m
WEA 8	Gemarkung: Vlatten, Flur: 068, Flurstück: 015	V172-7.2 MW	7.200 kW	164.0 m	172.0 m	250 m

Die Standorte der Windenergieanlagen werden dabei in zwei in sich leicht versetzten Reihen in Nordwest-Südost-Ausrichtung errichtet, so dass sie ideal in der Hauptwindrichtung (Südwestwind) stehen.



Abbildung 2: Plankonzept

1.1.5 Bedarf an Grund und Boden

Bedarf an Grund und Boden			
Nutzung	Fläche in m ² (ca.)		
	Gesamt	teilversiegelte Fläche	versiegelte Fläche
Bestand			
Außenbereich gemäß § 35 BauGB	1.455.000		
Summe	1.455.000		
Planung			
Sondergebiet für die Windenergie	1.455.000		
davon versiegelte Fläche (GR)		4.248	23.290
Summe	1.455.000	27.538	

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Einschlägige Fachgesetze, Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Im Folgenden wird dargelegt, wie die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden. Da wasserrechtliche Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis erst in Kapitel 2.1.4 „Wasser“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts beschrieben.

1.2.1 Fachgesetze

Umweltschutzziele	Art der Berücksichtigung
Tiere	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Tiere zu berücksichtigen.</p> <p>Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, • Lebensstätten wild lebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, • wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, • Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. 	<p>Im Verfahren wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) der Stufe 1 und 2 erstellt, in denen spezifische artenschutzrechtliche Belange berücksichtigt wurden. Es wurden Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen formuliert (vgl. Kap. 2.4) mit denen Verbotstatbestände vermeiden werden.</p> <p>In der ASP sind insbesondere die Auswirkungen auf windenergiesensible Arten untersucht worden.</p>
Pflanzen	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Pflanzen zu berücksichtigen. Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich auch hier aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p>	<p>Die dem Bauleitplanverfahren zugrunde liegenden Flächen beherbergen keine wild lebenden Pflanzen, sodass diesbezüglich keine expliziten Maßnahmen zu treffen sind.</p>

<ul style="list-style-type: none"> wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, Lebensstätten wild lebender Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bemisst sich typischerweise an den vor dem Eingriff vorhandenen Pflanzengesellschaften.</p>	<p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind auf den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden, sodass keine expliziten Maßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurden in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag bestimmt.</p>
Biologische Vielfalt	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.</p>	<p>Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird der Lebensraum zwar eingeschränkt, aber nicht grundlegend verändert. Es sind keine explizit negativen Auswirkungen zu erwarten.</p>
Fläche	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die Fläche zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, wobei die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu nutzen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.</p>	<p>Standortalternativen wurden auf der vorgelagerten Planungsebene untersucht. Es werden im Verhältnis zum Plangebiet nur geringe Flächen in Anspruch genommen.</p>
Boden	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Boden zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen vermieden werden.</p>	<p>Durch Festsetzungen für das Maß der baulichen Nutzung wird die Bodenversiegelung auf das für die Erfüllung der Planungsziele erforderliche Maß begrenzt (vgl. Kap. 2.4).</p> <p>Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz wurden in Kapitel 2.4 formuliert.</p>
Wasser	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wasser zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne der sachgerechte Umgang mit Abwässern zu berücksichtigen.</p>	<p>Oberflächengewässer sind im Plangebiet vorhanden, Auswirkungen werden jedoch nicht erwartet.</p> <p>Es fallen keine Abwässer an.</p>

<p>Gemäß der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) sind die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasserrisikokarte und die Hochwassergefahrenkarte zu berücksichtigen.</p>	<p>Im Hinblick auf den Hochwasser- und Starkregenschutz sind negative planbedingte Auswirkungen nicht zu erwarten. Anfallendes Niederschlagswasser soll über die Fläche vor Ort versickert werden.</p>
<p>Luft und Klima</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Luft und Klima zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 h ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.</p> <p>Nach dem im § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.</p>	<p>Die Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderung auf Luft und Klima wurden berücksichtigt. Insgesamt sind explizit negative Auswirkungen durch das Planvorhaben nicht abzusehen.</p> <p>Durch das Vorhandensein von Windenergieanlagen werden Emissionen an anderer Stelle eingespart.</p> <p>Die Belange wurden berücksichtigt, vorliegend erfolgt jedoch keine Beeinträchtigung der Luftqualität.</p> <p>Das Vorhaben dient dem Klimaschutz.</p> <p>Durch die gewählten Abstände zu schutzwürdigen Nutzungen werden schädliche Umwelteinwirkungen vermieden.</p>
<p>Landschaftsbild</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.</p>	<p>Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden im LBP bilanziert. Da kein Ausgleich möglich ist, muss ein Ersatzgeld gezahlt werden (vgl. Kapitel 2.4)</p>
<p>Mensch</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen.</p>	<p>Das Schutzgut Mensch wurde berücksichtigt. Auswirkungen der Planung in Form von Schattenwurf und Schallimmissionen können durch geeignete Festsetzungen (vgl. Kapitel 2.4) bewältigt werden.</p>
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.</p>	<p>Schützenswerte Kulturgüter wurden berücksichtigt. Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.</p>

<p>Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden.</p> <p>Gemäß § 1 DSchG NRW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 9 Abs. 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der unteren Denkmalbehörde, wer Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, oder bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.</p>	<p>Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen wurde in die Abwägung eingestellt und begründet (vgl. Kap. 2.1.8 sowie darauf aufbauende Kapitel dieses Umweltberichts).</p> <p>Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde und Befunde ist die Stadt als untere Denkmalbehörde oder das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, unverzüglich zu informieren.</p> <p>Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amts für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.</p>
Wirkungsgefüge	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima zu berücksichtigen.</p>	<p>Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wurde berücksichtigt. Durch die Planung werden keine explizit negativen Auswirkungen hervorgerufen.</p>

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen (eigene Darstellung)

Über die genannten Fachgesetze hinaus werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen auf ihre Umweltschutzziele überprüft. Im Folgenden werden weitere planungsrechtliche Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer umweltbezogenen Vorgaben dargestellt und auf planbedingte Konflikte untersucht.

1.2.2 Landesplanung

Gemäß § 4 Abs. 1 ROG sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Ferner bestimmt § 1 Abs. 4 BauGB als Grundsatz der Bauleitplanung, dass Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen sind.

Die Stadt Heimbach befindet sich in Nordrhein-Westfalen. Im Landesentwicklungsplan NRW ist es weiterhin ausdrückliches Ziel des Landes, die Entwicklung von regenerativer Energie, insbesondere die Errichtung von Windkraftanlagen, zu fördern. So soll bis zum Jahr 2050 der Anteil der erneuerbaren Energie an der Stromversorgung in Deutschland auf 80 % erhöht werden, wobei die Windenergienutzung auch in Nordrhein-Westfalen weiterhin eine wichtige Rolle spielen wird. Neben der Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen wird das Repowering von Windenergieanlagen an Bedeutung gewinnen.¹

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat am 2. Juni 2023 beschlossen, den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen zu ändern. Vom 14. Juni bis 21. Juli 2023 bestand im Rahmen des Beteiligungsverfahrens die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum Entwurf der LEP-Änderung abzugeben.

¹ LEP NRW in der Fassung vom 12. Juli 2019, Erläuterung zu Grundsatz 10.2-2.

Der späteste in Betracht kommende Zeitpunkt für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit eines Bauleitplans ist der Zeitpunkt seiner Inkraftsetzung (vgl. BVerwG, Beschluss vom 15.12.2022 – 4 BN 15/22). Vorbehaltlich einer üblichen Verfahrensdauer ist davon auszugehen, dass der LEP NRW in der zurzeit in Aufstellung befindlichen Fassung noch vor dem Satzungsbeschluss des vorliegenden Bebauungsplanes Wirksamkeit erlangen wird. Vor diesem Hintergrund werden die Festlegungen des aktuellen LEP NRW in der weiteren Betrachtung vernachlässigt. Im Hinblick auf die Windkraft enthält der LEP unter Berücksichtigung der geplanten Änderungen die folgenden Inhalte:

Geltender LEP NRW (Stand 2024)	Berücksichtigung
<p><u>7.2.1 Ziel Landesweiter Biotopverbund</u></p> <p>Landesweit sind ausreichend große Lebensräume mit einer Vielfalt von Lebensgemeinschaften und landschaftstypischen Biotopen zu sichern und zu entwickeln, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Sie sind funktional zu einem übergreifenden Biotopverbundsystem zu vernetzen. Dabei ist auch der grenzüberschreitende Biotopverbund zu gewährleisten.</p>	<p>Eine Konkretisierung der im Regionalplan Köln festgelegten Bereiche für den Schutz der Natur und die damit verbundenen Belange werden in Kapitel 2.3 dieser Begründung beschrieben. Aussagen zum Biotopverbund sind ferner unter 2.5 bzw. im Umweltbericht angeführt.</p>
<p><u>7.3-1 Ziel: Walderhaltung und Waldinanspruchnahme</u></p> <p>Ausnahmsweise dürfen Waldbereiche für entgegengesetzte Planungen und Maßnahmen nur dann in Anspruch genommen werden, wenn für die angestrebten Nutzungen ein Bedarf nachgewiesen ist, dieser nicht außerhalb des Waldes realisierbar ist und die Waldumwandlung auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.</p> <p>Die Errichtung von Windenergieanlagen ist möglich, sofern wesentliche Funktionen des Waldes nicht erheblich beeinträchtigt werden.</p>	<p>Mit der vorliegenden Planung wird kein Wald in Anspruch genommen.</p>
<p><u>7.4-3 Ziel: Sicherung von Trinkwasservorkommen</u></p> <p>Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden oder für eine künftige Nutzung erhalten werden sollen, sind so zu schützen und zu entwickeln, dass die Wassergewinnung und Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser dauerhaft gesichert werden kann. Sie sind in ihren für die Trinkwassergewinnung besonders zu schützenden Bereichen und Abschnitten in den Regionalplänen als Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz (BGG) festzulegen und für ihre wasserwirtschaftlichen Funktionen zu sichern.</p>	<p>Die mit den im Regionalplan festgelegten Bereichen für Grundwasser- und Gewässerschutz verfolgten Schutzzwecke werden durch die Wasserschutzgebiete und deren Zonen konkretisiert. Mit ihnen entstehen durch die vorliegende Planung keine Konflikte. Für das Plangebiet liegen keine BGG vor.</p>

Geltender LEP NRW (Stand 2024)	Berücksichtigung
<p><u>10.1-3 Grundsatz: Neue Standorte für Erzeugung und Speicherung von Energie</u></p> <p>Geeignete Standorte für die Erzeugung und Speicherung von Energie sollen in den Regional- und Bauleitplänen festgelegt werden.</p>	<p>Durch die vorliegende Planung sollen geeignete Flächen für die Windenergie ausgewiesen werden. Insofern wird der Grundsatz unmittelbar berücksichtigt.</p>
<p><u>10.2-1 Grundsatz: Halden und Deponien als Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien</u></p> <p>Halden und Deponien sollen als Standorte für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen gesichert werden, sofern die technischen Voraussetzungen dafür vorliegen und fachliche Anforderungen nicht entgegenstehen.</p> <p>Ausgenommen hiervon sind Halden und Deponien, die bereits für Kultur genutzt werden. Fachliche Anforderungen stehen einer Nutzung für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen auch dann entgegen, wenn für Halden und Deponien in einem regional abgestimmten und beschlossenen städtebaulichen Nachnutzungskonzept Nutzungen im Bereich Kunst und Kultur vorgesehen sind.</p>	<p>Halden und Deponien sind in den für eine Ausweisung vorgesehenen Flächen nicht vorhanden.</p>
<p><u>10.2-2 Ziel Vorranggebiete für die Windenergienutzung</u></p> <p>Für Nordrhein-Westfalen sind insgesamt mindestens 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen.</p> <p>Dazu sind in den sechs Planungsregionen Bereiche für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen (Windenergiebereiche) in mindestens folgendem Umfang festzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsregion Arnsberg: 13 186 Hektar, • Planungsregion Detmold: 13 888 Hektar, • Planungsregion Düsseldorf: 4 151 Hektar, • Planungsregion Köln: 15 682 Hektar, • Planungsregion Münster: 12 670 Hektar, • Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr: 2 036 Hektar. <p>Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen.</p>	<p>Die Stadt Heimbach befindet sich in der Planungsregion Köln, für die eine Fläche von 15.682 ha bzw. ein Anteil von 2,13 % auszuweisen ist.</p> <p>Mit der 12. Flächennutzungsplanänderung hat die Stadt Heimbach 0,94 % ihres Stadtgebietes für die Windenergie zur Verfügung gestellt. Mit der vorliegenden Planung sollen weitere 140 ha hinzukommen, sodass sodann gemeinsam mit den bestehenden Konzentrationszonen ca. 3,08 % der Stadtgebietsfläche für die Windenergie zur Verfügung stünden. Die vorliegende Planung erweitert die bestehende Flächenausweisung deutlich. Ungeachtet der noch nicht bekannten regionalplanerischen Festlegungen leistet die Stadt Heimbach daher einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung des Flächenbeitrags für die Planungsregion Köln.</p>
<p><u>10.2-3 Ziel Unvereinbarkeit von Höhenbeschränkungen mit Windenergiebereich</u></p> <p>Mit den nach Ziel 10.2-2 festgelegten Windenergiebereichen sind Höhenbeschränkungen nicht vereinbar.</p>	<p>Höhenbeschränkungen werden bei der vorliegenden Planung nicht getroffen.</p>

Geltender LEP NRW (Stand 2024)	Berücksichtigung
<p><u>10.2-4 Grundsatz: Windenergienutzung durch Repowering</u></p> <p>Regional- und Bauleitplanung sollen das Repowering von älteren Windenergieanlagen, die durch eine geringere Anzahl neuer, leistungsstärkerer Windenergieanlagen ersetzt werden, unterstützen. Kommunale Planungsträger sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen schaffen, um die Repowering-Windenergieanlagen räumlich zusammenzufassen oder neu ordnen zu können.</p>	<p>Im Plangebiet befinden sich gegenwärtig keine Windenergieanlagen. Der Grundsatz hat für die vorliegende Planung daher keine Relevanz.</p>
<p><u>10.2-6 Ziel Windenergienutzung in Waldbereichen</u></p> <p>Regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche können für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden, sofern es sich um Nadelwald handelt. Ausgenommen hiervon sind Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturwaldzellen, Wildnisentwicklungsgebiete sowie Natura 2000-Gebiete.</p>	<p>Vorliegend wird Wald nicht in Anspruch genommen.</p>
<p><u>10.2-7 Grundsatz Windenergienutzung in waldarmen Gemeinden</u></p> <p>In waldarmen Gemeinden (unter 20 Prozent Waldanteil im Gemeindegebiet) soll in den regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen auf die Festlegung von Windenergiebereichen verzichtet werden.</p>	<p>Vorliegend wird Wald nicht in Anspruch genommen.</p>
<p><u>10.2-8 Ziel Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur</u></p> <p>Abweichend von den Zielen 7.2-2 und 7.2-3 dürfen Vorranggebiete für die Windenergienutzung auch in Bereichen für den Schutz der Natur festgelegt werden, soweit es sich dabei nicht um Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente sowie Natura 2000-Gebiete handelt.</p>	<p>Der verbindliche Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, legt für das Plangebiet einen Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) fest. Überlagerungen mit Gebieten für den Schutz der Natur sind folglich nicht gegeben.</p>

Tabelle 3: Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des LEP NRW

1.2.3 Regionalplanung

Für die Steuerung der Ansiedlung von Windenergieanlagen trifft der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, in Kapitel 3.2.2 folgende Vorgaben (Bezirksregierung Köln, 2016 b):

Ziel 1

Planungen für Windkraftanlagen sind in den Teilen des Freiraumes, die aufgrund

- *ihrer natürlichen und technischen Voraussetzungen (Windhöflichkeit, geeignete Möglichkeit für die Stromspeicherung ins Leitungsnetz) und*

- *der Verträglichkeit mit den zeichnerisch und/oder textlich dargestellten Bereichen und Raumfunktionen*

für die gebündelte Errichtung von Windkraftanlagen (Windparks) in Betracht kommen, umzusetzen. Soweit sich nicht aus den nachfolgenden Zielen Einschränkungen ergeben, sollen in erster Linie die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche für Windparkplanungen zur Verfügung gestellt werden. In geeigneten Fällen können sich Windparkplanungen auch über Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen erstrecken. In den Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze (s. Kap. 1.4 und Erläuterungskarte) sowie in den noch nicht rekultivierten Braunkohlen-Abbaubereichen ist zu beachten, dass wegen der langfristigen Vorrangigkeit des Abbaus nur befristet zu genehmigende Anlagen in Betracht kommen.

