

UMWELTBERICHT

Zum Bebauungsplan Nr. 119

„Freiflächenphotovoltaik/Windenergie“ östlich von Puffendorf



Stadt Baesweiler

Januar 2025

Entwurf zur Veröffentlichung

IMPRESSUM

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz

T 02431 973180

E info@vdh.com

W www.vdh.com



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

Projektnummer: 24-014

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	Bedarf an Grund und Boden	3
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen	3
1.2.1	Fachgesetze	3
1.2.2	Landesentwicklungsplan.....	7
1.2.3	Regionalplan	12
1.2.4	Flächennutzungsplan	16
1.2.5	Naturschutzfachliche Schutzgebiete.....	17
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	18
2.1	Basisszenario sowie Bewertung des Umweltzustands und Prognosen	18
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
2.1.2	Fläche.....	21
2.1.3	Boden.....	22
2.1.4	Wasser	26
2.1.5	Luft und Klima.....	28
2.1.6	Landschaftsbild	29
2.1.7	Mensch	30
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	31
2.2	Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung	35
2.2.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	35
2.2.2	Nutzung von erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	36
2.2.3	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.....	36
2.2.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	36
2.2.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.....	36
2.2.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	36
2.3	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	37
2.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	37
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	41
2.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen.....	42
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	42
3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	42
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen	43

3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	44
4	REFERENZLISTE DER QUELLEN	45

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 (Dr. Busse, J., 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 zunächst die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Windenergieanlage und einer Freiflächenphotovoltaikanlage durch die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans. Weitere wesentliche Planungsziele bestehen in der Wahrung gesunder Wohnverhältnisse, der Wahrung der Belange von Natur und Landschaft und der Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien.

1.1.2 Festsetzungen

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Das Plangebiet wird in ein Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik und eine Sondergebiet Windenergie und Freiflächenphotovoltaik gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO gegliedert. Zulässig ist die Errichtung von baulichen Anlagen für die Gewinnung von Solarenergie sowie die dafür erforderlichen Nebenanlagen (Trafostationen, anderem technischen und elektronischem Zubehör, Anlagen, die der Zwischenspeicherung und dem Transport des durch die PV-Freiflächenanlage erzeugten Stroms dienen) und notwendige Betriebseinrichtungen (Dauerhafte Stellfläche für einen ISO-Standardcontainer bis 40" Länge (Verwendung als Material- und Werkzeugcontainer/Lager), Zufahrten, Wendeplätze, Stellplätze, Wartungs-, Aufbauflächen und Einfriedungen, Kameramasten und Anlagen der Videoüberwachung, etc). Neben den beschriebenen Nutzungen sind im SO Windenergie und Freiflächenphotovoltaik zusätzlich die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen zulässig.

VERSIEGELUNGSGRAD

In den Sondergebieten wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Diese GRZ ist erforderlich, um eine Überbauung zu ermöglichen. Die tatsächliche Versiegelung wird sich auf unter 5 % belaufen und damit die Kriterien für die naturverträgliche Errichtung von PV-FFA erfüllen.

GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Die Flächen innerhalb der Sondergebiete (zwischen und unter den Solarmodulen sowie zwischen Solarmodulen und Plangebietsrand) sind, sofern nicht für die Instandhaltung erforderlich, nach Abschluss der Bauarbeiten zu extensivieren und mit regionalen Saatgutmischungen anzusäen oder sich selbst zur Entwicklung zu überlassen. Hierbei können alle für den Vertragsnaturschutz geeigneten Hersteller und Mischungen verwendet werden. Zur Pflege der Flächen sind Mahd oder Beweidung zulässig. Eine 0,5 ha große Fläche wird

als CEF-Maßnahmen für die Feldlerche festgesetzt. Auf einer weiteren Teilfläche soll ein Blühstreifen angelegt werden. Der Bereich einer unterirdischen Gasleitung bleibt landwirtschaftliche Fläche.

BEFRISTUNG

Nach Demontage der Solarmodule ist eine ausschließliche landwirtschaftliche Nutzung der Flächen vorgesehen. Für die Dauer der Nutzung wird eine Betriebsdauer von 30 Jahren zzgl. einer möglichen Verlängerung der Nutzungsoption von 10 Jahren angenommen. Zusätzlich sind Zeiträume für die Errichtung sowie für den vollständigen Abbau der Anlage einschließlich der Infrastruktur von ca. 12 Monaten zu berücksichtigen. Die Art der landwirtschaftlichen Nutzung obliegt dem Betreiber.