Ziel 2

In den folgenden Bereichen können Windparks geplant werden, wenn im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass die mit der GEP-Darstellung verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden:

- *Waldbereiche, unter Beachtung der Ziele des LEP NRW (insbesondere Ziel B. III. 3.2), soweit außerhalb des Waldes Windparkplanungen nicht realisierbar sind, der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt und ein möglichst gleichwertiger Ausgleich/Erersatz festgelegt wird,*
- *Regionale Grünzüge,*
- *historisch wertvolle Kulturlandschaftsbereiche (nach DSchG),*
- *Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung,*
- *Bereiche für Halden zur Lagerung von Nebengestein oder sonstige Massen,*
- *Deponien für Kraftwerksasche (nach Wiedernutzbarmachung und Entlassung aus der Bergaufsicht),*
- *Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung.*

Ziel 3

In den folgenden Bereichen sollen Windparkplanungen ausgeschlossen werden:

- *Bereiche für den Schutz der Natur,*
- *Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze, es sei denn, dass der Abbau bereits stattgefunden hat und die Windparkplanung den Rekultivierungszielen nicht widerspricht (s. Kap. 1.4, Ziele 4 und 5),*
- *Flugplatzbereiche,*
- *Oberflächengewässer, geplante Talsperren und Rückhaltebecken,*
- *Bereiche für Abfalldeponien, es sei denn, dass der Verkippsfortschritt dies zulässt und eine Gefährdung des Grundwassers dauerhaft ausgeschlossen ist,*
- *Bereiche für Halden zur Lagerung oder Ablagerung von Bodenschätzen,*
- *Freiraumbereiche mit Zweckbindung „M“ (s. Kap. 2.1).*

Ziel 4

Für die Planung und Errichtung von Windparks gelten im Übrigen folgende landesplanerische Anforderungen:

- Die Beeinträchtigung von Denkmälern sowie von Bereichen, die das Landschaftsbild in besonderer Weise prägen, ist zu vermeiden.
- Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen sind zu Wohnsiedlungen ausreichende Abstände entsprechend der Emissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten.
- Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen.

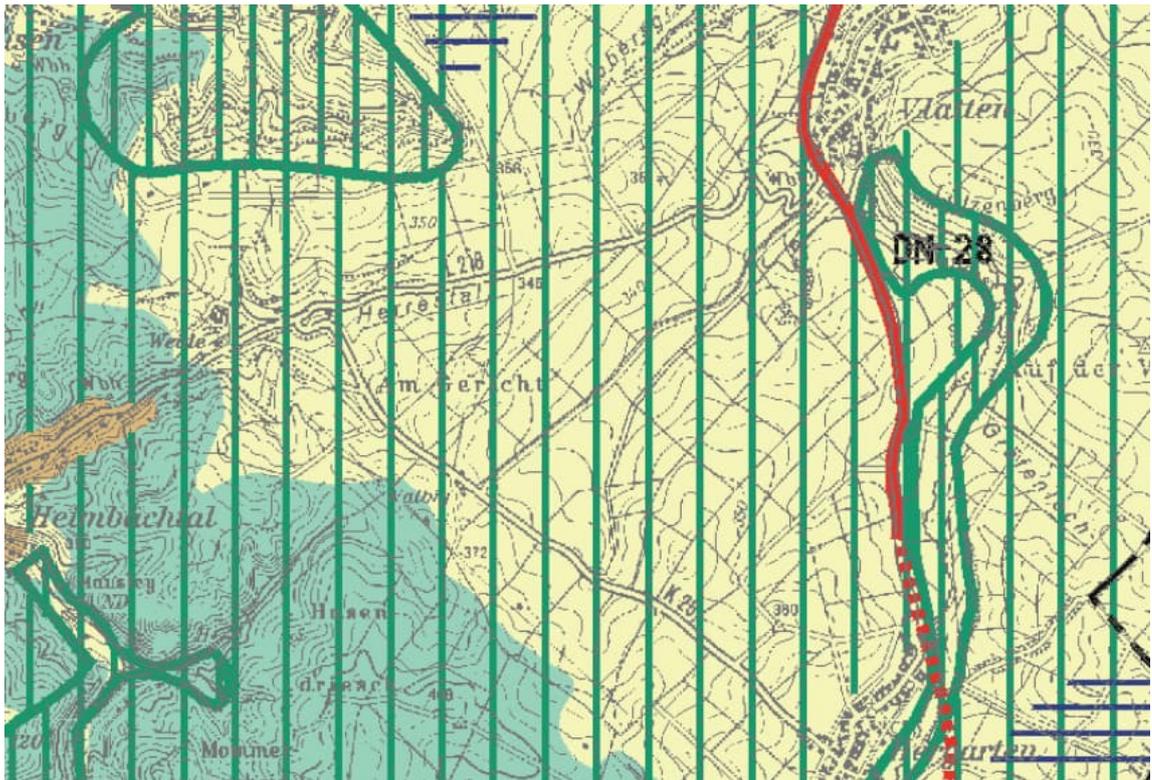


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan

Die nun geplante Fläche für die Windenergie ist als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) mit Überlagerungen durch einen BSLE festgelegt. Somit ist eine Planung hier möglich, wenn im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass die mit der GEP-Darstellung verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden (Ziel 2).

Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung

Ziel 1

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) sind die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten. Im Einzelnen haben die BSLE der Sicherung bzw. Wiederherstellung oder Entwicklung

- *des wesentlichen Charakters der Landschaft, typischer Landschaftsstrukturen und Landschaftsbestandteile einschließlich der Bodendenkmale, denkmalwerter Gehöfte und Weiler sowie charakteristischer Nutzungsformen,*
- *landschaftstypischer Lebensräume und Aufbau eines Biotopverbundsystems,*
- *der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, des Erosions- und Deflationsschutzes sowie der natürlichen Vielfalt an unterschiedlichen Böden als Standortvoraussetzungen für Flora und Fauna und als Lebensgrundlage des Menschen,*
- *des natürlichen Wasserdargebots, der Grundwasserneubildung und Reinhaltung des Grundwassers,*
- *naturnaher Gewässer und von Retentionsräumen,*
- *des geländeklimatischen Ausgleichsvermögens,*
- *der Immissionsschutzfunktion,*
- *des Landschaftsbildes,*
- *der landschaftsgebundenen Erholung, Sport- und Freizeitnutzung und Eingliederung der Siedlungen (Ortsrandgestaltung) in die freie Landschaft,*

zu dienen.

Das Ziel 1 wird durch die Planung nicht gefährdet. Auswirkungen auf Umweltbelange werden im Umweltbericht untersucht. Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden vorliegend als vertretbar eingestuft, da bereits eine Vorbelastung durch WEA im Windpark Vlaten besteht.

Ziel 2

Die BSLE haben auch der funktionalen Einbindung der Bereiche für den Schutz der Natur zu dienen.

Die Fläche stellt einen Teil eines großräumigen BSLE dar, der mehrere BSN miteinander verbindet. Eine Verbindungsfunktion des gesamten BSLE bleibt auch nach Umsetzung der Planung bestehen.

Ziel 3

In den BSLE ist im Rahmen der dargestellten Grundnutzung und der Zielsetzungen für Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft die Zugänglichkeit der Landschaft für Erholungssuchende zu sichern. Soweit im Einzelfall Nutzungsansprüche der Erholung mit den Belangen des Schutzes der Landschaft konkurrieren, sind die letzteren entsprechend LEP-Ziel C.V.2.3 vorrangig. Vermeidbare Beeinträchtigungen durch Zerschneidung zusammenhängender Erholungsräume sind auszuschließen.

Die Zugänglichkeit der Fläche wird durch die Planung nicht verhindert. Landschaftsgestaltende Elemente wie Hecken, Gebüsche oder Baumanpflanzungen sind weiterhin möglich.

Ziel 4 ist vorliegend nicht relevant.

Regionalplanentwurf

Derzeit wird der Regionalplan für den gesamten Regierungsbezirk Köln überarbeitet. Das Beteiligungsverfahren fand im Sommer 2022 statt. Dem vorgelegten Entwurf entsprechend soll weiterhin von der zeichnerischen Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung abgesehen

werden. Die räumliche Steuerung erfolgt wie gehabt allein durch textliche Festlegungen. In Kapitel 5.2.3.2 trifft der Regionalplanentwurf folgende Vorgaben:

Z.37 Neue Standorte für Windenergieanlagen steuern

Die Planung von Standorten für raumbedeutsame Windenergieanlagen hat vorrangig innerhalb des regionalplanerisch festgelegten Allgemeinen Freiraum und Agrarbereiches (AFAB) zu erfolgen.

Innerhalb der folgenden regionalplanerisch festgelegten Bereiche sind Standorte für raumbedeutsame Windenergieanlagen grundsätzlich möglich, wenn sie mit den jeweiligen regionalplanerischen Festlegungen vereinbar sind:

- *Regionale Grünzüge (RG),*
- *Waldbereiche,*
- *Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen,*
- *Bereiche für Grundwasserschutz und Gewässerschutz (BGG),*
- *Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE).*

Ausnahmsweise können in den folgenden regionalplanerisch festgelegten Vorranggebieten Standorte für raumbedeutsame Windenergieanlagen vorgesehen werden:

- *Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB),*
- *Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB),*
- *Bereiche für den Schutz der Natur (BSN),*
- *Oberflächengewässer,*
- *Überschwemmungsbereiche (ÜB),*
- *Flugplätze,*
- *Bereiche der Verkehrsinfrastruktur,*
- *Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB).*

G.65 Windenergieanlagen räumlich konzentrieren

Standorte für Windenergieanlagen sollen in Konzentrationszonen der kommunalen Bauleitpläne zusammengefasst werden.

G.66 Windenergieanlagen repowern

Voraussetzungen für das Repowering von Windenergieanlagen sollen geschaffen werden.

Die geplanten Festlegungen für das Plangebiet entsprechen im Übrigen den bestehenden Festlegungen. Ungeachtet dessen, dass aufgrund der inzwischen durch das Wind-an-Land-Gesetz erfolgten Gesetzesänderungen mit einer Überarbeitung der oben aufgeführten Vorgaben zu rechnen ist, entsprechen die geplanten zeichnerischen Festlegungen für das Plangebiet den bestehenden Festlegungen (siehe Abbildung 3).

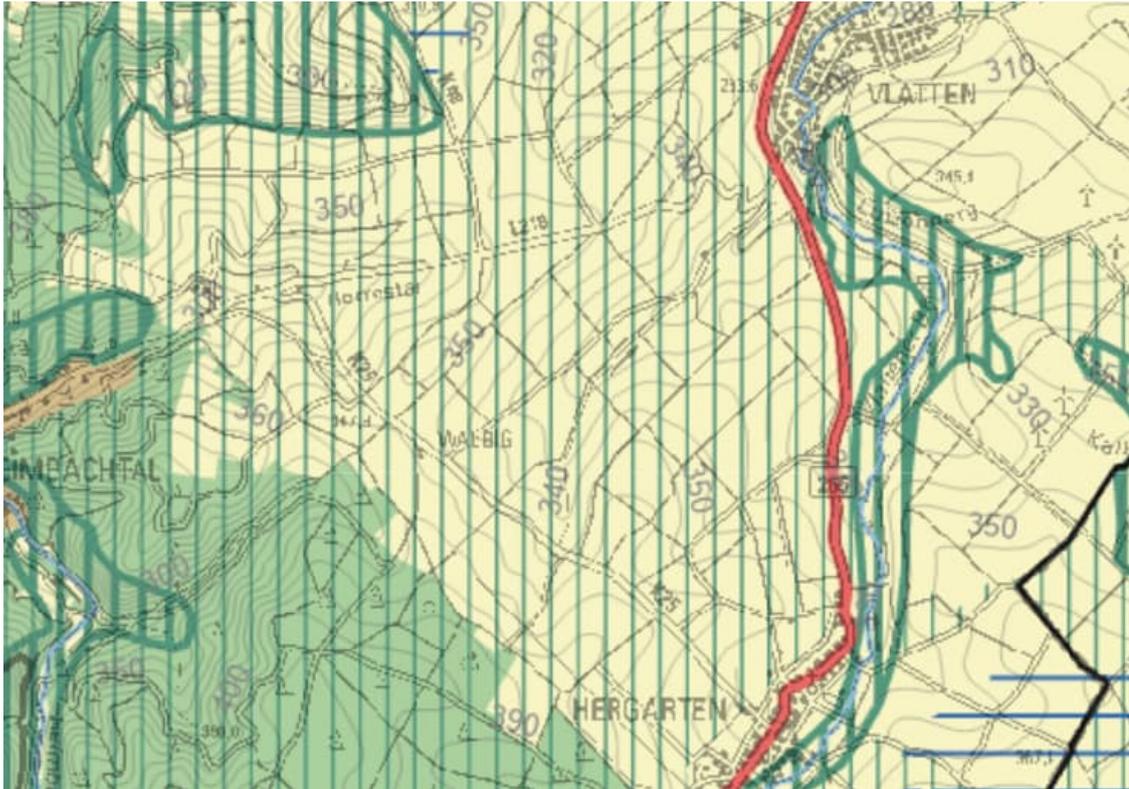


Abbildung 4: Auszug aus dem Regionalplanentwurf

SACHLICHER TEILPLAN NICHTENERGETISCHE ROHSTOFFE

Mit dem Sachlichen Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe werden „Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eigenschaftsgebieten festgelegt.

Im Januar 2020 wurde der „Erste Planentwurf“ des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe auf der Website der Bezirksregierung Köln veröffentlicht. Der Erste Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe wurde vom Regionalrat im März 2020 beschlossen und befand sich bis Ende 2020 in der ersten öffentlichen Auslegung. Insbesondere die zahlreichen eingegangenen Stellungnahmen, neue rechtliche Rahmenbedingungen und die Starkregenereignisse 2021 erforderten konzeptionelle Anpassungen des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe.

Der Regionalrat des Regierungsbezirks Köln hat schließlich am 3. Mai 2024 den Zweiten Planentwurf des Regionalplans Köln, Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine), zur öffentlichen Auslegung bzw. Veröffentlichung beschlossen. Für den Zeitraum vom 21. Mai 2024 bis einschließlich 25. Juni 2024 wird bzw. wurde der Öffentlichkeit sowie den in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen erneut Gelegenheit gegeben, zum Zweiten Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe (Lockergesteine), zur Begründung und zum Umweltbericht Stellung zu nehmen.

Der sachliche Teilplan Nichtenergetische Rohstoffe legt für das Plangebiet keinen BSAB fest.

SACHLICHER TEILPLAN ERNEUERBARE ENERGIEN

Zur Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes und der Übertragung der Flächenziele auf die einzelnen Regierungsbezirke wurde bereits parallel zur 2. Änderung des LEP NRW die Aufstellung eines „Sachlichen Teilplans erneuerbare Energien zum Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln“ erarbeitet.

In diesem sachlichen Teilplan sollen sowohl zeichnerisch Vorranggebiete für die Windenergie (Windenergiebereiche) als auch textliche Vorgaben (Ziele und Grundsätze) für die Nutzung der Windenergie festgelegt werden. Ein Planentwurf liegt bislang nicht vor. Der Aufstellungsbeschluss mit anschließender Beteiligung wird im vierten Quartal 2024 erwartet.

Insgesamt steht das gesamte Planvorhaben den Zielen der Regionalplanung nicht.

1.2.4 Flächennutzungsplan

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Heimbach wird das Planvorhaben als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Eine hierin noch vorgesehen, das Plangebiet von Nord nach West querende, Straße wurde nicht umgesetzt.

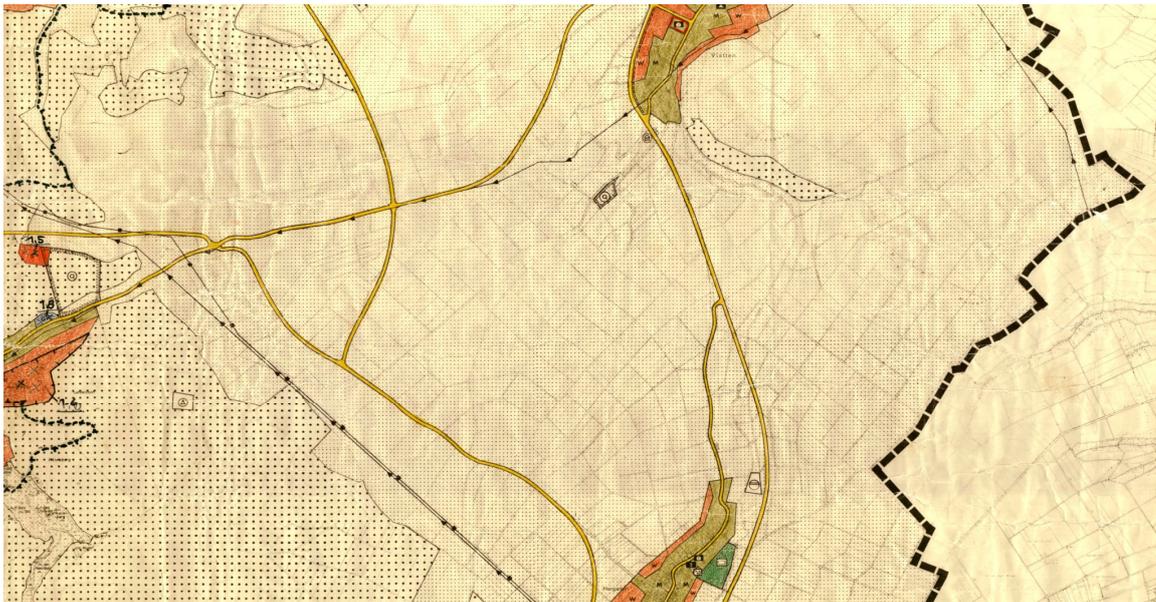


Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (Stadt Heimbach, 1973)

Der Flächennutzungsplan steht somit dem Planungsziel nicht entgegen. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau neuer Windenergieanlagen zu schaffen, müssen die geplanten Flächen somit als zusätzliche Flächen für die Windenergie dargestellt werden. Die Darstellung soll als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ erfolgen.

1.2.5 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben auf eine mögliche Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und

geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Kreise und kreisfreien Städte festgesetzt (vgl. § 7 LNatSchG).

Für die Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Nationalparks oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparks, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MUNV NRW, 2023 b).

Die Fläche befindet sich im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplans Heimbach. Hierbei wird das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen unter Berücksichtigung und Erhalt der vorhandenen Strukturelemente und der schon durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Flurbereinigungen“ festgesetzt.

Die Fläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel“. Innerhalb des Plangebietes befindet sich keine Vogelschutz- bzw. FFH-Gebiete. Die nächstgelegenen Vogelschutz- bzw. FFH-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Auch befindet sich die Fläche nicht innerhalb eines Naturschutzgebietes.

Die Fläche befindet sich jedoch in den Landschaftsschutzgebieten 2.2-1 „LSG-Terrassenlandschaft und Hänge zwischen Hausen und Heimbach“ und 2.2-3 „LSG-Voreifel im Bereich Vladden-Hergarten-Duettling“ (nur nordwestlicher Teil). Schutzzweck des LSG 2.2-3 ist die Erhaltung und Wiederherstellung der reich strukturierten Landschaft mit Magergrünland, Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen, Brachen und Rainen für den Biotopverbund und den Arten- und Biotopschutz. Schutzzweck des LSG 2.2-1 ist die Erhaltung und Wiederherstellung der ackerbaulich geprägten, reich strukturierten Voreifel-Landschaft mit Hecken, Baumreihen, Obstwiesen, Feldgehölzen, Brachen, Gräben und Rainen für den Biotopverbund und den Arten- und Biotopschutz.

Gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG „sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen [in einem Landschaftsschutzgebiet] 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 Unterschützstellung 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. 213, 215) in die Liste des Erbes der Welt aufgenommen wurde, liegt.“ Das Vorhaben ist demnach zulässig.

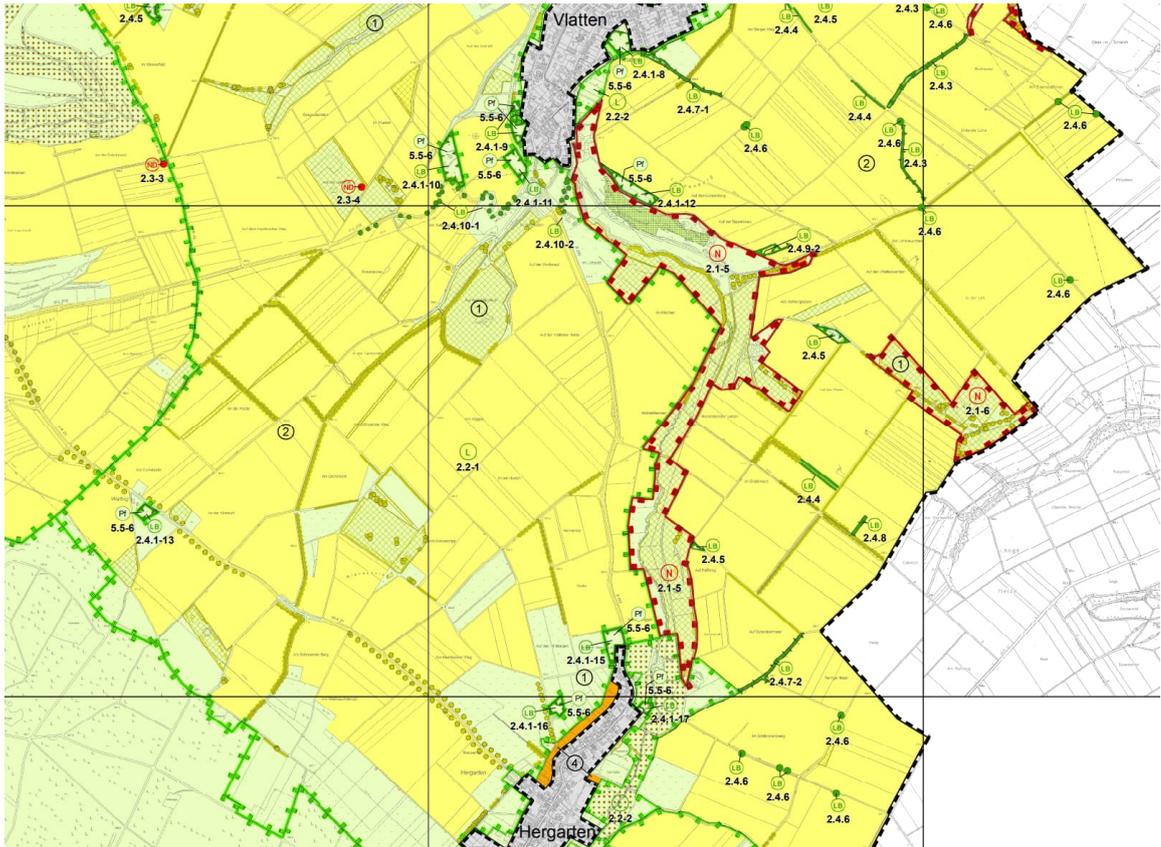


Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan 6 „Heimbach“, genordet (Kreis Düren, 2010)

Im Plangebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotop. Allerdings befindet sich entlang der Kreisstraße 25 außerhalb des Plangebietes eine Allee, die im Alleenkataster aufgeführt wird. Diese wird jedoch durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, ist aber im Zuge der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Die Flächen im Einzugsbereich des Grabensystems sind teilweise als Verbundfläche ausgewiesen. Sie besitzen besondere Bedeutung (Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW). Schutzziel ist der Erhalt der Bachtäler mit naturnahen Gewässerabschnitten, strukturreichem Grünland (u.a. Obstbaumbestände), der Erhalt der Hanglagen mit artenreichen, wärmeliebenden Gebüsch, Halbtrockenrasenrelikten und Magerweiden. Es soll eine naturnahe Entwicklung der Bachauen, eine Entwicklung extensiv genutzter Grünlandflächen, eine Rückführung umgeborener Flächen in Grünland, die Anlage von Ufergehölzen und landschaftsgliedernder Elemente (Feldgehölze, krautreiche Wegraine, Obstbaumbestände u.a.) sowie Obstbaumpflege erfolgen. Dies Maßnahmen schließen eine Eignung für Windenergieanlagen zunächst nicht aus, sind jedoch im Rahmen der Detailplanung zu berücksichtigen. Lediglich der Standort der WEA 7 befindet sich innerhalb der Verbundflächen. Die Erschließung erfolgt auf bestehenden Wegen, die teilweise auch innerhalb der Verbundfläche liegen.

In einem Umkreis bis etwa 3,5 km um die geplanten WEA-Standorte befinden sich (teilweise überdeckend) insgesamt 13 Naturschutzgebiete, fünf FFH-Gebiete und zwei Vogelschutzgebiet. Im Folgenden sind die Schutzgebiete in zunehmender Entfernung zu den WEA-Standorten aufgelistet.

- NSG Vlattener Bachbal und Lützenberghang (ca. 600 m)
- NSG Kalkberg (ca. 1,5 km)

- NSG Bürvenicher Berg und Tötschberg sowie Berg- und Mausbachtal (ca. 1,7 km)
- NSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal von Untermaubach bis Abenden (ca. 2 km)
- NSG Südwestexponierte Wälder und Felsbereiche im Rurtal (ca. 2 km)
- NSG Heimbachtal (ca. 2 km)
- NSG Oberes Schluchtachtal (ca. 2,5 km)
- NSG Buntsandsteinfelsen bei Blens (ca. 2,5 km)
- NSG Meuchelberg und südexponierte Hänge am Staubecken Heimbach (ca. 2,5 km)
- NSG Rurtal von der Staumauer Heimbach bis Stadtgrenze nördlich Blens (ca. 2,8 km)
- NSG Schluchtachtal/ Talsystem Bürvenicher Bach (ca. 3 km)
- NSG Kermeter (ca. 3 km)
- NSG Rotbach und Bruchachtal (ca. 3,3 km)
- FFH-Gebiet Ruraue von Heimbach bis Obermaubach (ca. 2,8 km)
- FFH-Gebiet Buntsandsteinfelsen im Rurtal (ca. 2 km)
- FFH-Gebiet Bürvenicher Berg/ Tötschberg (ca. 3,5 km)
- FFH-Gebiet Kermeter (ca. 2,4 km)
- FFH-Gebiet Meuchelberg (ca. 2,9 km)
- VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal (ca. 2 km)
- VSG Kermeter-Hetzinger Wald (ca. 2,4 km)

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. „Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden“ (MKULNV NRW, 2016). Vorliegend befinden sich keine Natura 2000 Gebiete angrenzend oder in unmittelbarer Nähe zu den geplanten Flächen. Die nächstgelegenen Vogelschutz- bzw. FFH-Gebiete „VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal“ sowie das „Vogelschutzgebiet Nationalpark Eifel“ befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Somit ist eine direkte Beeinträchtigung möglich. Allerdings lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, wie z. B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß, erwarten, die zu der Annahme führen könnten, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen sei. Einzig in Bezug auf windenergiesensible Arten können Auswirkungen bestehen, denn in dem VSG Nationalpark Eifel kommen mit Rot- und Schwarzmilan, dem Uhu und dem Wespenbussard auch windenergiesensible Arten vor. Dies wird in Kapitel 2.1.1 untersucht.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind darüber hinaus keine planbedingten Konflikte ersichtlich.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 sind die in der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Dies umfasst nicht nur die Bestandsbeschreibung und die Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung, sondern auch die Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

2.1 Basisszenario sowie Bewertung des Umweltzustands und Prognosen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 a und b)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 a und b umfasst der Umweltbericht eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Basisszenario), sowie eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Entwicklungsprognose). Die Betrachtung wird anhand der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a, c und d BauGB genannten Schutzgüter gegliedert. Diese sind als umfassende Bezeichnung der Umweltbelange zu verstehen (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019). Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Luft und Klima gebündelt betrachtet. Weitere Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge werden in den Kapiteln über die jeweiligen Schutzgüter beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

Da Basisszenario und Entwicklungsprognose aufeinander aufbauen, werden auch sie zusammengefasst. Ebenso werden die Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung in Kapitel 2.3 gebündelt, da sie überwiegend zu keiner erheblichen Veränderung des Umweltzustands führen, die über die Aussagen in den vorherigen Kapiteln hinausgehen.

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktoren für andere Schutzgüter erfüllen Tiere und Pflanzen Funktionen in Stoffkreisläufen (z. B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher ist ihre biologische Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: die Vielfalt der Ökosysteme (z. B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2023).