1.1.3 Angaben zum Standort

Das Plangebiet mit einer Gesamtgröße von 19,09 ha befindet sich im Nordosten von Baesweiler. Es liegt zwischen den Ortschaften Puffendorf im Norden und der Hauptortslage von Baesweiler im Süden und erstreckt sich dabei mit einem Abstand von 200 m zur B 56 bis zur Aldenhovener Grenze.

Das Plangebiet besteht aus vier Teilflächen. Die westlichste Teilfläche in der Gemarkung Puffendorf, Flur 3, Teile der Flurstücke 306 und 257, ist ca. 5,12 ha groß. Die Fläche wird landwirtschaftlich genutzt und von Straßen bzw. ausgebauten Wirtschaftswegen umgrenzt. Sowohl im Süden als auch im Osten befindet sich waldartiger Baumbestand, die vermutlich Ausgleichsflächen der B 56 sind. Die im Osten liegende Fläche beinhaltet ein Regenrückhaltebecken. Im Norden befindet sich eine Allee entlang der Aldenhovener Straße.

Im Südosten dieser Fläche befindet sich eine ca. 3,15 ha große weitere Teilfläche in der Gemarkung Puffendorf, Flur 3, Flurstück 328 bis 330, die ackerbaulich genutzt wird. Im Westen wird sie von der Hauptstraße begrenzt, an der eine Allee besteht. Ca. 40–60 m entfernt im Osten befindet sich das Settericher Fließ. Zur Offenlage wurde diese Teilfläche vergrößert, da die verbliebende Restfläche der bezeichneten Flurstücke nicht mehr sinnvoll landwirtschaftlich genutzt werden könnte.



Abbildung 1: Lage der zusätzlichen Fläche (rote Umrandung), genodet (Land NRW, 2023)

Die östlichste Teilfläche (vormals zwei einzelne Flächen) in der Gemarkung Puffendorf, Flur 3, Flurstücke 353, 355, 356, 370 sowie Teile der Flurstücke 354 und 345 ist ca. 10,82 ha groß und wird von der Trasse

einer unterirdischen Zeelink-Pipeline durchquert. Diese kann nicht überbaut werden und wird auch nicht als SO ausgewiesen, soll jedoch als Fläche für die Landwirtschaft in das Grünkonzept aufgenommen werden. Aufgrund der fehlenden Aufnahme in das SO ist die Fläche in der 79. FNP-Änderung nicht enthalten. Die Teilfläche wird landwirtschaftlich genutzt. Im Westen und Süden wird sie von einer Baum- und Gebüschstruktur begrenzt. Entlang der südlichen Grenze verläuft eine ehemalige Bahntrasse, die inzwischen überwuchert ist.

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Fläche	Bestand	Planung
Räumlicher Geltungsbereich	19,09 ha	19,09 ha
Flächen für die Landwirtschaft	19,09 ha	0,20 ha
Sonderbaufläche Freiflächenphotovoltaik	0,00 ha	13,40 ha
Sonderbaufläche Windenergie und Freiflächenphotovoltaik	0,00 ha	5,36 ha
Verkehrsfläche	0,00 ha	0,13 ha