BASISSZENARIO

Das Plangebiet unterliegt mehrheitlich einer ackerbaulich genutzt, einzelne Felder stellen sich als Grünland dar. Die Parzellen sind durch Baum- der Gebüschreihen gegliedert. Das Gebiet wird von mehreren Wirtschaftswegen durchzogen.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich sechs planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Sie finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum für z. B. Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung.

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets bestehen zahlreiche Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern, kleinen Wäldchen sowie Ansitz- oder Singwarten. Störungen durch eine Bebauung liegen nicht vor, allerdings sind drei überörtliche Verkehrsstrassen vorhanden. Im Plangebiet ist daher v. a. mit Arten der (halb) offenen Feldflur sowie mit gebüschbrütenden Arten zu rechnen. Diese Habitate können von Tieren als Nahrungshabitate (z. B. für Fledermäuse und Greifvögel), als Fortpflanzungsstätten (z. B. für Feldhamster, Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn) oder als Ruhestätten (z. B. für Rehwild und Feldhasen) genutzt werden.

In einer Artenschutzprüfung der Stufe 1 (Prell, Artenschutzprüfung Stufe 1 zur Entwicklung eines Windparks in der Stadt Heimbach (Kreis Düren), 2021) und 2 (Prell, 2024) wurden mögliche Vorkommen relevanter Arten ermittelt. Anhand der Datenrecherche (Messtischblätter, Fundortkataster @LINFOS des Landes NRW; Auswertung des Energieatlas NRW mit seinen Schwerpunktorkommen, Auswertung der Daten für umliegende Schutzgebiete, Datenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren und der Biologischen Station des Kreises Düren) konnten Vorkommen der windenergiesensibler Arten **Baumfalke, Gold- und Mornellregenpfeifer, Graumammer, Kiebitz, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wanderfalke** und **Wespenbussard** mit möglichen betriebsbedingten Auswirkungen zunächst nicht ausgeschlossen werden.

Tatsächlich erfasst wurde die Arten Baumfalke, Kiebitz, Kornweihe, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan. Brutplätze von Falke, Weihen und Milanen liegen im Prüfbereich um das Plangebiet nicht vor.

Als windenergiesensible Fledermausarten sind Breitflügelfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler sowie Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus möglich. Eine Kartierung fand aufgrund der Betrachtung des worst-case nicht statt.

Insgesamt wurden 54 Vogelarten, darunter 41 Brutvogelarten und 13 Gastvogelarten im Plangebiet kartiert. 24 Arten gelten als planungsrelevant, 13 hiervon unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen und/oder Deutschland nämlich: Baumfalke, **Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche**, Kiebitz, Kleinspecht, Kornweihe, Kuckuck, Rebhuhn, Star, Steinkauz, **Wachtel** und Wiesenpieper. Hervorgehobene Arten sind bezüglich baubedingter Auswirkungen relevant.

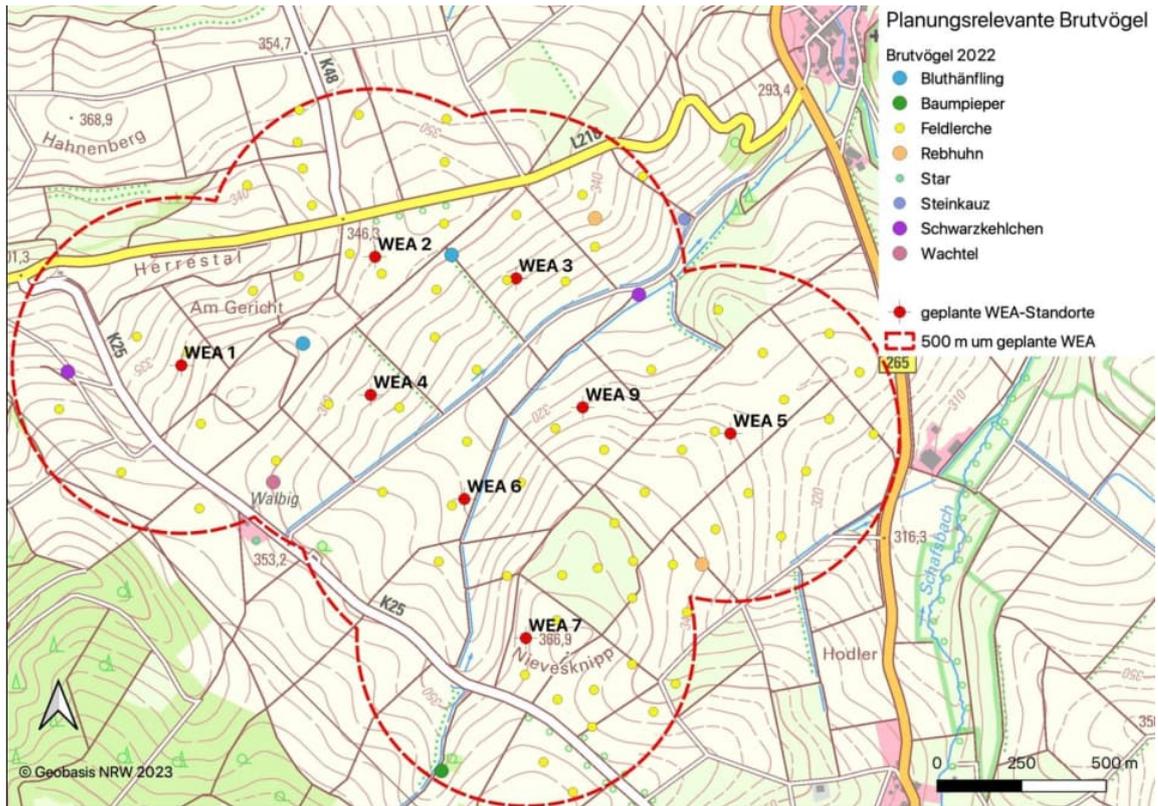


Abbildung 7: Brutvögel im Plangebiet (Prell, Artenschutzprüfung zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024)

Weitere planungsrelevante Arten (Säugetiere, Amphibien etc.) können Habitat bedingt ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Der Vegetationsbestand auf den Flächen des Plangebiets ist erheblich durch die menschlichen Nutzungsformen beeinflusst. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, deren Ackerbegleitflora im Wesentlichen von der Art der angebauten Feldfrucht abhängig ist, bieten derzeit keine günstigen Lebensbedingungen für wild wachsende Pflanzenarten und -gemeinschaften.

Für die geplanten Windenergieanlagen erfolgen Versiegelungen durch den ggf. erforderlichen Ausbau der vorhandenen Feldwege, durch Abbiegeradien, durch die Kranstellflächen sowie durch die Fundamente. Die Zufahrten und Kranstellflächen werden nicht voll versiegelt, sondern geschottert. Die Transporttrassen und Ablade- sowie Lagerungsflächen werden weitgehend auf die anlagenbedingt beanspruchten Flächen beschränkt.

Im Zuge der Erschließung des Transports der WEA ist darauf zu achten, dass Gehölze nicht beschädigt werden. Eine detaillierte Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07). Davon ausgenommen sind Jagdhabitats, deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzungs- und

Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern und damit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitats mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand nicht vor.

Generell muss in Bezug auf den Betrieb und die Errichtung von Windenergieanlagen zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden werden. Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen können auf alle (planungsrelevanten) Tierarten bestehen. In Bezug auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es durch mit dem Baustellenbetrieb verbundene Schall-, Licht- und Staubimmissionen zur Verdrängung von störungsempfindlichen Arten kommen. Durch die Baufeldräumung können Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft zerstört werden und mit einer Verletzung und/oder Tötung von Individuen einhergehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen können jedoch nur auf windenergiesensible Arten gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ bzw. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG bestehen.

Für den **Rotmilan** ist der erweiterte Prüfbereich beachtlich, allerdings liegt für diesen keine auffällige Raumnutzung vor. Kiebitz und Kranich regieren beim Zug- und Rastgeschehen mit Meideverhalten.

Tatsächlich konnten regelmäßige Rasten des **Kiebitzes** im Prüfbereich festgestellt werden, allerdings liegt hier kein traditioneller Rastplatz (2% des Winterbestandes) vor und es bestehen Ausweichmöglichkeiten. Maßnahmen zum Schutz wea-sensibler Vogelarten sind nicht erforderlich.

Daneben sind auch bau- und anlagebedingter Auswirkungen auf weitere planungsrelevante Arten zu berücksichtigen. Da die Anlagen auf Ackerflächen errichtet werden sollen, kann dies somit vorrangig bodenbrütende Feldvögel betreffen. Durch die Baufeldräumung können Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft zerstört werden und mit einer Verletzung und/oder Tötung von Individuen einhergehen. Im FIS werden die Feldvogelarten Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel genannt. Alle drei Arten wurden auch tatsächlich bei den Kartierungen erfasst. Vor allem die Feldlerche ist aufgrund der hohen Dichte der Art von möglichen Auswirkungen betroffen. Falls im Rahmen des Baus der Anlagen Gebüsche beansprucht werden, könnten ggf. Brutplätze planungsrelevanter Arten betroffen sein, insbesondere des Bluthänflings.

Vor diesem Hintergrund sind sowohl Vermeidungsmaßnahmen als auch CEF-Maßnahmen zu berücksichtigen, die in Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst werden.

Zudem ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG allgemein verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall (MWEBWV NRW, 2010). Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Beeinträchtigungen werden jedoch bereits durch die Maßnahmen für den speziellen Artenschutz ausgeschlossen.

2.1.2 Fläche

Fläche ist eine nicht vermehrbare Ressource und Lebensgrundlage für den Menschen und wird von ihm beansprucht (BMUV, 2023). Die planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit

der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche (MUNV NRW, o. D.), nicht jedoch mit Versiegelung gleichzusetzen, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMUV, 2023). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BASISSZENARIO

Das gesamte Plangebiet von ca. 145,5 ha stellt sich derzeit als unversiegelte Fläche dar.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird die Fläche zumindest teilweise versiegelt und einer Nutzungsänderung unterzogen. Für die Errichtung der Fundamente sowie der Kranstellflächen wird Fläche versiegelt bzw. teilversiegelt und langfristig in Anspruch genommen. Da die Windenergieanlagen über geschotterte Wirtschaftswege erschlossen werden, kommt es hier ebenfalls zu Versiegelungen. Hinzu kommen temporäre Versiegelungen während der Bauphase.

Eingriffsort	Umfang	Art des Eingriffs	Zeitlicher Ablauf
Eingriffsbereich A: Versiegelte Flächen			
Acker	4.158 qm	Versiegelung durch Fundament	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Gebüsch	90 qm	Versiegelung durch Fundament	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Eingriffsbereich B: Teilversiegelte Flächen z.B. Zuwegung in Schotter			
Acker	15.761 qm	Kranstellfläche, Zuwegung in Schotter	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Saumstreifen	100	Zuwegung in Schotter	
Wegebegleitgrün	7.429 qm	Zuwegung in Schotter	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Eingriff gesamt	27.538 qm		

Abbildung 8: Darstellung von Ort, Umfang, Art und zeitlichem Ablauf des geplanten Eingriffs (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024)

Aufgrund der fehlenden Vorbelastung ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzguts auszugehen. Der Eingriff in das Schutzgut Fläche ist als erheblich zu bewerten. Der Eingriff in den Naturhaushalt wurde in einem landschaftspflegerischen Fachbeitrag (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024) nach LANUV (2021) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ bilanziert. Der derzeitige Biotopwert der in Anspruch genommenen Flächen beträgt 55.446 Punkte. Nach Umsetzung der Planung wird der Biotopwert nur noch 23.290 Punkte betragen. Der Bau der neuen Anlagen wird somit einen Biotopwertverlust von **32.156 Punkten** hervorrufen. Aussagen zu Kompensationsmaßnahmen erfolgen in Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts.

2.1.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018 c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit

- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Dopplungen werden sie in den Kapiteln 2.1.2 und 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

BASISSZENARIO

Für die Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2023) und die Bodenkarten im Maßstab 1 : 5.000 (GD NRW, 2018 a) und 1 : 50.000 (GD NRW, 2018 b) verwendet. Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse.

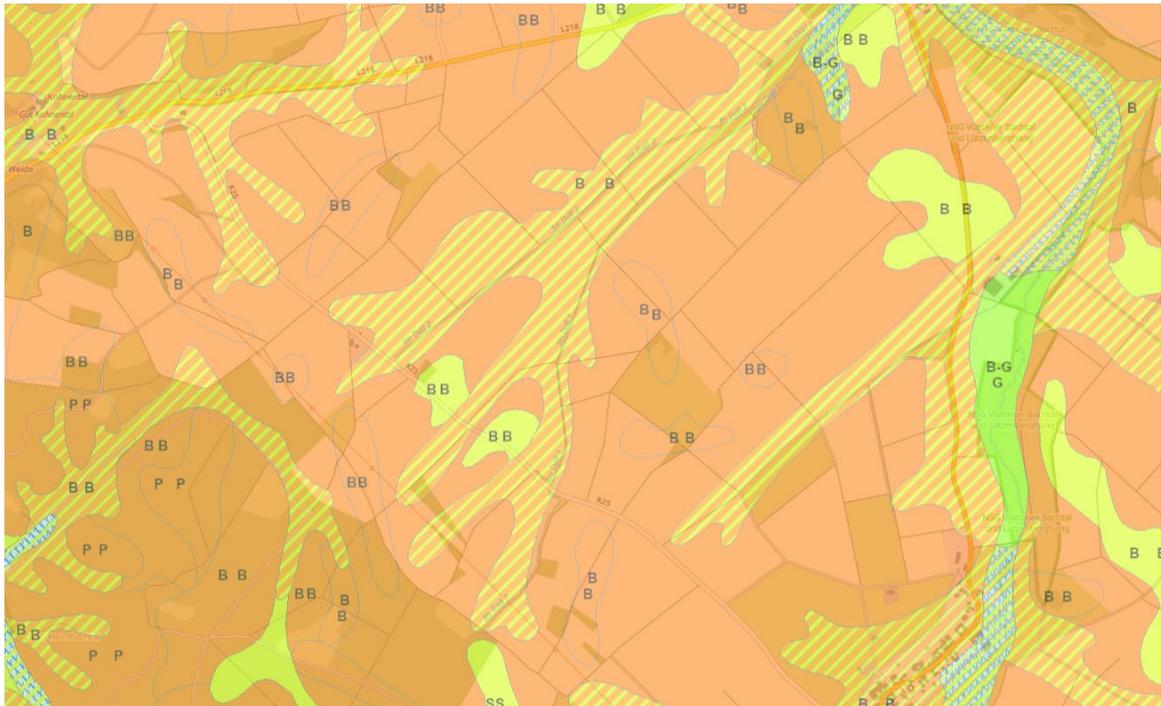


Abbildung 9: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (schwarz gestrichelte Linie), genodet (Land NRW, 2023) sowie (GD NRW, 2018 b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet der Bodentyp Braunerde vorherrschend, allerdings in verschiedenen Bodeneinheiten und Wertigkeiten. Im Großteil des Plangebietes kommt der Boden L5304_B421 vor. Die jeweilige Zusammensetzung wird in der folgenden Tabelle erläutert:

Zusammensetzung des vorhandenen Bodens		
Bodentyp	Bestandteil	Schichtdicke (dm)
Braunerde L5304_B421	schwach sandiger Lehm	2 bis 5
	Mittel lehmiger Sand, steinig	2 bis 10
	Festgestein	5 bis 116.1
Braunerde L5304_B342	schluffiger Lehm, vereinzelt karbonathaltig, vereinzelt schwach sandiger Lehm,	10 bis 20.1
	schluffiger Lehm, steinig	0 bis 10.1

Tabelle 4: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Bodenparameter

Im Bereich der Braunerde L5304_B421 ist mit durchschnittlichen Bodenparametern und einer entsprechend mittleren Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Eingestreut finden sich Bereiche mit niedrigeren/ schlechteren Bodenparametern. Der Boden L5304_B342 weist höherer Wertigkeiten auf. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung			
Parameter	Definition	Wert L5304_B421	Wert V L5304_B342
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	30 bis 50 (mittel)	50 bis 75 (hoch)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	223 mm (mittel)	348 mm (hoch)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunässedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	98 mm (mittel)	146 mm (hoch)
Luftkapazität	Die Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Sie stellt die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf.	137 mm (mittel)	116 mm (hoch)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden in Bezug auf seine Masse binden und abgeben kann.	140 mol+/m ² (mittel)	240 mol+/m ² (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	10 dm (hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 5: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018 b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018 c). Die Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens ist somit der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens		
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit für L5304_B421 gegeben?	Schutzwürdigkeit für L5304_B342 gegeben?
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Nein	Nein
Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nein	Ja
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	nein	nein

Tabelle 6: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Vorbelastung/Altlasten

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Aus diesem Grund sind Vorbelastungen durch Bodenverdichtung sowie Einträge durch Biozide oder Düngemittel möglich.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die vorliegenden Böden erfüllen in Teilen eine Regler- und Pufferfunktion und weisen eine natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Vor diesem Hintergrund ist von einer teilweise erhöhten Empfindlichkeit des Schutzguts auszugehen. Der Großteil der Böden weist jedoch eine durchschnittliche Empfindlichkeit auf.

Im Rahmen der Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Versiegelung, Verdichtung, Abtragungen und/oder Aufschüttungen dauerhaft verändert. Das Betonfundament für die Verankerung der WEA-Türme führt zu einer dauerhaften Versiegelung, sodass im Bereich des Baukörpers die Bodenfunktionen verloren gehen. Insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen. Zudem sind für die Errichtung der WEA weitere voll- oder teilversiegelte Flächen erforderlich (Kranstellfläche, Zuwegung). Der Anteil der versiegelten Flächen am gesamten Plangebiet ist gering. Aufgrund der teilweisen Schutzwürdigkeit des Bodentyps werden die anlagenbedingten Beeinträchtigungen dennoch als erheblich eingestuft. Eine Zusammenfassung erforderlicher Maßnahmen erfolgt in Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts.

Beeinträchtigungen durch temporäre Teilversiegelungen sowie temporäre Bodenverdichtungen (z. B. Lagerflächen oder Abbiegeflächen) werden aufgrund ihrer Reversibilität und ihres vorübergehenden Charakters als nicht erheblich eingestuft.

2.1.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Es beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, o. D.). Im Hinblick auf ihre zerstörerische Kraft ist der Schutz vor Hochwasser und Starkregen zu beachten.

BASISSZENARIO

Zur Beschreibung des Schutzguts wird u. a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB) zurückgegriffen (MUNV NRW, 2023 a). Hiermit können die folgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 LWG NRW handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer eingeteilt.

Gewässer erster oder zweiter Ordnung sind im mittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Durch das Projektgebiet ziehen sich die zwei Fließe „Im Dall 1“ und „Im Dall 2“. Die kürzeste Entfernung zu einem geplanten WEA-Standort beträgt ca. 40 m von der WEA 6 zur „Im Dall 1“ (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024).

Grundwasser

Im Plangebiet gibt es keinen unmittelbaren Grundwassereinfluss. Die Standorte der WEA-Planung liegen außerhalb der festgesetzten Wasserschutzzone. In einer östlichen Entfernung von ca. 1,8 km beginnt die geplante Trinkwasserzone „Mechernich-Eicks/Mehlenbach“ mit der Schutzzone 2 (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024).

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 274_13 „Mechernicher Trias-Senke“. Dieser befindet sich mengenmäßig in einem guten, chemisch jedoch in einem schlechten Zustand.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018 b). Laut dieser ist im Plangebiet mit Braunerde und den folgenden Parametern zu rechnen:

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser			
Parameter	Definition	Wert L5304_B42 1	Wert V L5304_B34 2
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	36 cm/d (mittel)	17 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie vom Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	0 (ohne Grundwasser)	0 (ohne Grundwasser)
Staunässegrad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringe wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereichs (Stauwasserleiter) führt.	0 (ohne Staunässe)	0 (ohne Staunässe)

Versickerungsseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe ggf. entgegenstehen.	Ungeeignet	Ungeeignet
-----------------------	--	------------	------------

Tabelle 7: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018 b)

Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Laut diesem sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen.

Auf der Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Hochwasserrisikokarte, die Hochwassergefahrenkarte und die Starkregenhinweiskarte in die Betrachtung einbezogen. Hierfür wird auf den „Klimaatlas NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2023).

Die Auswertung der Wasserschutzgebiete und Heilquellen erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS-WEB (MUNV NRW, 2023 a). Überschwemmungsgebiete sowie Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten werden mithilfe der Hochwasserrisikokarte ermittelt. Hochwasserentstehungsgebiete wiederum „sollen künftig durch die Länder als Rechtsverordnung ausgewiesen werden“ (BMUV, 2016). Dies ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch noch nicht geschehen.

Im Plangebiet liegen keine festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebiete oder Heilquellen vor. Sowohl nördlich von Vlatten als auch östlich von Hergarten bestehen Trinkwasserschutzgebiete (Wollersheim bzw. Mechernich.-Eicks).

Durch die Fläche verläuft das Grabensystem „Im Dall“ 1 und 2. Dieses mündet bei Vlatten in den Vlattener Bach. Für diese Gewässer sind weder Überschwemmungsgebiete festgesetzt noch Hinweise auf Überflutungsgefahren in der Hochwasserrisikokarte oder der Hochwassergefahrenkarte angezeigt. Gewässer 1. Oder 2. Ordnung sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

Gemäß Starkregenhinweiskarte kann es in allen Plangebieten im Falle eines extremen Ereignisses zu Überflutungen geringer Höhe (bis 0,6 m) entlang der Grabenstruktur kommen. Gegen diese sind WEA aufgrund ihres in der Regel leicht erhöhten Fundamentes geschützt, jedoch sollten diese Bereiche bereits aus Gründen des Gewässerschutzes von WEA freigehalten werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Im Plangebiet oder im von der Planung betroffenen Umfeld sind keine wasserrechtlichen Schutzgebiete und nur kleinere oberirdischen Gewässer vorhanden. Ferner ist davon auszugehen, dass eine natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten nicht gegeben ist. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Insgesamt ist daher von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen.

Durch die Bebauung erfolgt nur eine geringe Versiegelung. Die teilversiegelten Flächen sind teilweise noch versickerungsfähig. Auch das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird üblicherweise in die Fläche abgeleitet und somit noch im Plangebiet versickert. Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist insgesamt nicht zu rechnen.

Grundwasserbeeinträchtigende Wirkungen wie eine Grundwasserabsenkung, ein Grundwasserstau, eine Verminderung der Grundwasserneubildung oder eine Veränderung von Grundwasserströmen sind durch den Bau und/oder den Betrieb von WEA nicht in nennenswertem Maß zu erwarten.

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schadstoffe wird nicht erwartet. Die Anlagen verfügen über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt von wassergefährdenden Stoffen verhindern.

Während der Bauphase können minimale Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Form von Schadstoffeinträgen (bspw. Öl von Fahrzeugen) auftreten. Dies kann bereits heute durch die faktisch im gesamten Plangebiet zulässigen Nutzungen erfolgen. Bei sachgemäßer Handhabung von potenziell wassergefährdenden Stoffen sind Schadstoffeinträge jedoch vermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens sind diesbezüglich nicht herauszustellen.

Insgesamt sind bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

2.1.5 Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind die Grundlagen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

BASISSZENARIO

Luftschadstoffe

Für die Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das „Emissionskataster Luft NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Aufgrund der Vielzahl von möglichen Angaben ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2022 a): Kohlendioxid, Methan und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2022 b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM₁₀ erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM_{2,5} ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkungen des Planvorhabens im Zusammenwirken mit dem bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung dieser Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO ₂	138 t/km ²	gering
Methan	CH ₄	2513 kg/km ²	Mittel
Lachgas	N ₂ O	479 kg/km ²	hoch
Fluorierte Treibhausgase	HF	1 g/km ²	Sehr gering
Feinstaub	PM ₁₀	31 kg/km ²	gering

Tabelle 8: Belastung des Plangebiets mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen (LANUV NRW, 2020)

Klimatisch wirksame Funktionen

Das Projektgebiet liegt im Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland auf submontanen bis collin atlantischen Höhenstufen mit vorherrschenden Südwest-Winden. Die Gegend ist relativ niederschlagsarm mit ca. 571 mm pro Jahr und liegt in der Leelage zum Hohen Venn. Es wird eine Jahresdurchschnittstemperatur von etwa 10,6° C gemessen (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine unbebaute Fläche, die eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erfüllt. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind auf der verfahrensgegenständlichen Fläche nicht vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebiets jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Während Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Klimatisch bedeutsame oder luftreinhaltende Strukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzguts als gering bewertet. Die geringe Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen durch den Bau von Windenergieanlagen bzw. Schaffung von Zuwegungen und Kranstellflächen wird zu keiner Veränderung des Klimatops führen.

Im Rahmen von Windparkplanungen wird davon ausgegangen, dass durch Windenergieanlagen lokale Winde im Bereich bis zum achtfachen Rotordurchmesser abgebremst werden. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich in Hauptwindrichtung ein entsprechender Abstand zwischen den Anlagen innerhalb eines Windparks. Eine Abriegelung der für Belüftungsschneisen wertvollen lokalen Winde ist über den achtfachen Rotordurchmesser hinaus nicht zu erwarten. Relevante Kaltluftschneisen sind nicht bekannt.

Der Baubetrieb ist mit Abgas- und Staubemissionen verbunden. Aufgrund der geringen Menge und raschen atmosphärischen Verdünnung wird es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommen.

Beim Betrieb der Anlagen selbst fällt kein Schadstoffausstoß an. Somit wird die Luftqualität im Bereich des Plangebiets nicht erheblich beeinträchtigt.

Demgegenüber stehen positive Auswirkungen durch die Einsparung von fossilen Rohstoffen bei der Energiebereitstellung. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz.

Im Kontext der Verpflichtungen unter dem Kyoto-Protokoll und dem Ziel der Staatengemeinschaft, die globale Erwärmung auf maximal 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen, hat Deutschland maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. Das Ziel der Bundesregierung ist eine Reduktion der Emissionen um mindestens 40 % bis 2020 und 80 bis 95 % bis 2050 im Vergleich zu 1990. Das soll v. a. durch den Ausbau von erneuerbarer Energie und eine Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben (<http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/>, Zugriff am 19. Dezember 2017).

2.1.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie eine ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Dies spielt nicht nur für die Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen, sondern auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Projektgebiet liegt innerhalb der Großlandschaft „Westliches Mittelgebirge“ im Naturraum „Eifel und Vennvorland“. Die Haupteinheit wird als „Mechernicher Voreifel“ bezeichnet. Gemäß LANUV lässt sich der Einwirkungsbereich um die 8 WEA (15-fache Gesamthöhe der WEA 3, 4, 5, 6 und 9 = 3.750 m und 15-fache Gesamthöhe der WEA 1, 2 und 7 = 3.000 m) drei Landschaftsräumen (LR) zuordnen. Dies sind die Landschaftsräume „Zülpicher Börde“ (LR-II-016), „Rureifel und westliche Hocheifel“ (LR-V-004) und „Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland“ (LR-V-007).

Der Landschaftsraum „Zülpicher Börde“ zeichnet sich durch eine traditionell intensive ackerbauliche Nutzung aus, die nur punktuell von Waldinseln oder Gehölzgruppen unterbrochen wird. In den Randzonen einzelner Siedlungen tragen kleinflächige Gehölzelemente zur Anreicherung der Landschaft bei. Positiv fällt das weitgehende Fehlen technischer Großelemente auf.

Der Landschaftsraum „Rureifel und westliche Hocheifel“ wird geprägt von ausgedehnten, unzerschnittenen Waldungen, landwirtschaftlich genutzten, besiedelten Rodungsinseln und tief eingeschnittenen Fluss- Bachtalsystemen mit ausgedehnten Talsperren. Beide Hauptnutzungstypen wechseln großräumig miteinander ab und halten sich flächenmässig in etwa die Waage.

Der Landschaftsraum „Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland“, in welchem sich die geplanten Standorte der WEA befinden, wird von zusammenhängenden Agrarkomplexen mit vorherrschendem Ackerbau geprägt. Lediglich im Norden des Landschaftsraumes sowie in einem westlich von Vlatten gelegenen Hangbereich zum Rurtal finden sich visuell reizvolle, strukturreiche Kulturlandschaften mit Feld- und Flurgehölzen sowie Obstweiden. Die ansonsten offene, strukturarme Landschaft wird nur örtlich durch eingelagerte Wiesentäler mit Obstwiesen, Hecken, Feldgehölzen und Ufergehölzen, und einzelne Waldgebiete belebt. Die östlichen Randgebiete des Wollersheimer Stufenländchens bieten eine weitläufige Fernsicht in die Niederrheinische Bucht.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer Topographie auf einer Höhe um 300 m üNN. (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024)

Es gilt der Landschaftsplan 6 "Heimbach" des Kreises Düren. Das Gebiet ist großflächig als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt: Betroffen sind das LSG Ziffer 2.2-1 "Voreifel im Bereich Vlatten -

Hergarten - Düttling" und das LSG Ziffer 2.2-3 "Terrassenlandschaft und Hänge zwischen Hausen und Heimbachtal". Es gilt überwiegend das Entwicklungsziel 2, für kleinere Teilbereiche auch das Entwicklungsziel 1 (vgl. Kapitel 1.2.5).

Die verfahrensgegenständliche Fläche besitzt derzeit eine geringe Bedeutung für die Naherholung. Sie dient als landwirtschaftliche Nutzfläche und ist für die Allgemeinheit nur beschränkt zugänglich. Dennoch werden vorhandene Wirtschaftswege von ansässigen Menschen für die Naherholung genutzt. Einzelne Wanderwege tangieren das Plangebiet. Wesentlich bedeutsamer für die Naherholung und auch den Tourismus ist der im Westen des Gemeindegebietes gelegene Nationalpark Eifel, durch den mehrere Wanderrouten führen.