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 dargestellt, 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
<p>Tiere</p> <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, 	<p>Die Auswirkungen auf den Artenschutz wurden in einer ASP 1 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr, 2021) und einer ASP2 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024) untersucht.</p> <p>Laut Artenschutzprüfung bestehen keine Verbotstatbestände, wenn die Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. 	
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> <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>Der Erhalt von wild lebenden Pflanzen wird vorliegend nicht durch Festsetzungen des Bebauungsplans gewährleistet, da keine hochwertigen Bepflanzungen vorhanden sind.</p> <p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind im Plangebiet nicht vorhanden, sodass keine Festsetzungen für den Erhalt getroffen werden müssen.</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 die Vielfalt durch die Einsaat erhöht. Negative Auswirkungen sind somit nicht 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 vorgelegerten Planungsebene untersucht. Im Rahmen der Prüfungen wurde der vorliegende Standort favorisiert, da keine landschaftsplanerischen Gründe entgegenstehen und eine Lage neben vorbelasteten Flächen als verträglich anzusehen ist.</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 Gewässerunreinigungen zu sanieren und es ist 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 zum Maß der baulichen Nutzung wird die Bodenversiegelung auf das für die Erfüllung der Planungsziele erforderliche Maß begrenzt (vgl. Kap. 2.4).</p> <p>Da die Flächen während der Betriebszeit der Photovoltaikanlage dauerhaft extensiv landwirtschaftlich genutzt werden können sowie nach einem Rückbau der PV-Anlage der bisherigen Nutzung zugeführt werden können, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.</p> <p>Darüber hinaus sind durch den Betrieb der Windenergieanlage zunächst keine erheblichen Schadstoffeinträge in diesen zu erwarten. Insofern wird das Vorhandensein von WEA voraussichtlich zu keinen weiteren</p>

	erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen.
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>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>Wasserrechtliche Schutzgebiete sowie Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden, sodass diesbezügliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind.</p> <p>Beim Betrieb von WEA sowie von FFPV-Anlagen fällt kein Abwasser an. Niederschlagswasser kann durch die geringe Überbauung des Bodens innerhalb des Plangebiets versickert werden.</p> <p>Im Hinblick auf den Hochwasser- und Starkregenschutz können negative planbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Veränderung der Ausgangssituation ist nicht zu erwarten.</p>
Luft und Klima	
<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 des Planvorhabens auf Luft und Klima wurden berücksichtigt. Insgesamt sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten (vgl. Kap. 2.1.5).</p> <p>Photovoltaikanlagen rufen in der Regel keine Emissionen hervor, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. In Bezug auf die geplante WEA besteht eine Empfindlichkeit vor allem in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Hierbei sind insbesondere die Belastungen durch Schall und Rotor-schattenwurf von Relevanz. Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete. Um eine Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung zu vermeiden, werden entsprechende Abstände zwischen der geplanten WEA und der vorhandenen Wohnbebauung angesetzt.</p> <p>Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität nicht entgegen, vielmehr trägt es zu einer Steigerung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und somit zu einer Reduktion schädlicher CO₂-Emissionen bei.</p> <p>Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Maßnahme, die durch die Produktion von erneuerbarer Energie aktiv dem Klimawandel entgegenwirkt.</p> <p>Durch die Plankonzeption wird eine Anordnung der Nutzungen ermöglicht, die schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermeidet.</p>

Landschaftsbild	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.</p>	<p>Im Bereich der geplanten FFPV-Anlagen sind nur geringfügige optische Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu verzeichnen. Die Fläche bleibt weiterhin landwirtschaftsähnlich genutzt. Infolge der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird eine Eingliederung des Vorhabens in das Landschaftsbild gewährleistet.</p> <p>Die Realisierung der geplanten Windenergieanlage führt jedoch zu erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Gemäß Windenergieerlass NRW aus dem Jahr 2018 sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der Regel nicht ausgleichbar. Daher ist die Leistung einer Ersatzzahlung vorgesehen.</p>
Mensch	
<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, Schallimmissionen sowie Reflexion und Blendung können durch geeignete Festsetzungen (vgl. Kapitel 2.4) bewältigt werden.</p>
Kultur- und Sachgüter	
<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>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>Schützenswerte Kulturgüter wurden berücksichtigt. Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Eine Empfindlichkeit besteht in der Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Dies geschieht jedoch nur auf einer kleineren Fläche, die landwirtschaftliche Nutzung bleibt erhalten. Insofern werden planbedingte Auswirkungen als unerheblich bewertet.</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 Landesentwicklungsplan

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, mithin also auch Flächenutzungspläne, an die Ziele der Raumordnung anzupassen sind.

Die Stadt Baesweiler befindet sich in Nordrhein-Westfalen. Im Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW) ist es ein 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. Sowohl die Errichtung von zusätzlichen Windenergieanlagen als auch das Repowering wird an Bedeutung gewinnen (MWIDE NRW, 2019).