Als Vorbelastung ist der Windpark mit 11 Bestandsanlagen zwischen Vlaten und Berg zu nennen. Die Entfernung zur hiesigen Planung beträgt ca. 1,5 km. Diese 11 WEA werden demnächst in einem bereits genehmigten Repowering durch 7 größere WEA ersetzt. Des Weiteren sind die drei Hauptverkehrsstraßen zu nennen, die das Projektgebiet umschließen. Die L218 verläuft im Norden, die B265 begrenzt das Gebiet östlich und die K25 verläuft von Südost nach Nordwest (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024).

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Eine zu betonende Bedeutung des Plangebiets für das übergeordnete Landschaftsbild oder die Naherholung ist nicht erkennbar. Vor diesem Hintergrund ist von einer mittleren Empfindlichkeit des Schutzguts auszugehen.

Das Landschaftsbild wird durch den Bau des Vorhabens verändert. Während der Bauphase werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen) und ggf. auch Lagerplätzen verursacht.

Die Höhe der Windenergieanlagen (200 m bzw. 250 m) führt zu einem Maßstabsverlust, der die vorgegebenen Größenverhältnisse der Landschaft verändert. Die Verwendung technischer Baustoffe und des hellen Anstrichs führen zu einer Verminderung der Naturnähe. Im Nahbereich beeinträchtigen der Schattenwurf und die Geräuscheinwirkung während des Betriebes die Landschaftswahrnehmung zusätzlich negativ. Durch die Nachtkennzeichnung, die laut Gesetzgeber nur noch bedarfsgerecht bei der Annäherung von Flugzeugen erfolgen darf, entsteht eine temporäre Fernwirkung. Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch den Betrieb der Anlage (optische und akustische Störungen) vermindert (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024). Die Wirkungen werden durch das Vorhandensein und den Betrieb der Anlagen herbeigeführt.

Insgesamt sind mit der Errichtung der Windenergieanlage massive und unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Dieser Eingriff wurde mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach LANUV (2015): "Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen" beurteilt, da der Eingriff weder durch Ausgleichs- noch Ersatzmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden kann. Insbesondere scheiden vorliegend weitergehende Anpflanzungsmaßnahmen im näheren Umfeld der Anlage als (Voll-)Kompensation aus. Um dennoch einen Beitrag zugunsten der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu leisten, wird ein Ersatzgeld festgelegt. Hierdurch kann der Eingriff zwar nicht ausgeglichen werden, jedoch können an anderer Stelle umweltschutzbezogene Maßnahmen

erfolgen, die die ökologische Gesamtbilanz der Planung insgesamt verbessern und somit den planbedingten Eingriff kompensieren.

Im Umkreis von 3.750 m um das Plangebiet (15-fache Gesamthöhe der WEA) erfolgen Auswirkungen auf 5.412 ha Fläche. Diese Flächen besitzen mehrheitlich hohe oder sehr hoch Landschaftsbilder, so dass ein Ersatzgeld von 327,24 € je Anlagenmeter fällig wird. Für die 8 Anlagen ergibt sich somit ein Ersatzgeld von **605.394 Euro** (Prell, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach, 2024). Die erforderliche Ersatzgeldzahlung wird als Maßnahme berücksichtigt und in Kapitel 2.4 aufgenommen.

2.1.7 Mensch

Über den indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter hinaus sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für den Menschen, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung in den Kapiteln 2.1.5 „Luft und Klima“ bzw. 2.1.6 „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Das Plangebiet befindet sich auf landwirtschaftlichen Flächen. Derzeit bestehen nur temporäre Belastungen durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen. In trockenen Zeiträumen kann die Entstehung von Staubimmissionen nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin bestehen Auswirkungen durch den Verkehrslärm und Verkehrsabgase.

Schutzwürdige Nutzungen sind die im Umfeld des Plangebiets befindlichen Wohnnutzungen, v. a. innerhalb der Ortslagen. Hierbei sind Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume oder Büroräume zu berücksichtigen. Zu den Ortsrändern von Vlaten und Hergarten hält das Plangebiet etwa 1000 m Abstand ein. Heimbach ist sogar weiter entfernt. Zu Wohnhäusern im Außenbereich werden ca. 500 m Abstand eingehalten.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Auf das Schutzgut Mensch können baubedingte Emissionen negative Auswirkungen haben. Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und nicht als erheblich bewertet.

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht durch das Vorhaben v. a. in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Hauptsächlich sind hier Belastungen durch Schall- und Rotorschattenwurf sowie die optische Bedrängung zu nennen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen durch den Schall wurden in einem Schalltechnischen Gutachten (I 17 Wind, 2023 a) berechnet. Die Auswahl der Immissionsorte wurde im ersten Schritt auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA vorgenommen. Der Einwirkungsbereich ist als der Bereich definiert, in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Zur Einstufung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Immissionsorte beruht auf den vorhandenen, gültigen Bebauungs- bzw. Flächennutzungspläne sowie Absprachen mit dem Umweltamt Düren.

Demnach liegen die Immissionsorte IO3, IO7, IO8, IO15, IO16, IO20 und IO21 im nicht überplanten Außenbereich bzw. im Dorf-/Mischgebiet und werden mit der entsprechenden Schutzwürdigkeit berücksichtigt.

Die Immissionsorte IO2, IO4 bis IO6, IO9 bis IO14, IO17 bis IO19 und IO22 bis IO24 liegen nach den gültigen Bebauungsplänen, bzw. Flächennutzungsplänen in allgemeinen Wohngebieten bzw. Wohnbauflächen und werden in Absprache mit dem Umweltamt Düren mit einem Immissionsrichtwert von 40 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht bewertet.

Der Immissionsort IO9 liegt in einer Wohnbaufläche nach FNP in unmittelbarer Randlage zum Außenbereich. Nach 6.7 der TA Lärm [1] können bei Aneinandergrenzen verschiedener Gebietskategorien für die zum Wohnen dienenden Gebiete geeignete Zwischenwerte für die Immissionsrichtwerte gebildet werden (Gemengelage), wobei der Immissionsrichtwert für Kern-, Dorf- und Mischgebiete nicht überschritten werden darf. Nach Absprache mit dem Umweltamt Düren [15.5] ist ein Zwischenwert von 42.5 dB(A) für den IO9 (1. Bauungsreihe) angemessen.

Bei dem Immissionsort IO1 handelt es sich um ein reines Wohngebiet und wird mit einem Immissionsrichtwert von 35 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht bewertet.

Bei den Immissionsorten IO9, IO10 und IO11 handelt es sich zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung jeweils um unbebaute Wohnbauflächen. Die Schutzwürdigkeit der Immissionsorte sollte aus gutachterlicher Sicht zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung von der zuständigen Behörde geprüft werden. Da die Immissionsorte nicht entscheidend für die Betriebsweisen der Neuplanungen sind, wurden sie konservativ mit aufgeführt und bewertet.

Die Immissionspegel wurden standardmäßig bei einer Aufpunkthöhe von 5 m ermittelt. Die zulässigen Immissionsrichtwerte ergeben sich aus der TA Lärm und werden nach Gebietsart und Tages/Nachtzeit differenziert:

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags /dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Abbildung 10: Immissionsrichtwerte nach Sechster Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

Als Vorbelastung sind insgesamt 11 WEA im Umfeld zu berücksichtigen. Die Vorbelastung führt an keinem IO zu Richtwertüberschreitungen.

Als Zusatzbelastung werden für die geplanten WEA folgende Schallleistungspegel (L_w) angenommen:

	L_w bei Tag	L_w bei Nacht
WEA 1	107,62 dB(A)	101,11 dB(A)
WEA 2	107,62 dB(A)	104,11 dB(A)
WEA 3	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)

WEA 4	108,98 dB(A)	102,11 dB(A)
WEA 5	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)
WEA 6	108,98 dB(A)	103,12 dB(A)
WEA 7	107,62 dB(A)	105,63 dB(A)
WEA 8	108,98 dB(A)	104,11 dB(A)

Allein durch die Zusatzbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten bis auf den IO 15 (Hergartener Str. 800, Heimbach) zur Nachtzeit eingehalten. Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Immissionsrichtwerte am jeweiligen Immissionsort bei Tag, kann auf eine Betrachtung der Immissionspegel am Tag verzichtet werden, da sich kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der geplanten WEA befindet.

Die Gesamtbelastung setzt sich aus Vorbelastung und Zusatzbelastung zusammen. Die Gesamtbelastung überschreitet die jeweiligen Immissionsrichtwerte an den IO 6, 8, 10, 15, 22 und 23 um max. 1 dB(A). Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm [1] können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) betragen.

Aufgrund der deutlich höheren Immissionsrichtwerte am jeweiligen Immissionsort bei Tag kann auf eine Betrachtung der Immissionspegel bei Tag verzichtet werden.

Zusammengefasst sind von den geplanten Windenergieanlagen unter Einhaltung der oben dargestellten Schalleistungspegel keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Unter Einhaltung der oben genannten Schalleistungspegel können Auswirkungen auf den Menschen vermeiden werden. Diese werden als Vermeidungsmaßnahme in die Plankonzeption aufgenommen (vgl. Kapitel 2.4).

Infraschall: Als Infraschall werden Geräusche bezeichnet, die unterhalb einer Frequenz von 20 Hz auftreten. Ein Messprojekt „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 zeigte, dass Windenergieanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass sich der Infraschallpegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind und nicht von der Windenergieanlage erzeugt wurde. Sowohl in den LAI-Hinweisen als auch in einem Faktenpapier des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen wird festgestellt, dass die Infraschallerzeugung moderner Windenergieanlagen selbst im Nahbereich deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

Auswirkungen durch den Schattenwurfs wurden von einem Gutachter berechnet (I 17 Wind, 2023). Durch den sogenannten Schlagschatten kann es zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Wahrnehmung in der Umgebung der WEA kommen. Daher hat der Länderausschuss für Immissionsschutz Richtwerte festgelegt, wonach der Schattenschlag nicht länger als 30 Minuten am Tag bzw. 30 Stunden im Jahr auftreten soll. Dieser Maximalwert entspricht aufgrund von zeitweiser Bewölkung etc. einem astronomisch wahrscheinlichen Wert von 8 Stunden im Jahr.

Die Berechnung des zu erwartenden Schattenschlags wurde als Worst-Case-Szenario erstellt. Hierbei wurde angenommen, dass durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang herrscht, die Sonnenstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche steht und die WEA sich permanent in Betrieb befindet. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Discoeffekt) vermieden und müssen nicht berücksichtigt werden.

Vorbelastungen durch andere WEA in der Umgebung der geplanten Anlagen werden berücksichtigt. Die nördlich gelegenen WEA bei Berg lösen jedoch keine Vorbelastung aus, so dass nur die genehmigten Anlagen bei Vlaten berücksichtigt werden müssen.

Die Auswirkungen wurden auf insgesamt 2940 Immissionsorte in den Ortslagen Heimbach, Vlaten und Hergarten geprüft. Bereits die Vorbelastungen verursachen an einzelnen IO bereits Überschreitungen der zulässigen Schattendauer. Durch die Zusatzbelastung und auch die Gesamtbelastung werden die Grenzwerte für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten IO1 bis IO244, IO249, IO251, IO255 bis IO277, IO281 bis IO290 und IO294 überschritten. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer in Stunden / Jahr wird an 204 Immissionsorten überschritten.

Aufgrund der berechneten Überschreitungen der Werte muss die Rotorschattenwurfdauer aufgrund der Vorgaben von LAI an den o. g. Immissionsorten begrenzt werden. Dies kann durch den Einsatz eines den o. g. Anforderungen entsprechenden Schattenwurfabschaltmoduls sichergestellt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten ein Schattenwurf oberhalb der zulässigen Dauer vorliegen würde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ggf. weiterhin eine Beschattung durch eine Vorbelastung vorliegen kann. Einer Neuplanung steht an diesen Immissionsorten somit lediglich das verbliebene Beschattungskontingent bis zur Ausschöpfung der Grenzwerte zur Verfügung. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer auf 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Die Einhaltung des Grenzwertes für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag kann durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls gewährleistet werden (vgl. Kapitel 2.4).

Auswirkungen durch eine optische Bedrängung werden gemäß § 249 Abs. 10 BauGB vermeiden, sofern der Abstand zwischen dem Mastfuß der WEA und der Wohnbebauung mindestens die zweifache Anlagenhöhe beträgt. Für die größten hier eingesetzten Anlagen von 250 m Gesamthöhe sind demnach Abstände von 500 m erforderlich. Diese sind auch zu Wohngebäude im Außenbereich gegeben.

2.1.8 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmäler als Einzelobjekte oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

BASISSZENARIO

Kulturgüter

Das Plangebiet befindet sich in der Kulturlandschaft 28 „Eifel“. Auf der Ebene der Landesplanung wird das Untersuchungsgebiet dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 24.02 „Mittlere Rur – Nideggen“ zugeordnet. Es befindet sich hierbei ganz im Süden des KLB, der sich von Heimbach-Hergarten bis Hückelhoven erstreckt. Die Rur selbst durchläuft das Plangebiet nicht. Das im Plangebiet liegende Gewässersystem Im Dall stellt einen Vorfluter der Erft dar.

Die Feuchtgebiete in der Ruraue besitzen eine große Bedeutung für die Konservierung von organischen Resten und Pollen, die es ermöglichen, das bereits vielfach belegte bronze- und eisenzeitliche Siedlungsbild zu rekonstruieren. Insgesamt sind hier viele frühzeitliche und römische Nutzungsspuren am Raum ablesbar. In den triassischen Schichten des sog. Mechernicher Triasdreiecks stehen Blei- und Eisenerzgänge an, von denen bekannt ist, dass sie ab der römischen Zeit abgebaut worden sind

Die spezifischen Ziele und Leitbilder bestehen u. a. im Bewahren der historischen Struktur und Substanz, der Stärkung der Wahrnehmung der historischen Teichsysteme, der Offenhaltung der Ruraue und dem Erhalt der historischen Stadtkerne (KuLaDig, 2024 a).

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Hier sind für das Plangebiet jedoch keine Kulturlandschaftsbereiche dargestellt. Einzig der sich im Osten befindende Gewässerzug des Vlattener Bachs ist als KLB 186 „Wollersheim / Vlattener Bach / Hergarten (Heimbach, Nideggen)“ erfasst. Am Vlattener Bach gelegene landwirtschaftlich geprägte Dörfer, versehen mit mehreren Wegekreuzen unter Bäumen und umgeben von einem gut ausgebildeten Obstwiesengürtel sowie vielfältigen Feldgehölzen und Heckenstrukturen sind hier Kernelemente.

Im Plangebiet liegen keine Baudenkmäler vor, jedoch ist im 3-km-Radius um das Plangebiet eine Vielzahl von Baudenkmalern vorhanden. Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen bestehen. Zu einem Baudenkmal gehören historische Ausstattungstücke, soweit sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden. Ebenso zu behandeln sind Grün-, Garten- oder Parkanlagen, Friedhöfe oder sonstige Zeugnisse der Garten- und Landschaftsgestaltung, wenn an ihrer Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht.

„Bedeutend“ ist dabei nicht gleichzusetzen mit „berühmt“, „besonders groß“ oder „kostbar“. Auch auf den ersten Blick kleine oder unscheinbare Dinge können Geschichte überliefern und deshalb schützenswert sein. Ebenso muss ein Denkmal nicht „schön“ sein oder sich in perfektem Zustand befinden. Entscheidend für die Denkmaleigenschaft ist allein der an der Bausubstanz festzumachende historische Zeugniswert. Ein Gebäude ist in der Regel in seiner Gesamtheit ein Denkmal, d. h., nicht nur sein Äußeres, sondern auch z. B. die erhaltenen historischen Strukturen und Ausstattungstücke des Inneren gehören dazu.

Um den Status eines rechtlich geschützten Denkmals zu erhalten, muss in Nordrhein-Westfalen ein Objekt in die von der zuständigen unteren Denkmalbehörde geführte Denkmalliste eingetragen werden. Das kann „von Amts wegen“ durch die Kommune oder auf Antrag des Eigentümers oder des Landschaftsverbandes Rheinland, vertreten durch die Rheinische Denkmalpflege, erfolgen.

Bodendenkmäler sind nicht bekannt, können mangels systematischer Erfassung aber nicht ausgeschlossen werden.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Im Plangebiet trifft dies auf die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen selbst wird die Kulturlandschaft zwar im Hinblick auf ihr Landschaftsbild verändert, erhebliche Auswirkungen auf Kulturlandschaften werden jedoch nicht erwartet. Auswirkungen auf den KLB 24.02 werden nicht erwartet, da die spezifischen Ziele nicht gefährdet werden. Der KLB 186 liegt zwar in unmittelbarer Nähe des Plangebiets, wird aber von der Planung nicht beeinträchtigt. In diesen KLB wird nicht eingegriffen, relevante Sichtbeziehungen liegen nicht vor.

Gemäß der Handreichung der UVP-Gesellschaft sind folgende Kriterien für die Einschätzung der projektbedingten Empfindlichkeit von Kulturgütern relevant (UVP-Gesellschaft e. V., 2014):

Eine Betroffenheit eines Kulturguts durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahmen direkt oder mittelbar berührt werden. Beeinträchtigungen [...] sind zu erwarten,

- *wenn: die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird,*
- *die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird,*
- *die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z. B: Burg und Burgsiedlung),*
- *die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden,*
- *die Zugänglichkeit verwehrt wird,*
- *die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden,*
- *die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird.*

Es lassen sich also drei Aspekte unterscheiden:

- *der substantielle, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind,*
- *der sensorielle, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht,*
- *der funktionale, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturgutes wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft.*

Substanzielle Betroffenheit: Direkte Schädigungen von Baudenkmälern können aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Funktionelle Betroffenheit: Bei den Wohngebäuden werden im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung ggf. durch Nebenbestimmungen (z. B. schallreduzierter Betrieb in der Nacht) sichergestellt, dass Belästigungen durch Schallemissionen sowie Schattenwurf ein zumutbares Maß nicht überschreiten. Angesichts der Entfernung werden die WEA nicht optisch bedrängend wirken. Vor diesem Hintergrund ist eine Einschränkung der Nutzung als Wohnraum im Zusammenhang mit dem

Vorhaben nicht erkennbar. Eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten der Kirchen durch das Vorhaben ist ebenfalls nicht ersichtlich. Die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung wird durch das Vorhaben nicht berührt.

Sensorielle Betroffenheit: Bezüglich der sensorischen Betroffenheit muss zwischen der Beeinträchtigung der räumlichen Wirkung (Auswirkungen auf Sichtbeziehungen), Einschränkung der Erlebbarkeit (Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen) und Einschränkung der Zugänglichkeit unterschieden werden. Beeinträchtigungen durch Geruchsbelästigungen sowie Einschränkungen der Zugänglichkeit können ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der Erlebbarkeit von Denkmälern durch die von den WEA ausgehenden Schallemissionen können aufgrund der Entfernung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der räumlichen Wirkung der Denkmäler können sich ergeben, wenn diese mit den Windenergieanlagen gemeinsam im zentralen Blickfeld wahrnehmbar sind. Dies kann für raumwirksame Denkmäler der Fall sein. Eine Raumwirkung liegt in der Regel nicht für kleinere Denkmäler (Wegekreuze) oder für Denkmäler innerhalb von Ortslagen vor. Es muss eine gewisse Fernwirkung gegeben sein.

Für folgende Denkmäler wurden mögliche Auswirkungen anhand von topographischen Karten und Luftbildern beurteilt:

Kommune	Name	Lage	Auswirkungen
Heimbach-Vlatten	Kath. Pfarrkirche St. Dionysius	Auf der Kante 18	Keine, Lage innerhalb des Ortes, Sichtbeziehung zum Turm ohne Relevanz zum Plangebiet
	Burg Vlatten	Merodestraße 24	Fernwirkung der Burganlage gegeben, auf der abgewandten Seite des Ortes, daher keine Auswirkungen erwartet
	Gehöfte	Müllengasse 9/11	Zwar am Ortsrand in Richtung Windpark, dennoch im Ortszusammenhang zu beurteilen, daher keine Auswirkungen erwartet
	Hofanlage	Quellenstraße 12	Zwar am Ortsrand in Richtung Windpark, dennoch im Ortszusammenhang zu beurteilen, daher keine Auswirkungen erwartet
Heimbach Hergarten	Hofanlage	Kermeterstraße 40	Zwar am Ortsrand in Richtung Windpark, dennoch im Ortszusammenhang zu beurteilen, daher keine Auswirkungen erwartet

Tabelle 9: Auswirkungen auf vorhandene Denkmäler

Aufgrund der fehlenden Raumwirksamkeit der Baudenkmäler, des Fehlens von Sichtbeziehungen oder des Fehlens von historischen Sichtachsen bei bestehender Möglichkeit der gleichzeitigen Sichtbarkeit mit den geplanten Anlagen werden die Auswirkungen als vertretbar angesehen.

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend

ausgeschlossen werden. Maßnahmen zum Verhalten beim Auffinden von Bodendenkmalen werden in Kapitel 3.2 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Sachgüter

Durch die Planung erfolgt infolge des Baus von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 b)

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden bereits in Kapitel 2.1 ermittelt und dargelegt. Ebenso ist eine Auseinandersetzung mit Natura-2000-Gebieten und deren Erhaltungszielen bereits in Kapitel 1.2.5 erfolgt. Im Folgenden werden die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die übrigen Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis i BauGB beschrieben.

2.2.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB)

VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Die vorliegende Planung ermöglicht die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Emissionen in Form von Schadstoffen werden nicht hervorgerufen. Emissionen durch Schall und den Schattenwurf sind möglich. Geeignete Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 2.4 definiert.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN

Im Rahmen des Baus sind bis auf den anfallenden Bodenaushub keine Abfälle zu erwarten. Die Anlagenmodelle werden vorgefertigt angeliefert. Baustoffe, die für die Herstellung der Fundamente oder Wege erforderlich sind, werden regelmäßig als Schüttgüter oder mit mehrfach verwendbaren Verpackungen, beispielsweise Paletten, Silos oder Big-Bags, geliefert. Exakte Angaben zu den anfallenden Bodenmengen sind derzeit noch nicht möglich. Im Rahmen der Erstellung des Baugrundgutachtens wird der Baugrundgutachter jeweils standortspezifische Gründungsempfehlungen für den Aufbau von Kranstellfläche und Fundamentgrube aussprechen. In Abhängigkeit von diesen Angaben können die exakten Bodenmengen daraufhin ermittelt werden. Zur Erstellung der Vormontage- und Kranstellfläche eines durchschnittlichen Standorts werden häufig etwa 30–40 cm Oberboden abgeschoben und seitlich gelagert. Da die Gründung des Fundaments bei WEA mit den eingesetzten HST-Türmen auf Geländeoberkante erfolgt, findet im Fundamentbereich regelmäßig ein Bodenaustausch statt. Im Anschluss an die Errichtung der geplanten WEA wird ein Großteil des ausgebauten Bodens wiederverwendet. Die Vormontagebereiche werden nach erfolgter Montage und nach Abtransport der Krantechnik zurückgebaut. Üblicherweise erfolgt der Wiedereinbau des zuvor entfernten Bodens. Im Regelfall wird der anfallende Boden bis dahin in direkter Nähe der Kranstellfläche gelagert, getrennt nach Ober- und Unterboden. Durch den Betrieb fallen keine Abfälle an.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Schmutzwasser fällt durch das Vorhaben nicht an. Das anfallende Niederschlagswasser wird auf der Fläche versickert.

2.2.2 Nutzung von erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB)

Die Nutzung von erneuerbarer Energie sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie können während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, Fahrzeuge und Maschinen kann jedoch Einfluss darauf genommen werden. Da ein sparsamer Umgang mit Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die ausführenden Unternehmen sein dürfte, ist mit der Berücksichtigung dieses Umweltbelangs zu rechnen.

Durch den Betrieb der Anlagen wird Strom aus erneuerbarer Energie erzeugt.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB)

Die Darstellungen von Landschaftsplänen wurden bereits in Kapitel 1.2.5 dieses Umweltberichts näher beschrieben. Das Vorhandensein von weiteren Umweltplänen ist nicht bekannt, sodass eine diesbezügliche Berücksichtigung nicht erfolgen kann.

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB)

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen findet kein Ausstoß von Luftschadstoffen statt.

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Vorliegend sind keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes erkennbar, die zu einer erheblichen Störung des Naturhaushalts führen würden bzw. über die bereits in Kapitel 2.2.5 dieses Umweltberichts bezeichneten Wirkungszusammenhänge hinausgehen.

Im näheren Umfeld des Plangebiets bestehen allerdings bereits 11 andere Windenergieanlagen, für die ein Repowering durch 7 neue Anlagen bereits genehmigt ist. Nördlich bei Berge bestehen 4 weitere WEA. Mit diesen Anlagen sind Kumulationseffekte hinsichtlich der Immissionen möglich. Auch kumulierende Auswirkungen auf das Landschaftsbild liegen vor. Diese Wechselwirkungen wurden bei der Gutachtenerstellung berücksichtigt.

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB)

Bei der Bewertung der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist zwischen den folgenden Aspekten zu unterscheiden (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019):

- Das nach Planaufstellung zulässige Vorhaben ist ein potenzieller Verursacher für schwere Unfälle oder Katastrophen, z. B. durch erhöhte Explosions- oder Brandgefahr.
- Das geplante Vorhaben ist durch Ereignisse außerhalb des Gebiets für schwere Unfälle oder Katastrophen besonders gefährdet; dazu können z. B. Erdbeben, Erdbeben oder Hochwasser gehören.

Durch die beabsichtigte Nutzung sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit gegeben, wie etwa durch eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären.

Alle technisch modernen WEA-Typen sind mit Dreiblattrotoren und mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Zusätzlich werden nach heutigem technologischem Standard alle Anlagen mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Windenergieanlagen sind mit verschiedenen Schutzvorrichtungen versehen, die im Störfall einen Austritt von wassergefährdenden Stoffen verhindern. Bei der Errichtung der WEA muss nicht mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen werden. Alle betroffenen Komponenten werden fertig befüllt und montiert geliefert. Im Rahmen der Serviceinspektion des Herstellers werden regelmäßige Kontrollen auf einen außergewöhnlichen Fett- und/oder Ölaustritt durchgeführt.

In den Windenergieanlagen findet keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen statt. Eine Löschwasserrückhaltung für den Brandfall ist nicht erforderlich.

Die Standsicherheit für Turm und Gründung wird durch entsprechende Berechnungen der auf Turm und Gründung wirkenden Lasten im Genehmigungsverfahren nachgewiesen.

Äußere Einwirkungen, aufgrund derer der Betrieb selbst gefährdet sein könnte, liegen nach aktuellem Kenntnisstand nicht vor.

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 b)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet in der bisherigen Form weitergenutzt werden und somit weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Somit würden auch die nutzungsbedingten Störwirkungen in gleichbleibender Form bestehen bleiben.

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 c BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich von voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler kann zunächst nicht ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Fläche wäre ein unmittelbarer Ausgleich nur durch Entsiegelung oder Nutzungsaufgabe an anderer Stelle möglich. Da entsprechende Flächen, die für ihre derzeitige Nutzung nicht mehr benötigt werden, nicht zur Verfügung stehen, ist ein entsprechender Ausgleich

vorliegend nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Abwägungsentscheidung zulasten des Schutzguts.

In Bezug auf die weiteren Schutzgüter werden verbindliche Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Diese werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Erforderliche Maßnahmen			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Begünstigte Schutzgüter
V1	Vermeidungsmaßnahme „Baufeldfreimachung“ (Feldlerche, etc.)	Die Baufeldfreimachung muss zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) stattfinden. Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von den betroffenen Arten besiedelt werden können. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.	Tiere
A1	CEF-Maßnahme (Feldlerche, etc.)	Der Kompensationsbedarf für nicht-windkraftsensible Feldvogelarten (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel) beträgt 1 ha für 10 Jahre. Details einer Projektgestaltung werden im Verfahrensverlauf entwickelt. Empfohlen wird eine diesbezüglich enge Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie der Biologischen Station Düren.	Tiere
V2	Vermeidungsmaßnahme „Abschaltalgorithmus“ (Fledermäuse)	Die WEA sind im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. Oktober eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abzuschalten, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: kein Niederschlag, Temperaturen von > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10-Minuten-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe (vgl. Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen MULNV u. LANUV, 2017: S. 33). Der Betreiber kann freiwillig ein zweijähriges Fledermausmonitoring in der Gondel einer der beiden WEA durchführen. Auf Basis des Batterymonitorings können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden. Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch würden Fledermäuse möglicherweise angezogen. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hochfliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt. Nach derzeitigem Stand kommt es nicht zu Entfernungen von Bäumen. Sollten wider Erwarten Bäume entfernt werden, sind diese auf Quartiere zu überprüfen.	Tiere