Seit 1. Mai 2024 ist die 2. Änderung des Landesentwicklungsplans in Kraft, die maßgeblich die erneuerbaren Energien zum Gegenstand hat. Zudem hat das Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen jüngst einige Ziele und Grundsätze der 1. Änderung des Landesentwicklungsplans NRW aus dem Jahr 2019 für unwirksam erklärt (OVG NRW, Urteil vom 21. März 2024 – 11 D 133/20.NE). Konkret betraf dies die Ziffern 2-3 und 2-4, 6.1-2, 6.6-2, 7.2-2, 7.3-1, 8.1-6 und 8.1-7, 9.2-4, 10.1-4, 10.2-2 sowie 10.2-3 der am 5. August 2019 bekannt gemachten Verordnung zur (1.) Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 12. Juli 2019. Der LEP trifft folgende Vorgaben:

WINDENERGIE

Ziel 10.2-2: Vorranggebiete für die Windenergienutzung

Für Nordrhein-Westfalen sind insgesamt 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen.

Dazu sind in den sechs Planungsregionen Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen (Windenergiebereiche) in mindestens folgendem Umfang festzulegen:

- *Planungsregion Arnsberg: 13.186 ha*
- *Planungsregion Detmold: 13.888 ha*
- *Planungsregion Düsseldorf: 4.151 ha*
- *Planungsregion Köln: 15.682 ha*
- *Planungsregion Münster: 12.670 ha*
- *Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr: 2.036 ha*

Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen.

Für NRW werden die Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regierungsbezirke heruntergebrochen. In der hier relevanten Planungsregion Köln sollen 15.682 ha geschaffen werden.

Ziel 10.2-3 Unvereinbarkeit von Höhenbeschränkungen mit Windenergiebereich

Mit den nach Ziel 10.2-2 festgelegten Windenergiebereichen sind Höhenbeschränkungen nicht vereinbar.

Höhenbeschränkungen für Windenergieanlagen werden bei der vorliegenden Planung nicht getroffen.

10.2-4 Grundsatz: Windenergienutzung durch Repowering

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.

Der Grundsatz ist vorliegend nicht relevant.

Ziel 10.2-6 Windenergienutzung in Waldbereichen

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 sowie Natura 2000-Gebiete.

Grundsatz 10.2-7 Windenergienutzung in waldarmen Gemeinden

In waldarmen Gemeinden (unter 20% Waldanteil im Gemeindegebiet) soll in den regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen auf die Festlegung von Windenergiegebieten verzichtet werden.

Bei der Stadt Baesweiler handelt es sich um eine waldarme Kommune. Wald wird nicht in Anspruch genommen.

Ziel 10.2-8 Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur

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 Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente oder Nationalparke handelt.

Gemäß dem aktuellen Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, wird das Plangebiet nicht von einem Bereich für den Schutz der Natur (BSN) überlagert. Gleiches gilt für den Regionalplanentwurf.

Ziel 10.2-12 Windenergienutzung in Industrie- und Gewerbegebieten

In Industrie- und Gewerbegebieten ist die Inanspruchnahme von geeigneten Flächen für die Windenergienutzung zu prüfen. Dabei ist die Windenergienutzung als eine arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung zu ermöglichen, um gleichzeitig eine möglichst effiziente Flächennutzung sicherzustellen und eine weitere Ausweisung von Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen zu vermeiden.

Das Ziel ist vorliegend nicht relevant.

Ziel 10.2-13 Steuerung der Windenergienutzung im Übergangszeitraum

Der Zubau von Windenergieanlagen erfolgt in Nordrhein-Westfalen zukünftig in Windenergiebereichen gemäß Ziel 10.2-2 sowie auf Sonderbauflächen, in Sondergebieten und mit diesen vergleichbaren Ausweisungen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen. Die Träger der Regionalplanung sind gehalten, diese Windenergiebereiche im erforderlichen Umfang bis 2025 festzulegen. Bis zum Inkrafttreten der auf Grundlage des Landesentwicklungsplans in der Fassung vom 01. Mai 2024 angepassten jeweiligen Regionalplanung (Übergangszeitraum) erfolgt der Zubau von Windenergieanlagen auf den Flächen, die Regionalplanungsträger in ihren Planentwürfen vorsehen. Soweit solche Konzepte noch nicht vorliegen, sind große zusammenhängende für die Windenergie geeignete Flächen (Kernpotenzialflächen) für den Windenergieausbau zu nutzen. Diese Flächen eignen sich mangels raumordnungsrechtlicher Restriktion und der Möglichkeit zur Konzentration des Windenergieausbaus besonders zur planerischen Übernahme in die Regionalplanung. Außerhalb dieser Flächen widerspricht der Zubau in der Übergangszeit dem Steuerungsziel, soweit dieses nicht anderweitig gewahrt ist. Einem raumbedeutsamen Anlagenzubau außerhalb der vorbezeichneten Gebiete soll während des Übergangszeitraums im begründeten Einzelfall jeweils mit Maßnahmen des Raumordnungsrechts (§§ 12 des Raumordnungsgesetzes, 36 des Landesplanungsgesetzes Nordrhein-Westfalen) begegnet werden.