A2	Ökologischer Ausgleich	Der Biotopwertverlust von 32.156 Punkten soll über ein sogenanntes Ökokonto abgerechnet werden, das von vielen Kreisen oder auch Stiftungen betrieben wird. Alternativ ist i.d.R. auch ein monetärer Ausgleich möglich. Außerdem kann die Kompensation des Eingriffs multifunktional mit der Kompensation des Artenschutzes erfolgen. Die Maßnahmen werden im weiteren Verfahren festgelegt.	Pflanzen, Fläche
V3	Vermeidung von Versiegelung	Zufahrten werden grundsätzlich in Schotter/Splitt gelegt, so dass keine komplette Bodenversiegelung stattfindet. Temporär ist das Aufkommen niedriger Vegetation möglich.	Fläche, Boden
V4	Vorsorgender Bodenschutz	<p>Gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG i. V. m. § 7 BBodSchG haben sich alle so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Daher sind zur Minderung und Vermeidung von Eingriffen in den Boden insbesondere die folgenden Maßnahmen zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist auf das unbedingt notwendige Maß und möglichst auf zukünftig bebaute oder versiegelte Flächen zu begrenzen. • Bei Baumaßnahmen ist die obere Bodenschicht getrennt vom Unterboden abzutragen. Darunter liegende Schichten unterschiedlicher Ausgangssubstrate sind den Schichten entsprechend zu trennen und zu lagern. Die Flächen für die Materialhaltung und Zwischenlagerung sind zu Beginn der Baumaßnahmen abzugrenzen. Die geltenden Bestimmungen nach DIN 19731 und DIN 18915 in den jeweils gültigen Fassungen sind zu beachten. • Eine Kontamination von Boden während des Baubetriebs ist zu vermeiden. Bodenverdichtungen und Gefügeschädigungen durch Bodenarbeiten bei nasser Witterung sind zu vermeiden. • Überschüssiger, während der Bauphase anfallender Erdaushub, der nicht zum Verfüllen der alten Fundamente verwendet wird, ist so zeitnah wie möglich vollständig von der Lagerfläche zu entfernen und abzufahren. • Eine gute Entwässerung der Bodendepots ist zu gewährleisten, z.B. durch steile Trapezform mit Neigung von mindestens 4 %. • Die Schütthöhe für das Oberbodendepot darf maximal 2 Meter betragen (DIN 19731). Das Unterbodendepot darf eine maximale Schütthöhe von 4 Meter haben. • Die Depots sollten möglichst nicht befahren werden, v.a nicht mit Radfahrzeugen. • Sofortige Begrünung des zwischengelagerten Oberbodenmaterials. Günstig sind tiefwurzelnde, winterharte und stark wasserzehrende Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupine oder Ölrettich (vgl. DIN 19731). • Lockere Schüttung der Bodendepots, Aufschütten nur in trockenem Zustand. 	Boden, Wasser

V5	Versicker- ung	Das anfallende Niederschlagswasser ist in die Fläche abzuleiten und hier zu versickern.	Wasser																																				
V6	Nacht- kenn- zeichnung	Mögliche „Belästigungen“ durch die Hindernisbefeuerng werden durch eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) minimiert, die nur noch bei einer Annäherung von Flugzeugen die Befeuerng aktiviert.	Land- schafts- bild, Mensch																																				
A3	Ersatzgeld	Für den nicht ausgleichbaren Eingriff in das Landschaftsbild ist ein Ersatzgeld in Höhe von 605.394 € zu zahlen.	Land- schafts- bild																																				
V7	Schall- schutz	<p>Für die schalltechnische Beurteilung gelten die von der „Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) mit Beschluss vom 5./6. September 2017 empfohlenen „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen“ (Stand 30. Juni 2016). Diese wurden gemäß Erlass vom 29. November 2017 des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen eingeführt. Die ergänzenden Hinweise in diesem Erlass sind ebenfalls zu berücksichtigen.</p> <p>Windenergieanlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass die von ihnen ausgehenden Geräusche mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % die maßgeblichen Schalleistungspegel inklusive aller notwendigen Zuschläge für die Ermittlung des oberen Vertrauensbereichs weder tags (06:00–22:00 Uhr) noch nachts (22:00–06:00 Uhr) überschreiten.</p> <p>Für die Einhaltung der maßgeblichen Schalleistungspegel (L_w) sind folgende Parameter zulässig:</p> <table border="1" data-bbox="544 1126 1171 1630"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nabenhöhe in m</th> <th>L_w bei Tag</th> <th>L_w bei Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WEA 1</td> <td>119 m</td> <td>107,62 dB(A)</td> <td>101,11 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 2</td> <td>119 m</td> <td>107,62 dB(A)</td> <td>104,11 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 3</td> <td>164 m</td> <td>108,98 dB(A)</td> <td>107,13 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 4</td> <td>164 m</td> <td>108,98 dB(A)</td> <td>102,11 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 5</td> <td>164 m</td> <td>108,98 dB(A)</td> <td>107,13 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 6</td> <td>164 m</td> <td>108,98 dB(A)</td> <td>103,12 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 7</td> <td>119 m</td> <td>107,62 dB(A)</td> <td>105,63 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>WEA 8</td> <td>164 m</td> <td>108,98 dB(A)</td> <td>104,11 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Von den aufgeführten Schalleistungspegeln kann abgewichen werden, wenn im Genehmigungsverfahren nach BImSchG der gutachterliche Nachweis erbracht wird, dass auch bei höheren Schalleistungspegeln die Immissionswerte der TA Lärm eingehalten werden können.</p>		Nabenhöhe in m	L_w bei Tag	L_w bei Nacht	WEA 1	119 m	107,62 dB(A)	101,11 dB(A)	WEA 2	119 m	107,62 dB(A)	104,11 dB(A)	WEA 3	164 m	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)	WEA 4	164 m	108,98 dB(A)	102,11 dB(A)	WEA 5	164 m	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)	WEA 6	164 m	108,98 dB(A)	103,12 dB(A)	WEA 7	119 m	107,62 dB(A)	105,63 dB(A)	WEA 8	164 m	108,98 dB(A)	104,11 dB(A)	Mensch
	Nabenhöhe in m	L_w bei Tag	L_w bei Nacht																																				
WEA 1	119 m	107,62 dB(A)	101,11 dB(A)																																				
WEA 2	119 m	107,62 dB(A)	104,11 dB(A)																																				
WEA 3	164 m	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)																																				
WEA 4	164 m	108,98 dB(A)	102,11 dB(A)																																				
WEA 5	164 m	108,98 dB(A)	107,13 dB(A)																																				
WEA 6	164 m	108,98 dB(A)	103,12 dB(A)																																				
WEA 7	119 m	107,62 dB(A)	105,63 dB(A)																																				
WEA 8	164 m	108,98 dB(A)	104,11 dB(A)																																				
V8	Vermeid- ung Schatten	Für die Beurteilung von Rotorschattenwurf gelten die vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) empfohlenen Orientierungswerte entsprechend der Arbeitshilfe „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“ (Stand	Mensch																																				

		23. Januar 2023). Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, können diese Vorgaben eingehalten werden.	
V9	Vermeidung Reflexionen	Zur Vermeidung von Lichtreflexionen sind die Rotorblätter mit einem matten Anstrich zu versehen.	Mensch
V10	Meldung archäologischer Funde	Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als unterer Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.	Bodendenkmäler

Tabelle 10: erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 d)

Die Prüfung von Standortalternativen ist bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgt. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind alternative Planungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption darzustellen. Hierbei wäre eine andere Windparkkonfiguration möglich, die jedoch eine geringere Wirtschaftlichkeit aufweisen würde. Aus diesem Grund ist die gewählte Plankonzeption aus Sicht der Gemeinde Gangelt vor möglichen Planungsalternativen zu bevorzugen.

2.6 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 e)

Im Rahmen der erheblichen nachteiligen Auswirkungen sollen die Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB beschrieben werden. Gemeint sind hiermit die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind. Sie wurden bereits in Kapitel 2.2.6 untersucht. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage von diversen Gutachten, durch Informationssysteme des LANUV sowie anhand von weiteren Quellen, die im Umweltbericht aufgeführt sind. Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z. B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Für die

Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 b)

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 b zum BauGB sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu beschreiben. Zweck dieser Beschreibung ist es, das Monitoring gemäß § 4c BauGB für die Gemeinde vorzustrukturieren. Anders als bei der Überwachung nach § 4c BauGB, in deren Rahmen insbesondere auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen eingegangen werden soll, werden bei der Vorstrukturierung alle geplanten Überwachungsmaßnahmen aufgelistet. Die geplanten Überwachungsmaßnahmen orientieren sich an den zuvor ermittelten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Vorstrukturierung der Überwachungsmaßnahmen			
Erheblich betroffene Schutzgüter	Zu überwachende Maßnahme		Zeitpunkt und Art der Überwachung
	Code	Bezeichnung	
Tiere	V1	Vermeidungsmaßnahme „Baufeldfreimachung“ (Feldlerche, etc.)	Kontrolle vor Beginn der Baumaßnahme
Tiere	A1	CEF-Maßnahme (Feldlerche, etc.)	Vor Beginn der Baumaßnahmen/formelle Abnahme
Tiere	V2	Vermeidungsmaßnahme „Abschaltalgorithmus“ (Fledermäuse)	Kontrolle während des Betriebes
Pflanzen, Fläche	A2	Ökologischer Ausgleich	Vor Beginn der Baumaßnahmen/formelle Abnahme
Fläche, Boden	V3	Vermeidung von Versiegelung	Bauabnahme
Boden, Wasser	V4	Vorsorgender Bodenschutz	Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen/Fotodokumentation
Wasser	V5	Versickerung	Bauabnahme
Landschaftsbild, Mensch	V6	Nachtkennzeichnung	Kontrolle während des Betriebes
Landschaftsbild	A3	Ersatzgeld	Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Mensch	V7	Schallschutz	Genehmigungsverfahren nach BImSchG, Kontrolle im Betrieb
Mensch	V8	Vermeidung Schatten	Genehmigungsverfahren nach BImSchG, Kontrolle im Betrieb
Mensch	V9	Vermeidung Reflexionen	Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Bodendenkmäler	V10	Meldung archäologischer Funde	Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen/Fotodokumentation

Tabelle 11: geplante Überwachungsmaßnahmen

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 c)

Mit dem zugrunde liegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Walbig geschaffen werden. In diesem sollen in einem Sondergebiet für die Windenergie Baufenster zur Errichtung von acht WEA mit Gesamthöhen von 200 bis 250 m geschaffen werden. Zur Untersuchung der von den Bauleitplanverfahren begründeten Umweltauswirkungen wurde eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht zusammengefasst.

Demnach kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden. Ursachen sind die Beseitigung bestehender Vegetation sowie der damit einhergehenden Versiegelung, der zu erwartenden Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage, der Verlust schutzwürdiger Böden, der Größe des Vorhabens, die aus geplanten Nutzungen hervorgerufenen Geräusche und des Schattenwurfs sowie die Zerstörung von eventuell vorhandenen Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe.

Vor diesem Hintergrund werden verbindliche Vermeidungs- und, wo dies nicht möglich ist, Kompensationsmaßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Hierzu gehören z.B. Abschaltungen zum Schutz von Mensch und Tier, Vorsorgemaßnahmen, aber auch die Anlage von Ausgleichsflächen und die Zahlung von Ersatzgeldern.

Mögliche Auswirkungen auf windenergiesensible Arten sowie weitere planungsrelevante Arten wurden in einer ASP untersucht. Hiernach konnten Auswirkungen auf windenergiesensible Vogelarten, auch auf Rotmilan und Kiebitz, ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Auswirkungen auf windenergiesensible Fledermausarten werden Abschaltzeiten festgesetzt. Zur Vermeidung von Auswirkungen auf Bodenbrütende Arten (insbesondere die Feldlerche), sind Bauzeitbeschränkungen sowie Ausgleichsflächen erforderlich.

Im Plangebiet oder dem Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete nicht vorhanden. Oberirdische Gewässer liegen in Form des Systems „Im Dall“ vor. Eine natürliche Versickerungsfähigkeit ist in den oberen Bodenschichten nicht gegeben, dennoch soll das Niederschlagswasser über die Fläche versickert werden.

Durch die Planung kommt es zu dauerhaften Versiegelungen. Hierdurch werden die Schutzgüter Pflanzen, Fläche, Boden und Wasser beeinträchtigt, ein Ausgleich ist erforderlich. Die Versiegelung ist auf das geringste Maß zu beschränken. Das Landschaftsbild wird erheblich verändert.

Durch die Windenergieanlagen kommt es zu Immissionen in Bezug auf den Schall und den Schattenwurf. Zur Vermeidung von Auswirkungen durch den Schall werden Schalleistungspegel festgesetzt. Auswirkungen durch den Schattenwurf kann durch den Einsatz von Abschaltmodulen vermieden. Reflexionen können durch geeignet Anstriche vermieden werden.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmalern mit relevanten Auswirkungen sind nicht gegeben. Bodendenkmale sind im Plangebiet möglich, es werden vorsorgliche Maßnahmen beim Auffinden von Bodendenkmälern festgelegt. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

Zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft muss zum einen eine Flächenaufwertung über ein Ökokonto stattfinden, zum anderen wird für den Eingriff in das Landschaftsbild eine Ersatzgeldzahlung erforderlich.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3.634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3.786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1.802).
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490).
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2021 (BGBl. S. 2.598, 2.716), in Kraft getreten am 1. August 2023.
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1.274, 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1.792).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2.542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2.240).
- Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz – DSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. April 2022 (GV.NRW. S. 662), in Kraft getreten am 1. Juni 2022.
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2012 (BGBl. I. S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56).
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1.470).

SONSTIGE QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016 b). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Textliche Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BfN. (2024). Biologische Vielfalt. Abgerufen am 8. März 2024 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt>

- BMUV. (2016). Was sind Hochwasserentstehungsgebiete und wie wirken sie? Abgerufen am 13. November 2023 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/FA448>
- BMUV. (2. Februar 2023). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 19. Juli 2023 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es>
- BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07. (2008). Darlegungsanforderungen bei faktischen Vogelschutz- und FFH-Gebieten.
- DWD. (o. D.). Verdunstung. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900>
- Ernst, W., Zinkhahn, W., Bielenberg, W., & Krautzberger, M. (2019). Baugesetzbuch Band I-VI, Kommentar. C.H.Beck.
- GD NRW. (2018 a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:5.000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- I 17 Wind. (2023). Berechnung: der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Walbig. Husum.
- I 17 Wind. (2023 a). Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen am Standort Walbig. Husum: I17-Wind GmbH & Co. KG.
- Kreis Düren. (2010). Landschaftsplan 6 "Heimbach". Düren: Kreis Düren, untere Landschaftsbehörde.
- KuLaDig. (2024 a). Bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich Mittlere Rur – Nideggen (KLB 24.02). Abgerufen am 9. Oktober 2023 von Kultur.Landschaft.Digital: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080730-0139>
- Land NRW. (2023). TIM-online 2.0. Abgerufen am 30. Januar 2024 von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- LANUV NRW. (2020). Online-Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.ekl.nrw.de/ekat/>
- LANUV NRW. (2023). Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundesnaturschutzgesetz – Kommentar, 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.

- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MUNV NRW. (2023 a). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 19. Juli 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
- MUNV NRW. (2023 b). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- MUNV NRW. (o. D.). Flächenportal NRW. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>
- MWEBWV NRW. (2010). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der bauplanungsrechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW.
- OVG Hamburg, Urteil vom 27. April 2016 – 2 E 20/13.N. (2016). Erheblichkeit fehlender Angaben umweltbezogener Informationen.
- Prell, D. J. (2021). Artenschutzprüfung Stufe 1 zur Entwicklung eines Windparks in der Stadt Heimbach (Kreis Düren). Aachen.
- Prell, D. J. (2024). Artenschutzprüfung zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach . Aachen.
- Prell, D. J. (2. 1 2024). Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von acht Windenergieanlagen im Windpark „Walbig“ in Heimbach. Aachen.
- Stadt Heimbach. (1973). Flächennutzungsplan.
- Umweltbundesamt. (2022 a). Die Treibhausgase. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>
- Umweltbundesamt. (2022 b). Feinstaub. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>
- UVP-Gesellschaft e. V. (2014). Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Köln: Verlag des Rheinischen Vereins.