Abbildung 2: Auszug aus der Karte zur Steuerung der Windenergienutzung im Übergangszeitraum

Das Land NRW hat den Nachweis über das Erreichen der Flächenbeitragswerte von 1,8 % des Wind-an-Land-Gesetzes auf die Regierungsbezirke übertragen. Für den Übergangszeitraum bis zur Ausweisung von Windenergiebereichen (WEB) in den Regionalplänen gab das Land NRW eine „Karte zur Steuerung der Windenergienutzung im Übergangszeitraum“ heraus. In ihr sind für Baesweiler keine Kernpotenzialflächen festgelegt. Nur in den Kernpotenzialflächen sollen WEA im Zeitraum zwischen dem Erlass des neuen LEP und seiner Umsetzung in der Regionalplanung vereinfacht möglich sein. Diese Flächen eignen sich mangels raumordnungsrechtlicher Restriktionen und der Möglichkeit zur Konzentration des Windenergieausbaus besonders für die Übernahme in die Regionalplanung. Auf andere Flächen würde ein Ausbau der Windenergie den Erfordernissen der Raumordnung möglicherweise widersprechen und es ist eine Einzelfallprüfung erforderlich (vgl. Kapitel 1.2.3).

Die folgenden Grundätze und Ziele richten sich ausschließlich an die Regionalplanungsbehörde und sind für diese kommunale Planung daher nicht relevant:

- Grundsatz 10.2-5 Landes- und Regionalplanänderungen parallel durchführen und abschließen
- Grundsatz 10.2-9 Berücksichtigung bestehender Windenergiestandorte und kommunaler Windenergieplanungen
- Ziel 10.2-10 Monitoring der Windenergiebereiche
- Grundsatz 10.2-11 Inanspruchnahme von Kommunen mit Windenergiebereichen

Für die Ausweisung der zusätzlichen Fläche für die Windenergie liegt bereits eine informelle Aussage der BR Köln vor, dass keine Bedenken aus raumordnerischer Sicht bestehen.

FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIK

Der LEP trifft lediglich für raumbedeutsame PV-FFA Vorgaben. Hierzu heißt es:

Zwar ist die Rauminanspruchnahme durch Überschreitung einer bestimmten Größe (ha) allein kein ausreichendes Kriterium für die Raumbedeutsamkeit. Der flächenmäßigen Ausdehnung von Freiflächen-Solarenergieanlagen kommt jedoch eine Indizwirkung für die Raumbedeutsamkeit gemäß den nachfolgenden Erwägungen zu.

- *Bei Anlagen ab einer Größe von 10 Hektar und mehr ist von einer Raumbedeutsamkeit im Sinne des Ziels 10.2 -14 und der nachfolgenden Festlegungen in Kapitel 10.2 des LEP NRW auszugehen, wenn nicht Umstände des Einzelfalls der Raumbedeutsamkeit entgegenstehen. Dies kann zum Beispiel sein, wenn aufgrund ihrer Bauart und ihrer Lage die Auswirkungen einer Freiflächen - Solarenergieanlage mit einer Größe von mehr als 10 Hektar über den unmittelbaren Nahbereich hinaus ausgeschlossen werden können [...].*
- *In Anlehnung an die Größenklassen des UVPG wird für Freiflächen - Solarenergieanlagen von 2 Hektar bis weniger als 10 Hektar in der Regel eine Prüfung des Einzelfalls erforderlich sein, ob eine Raumbedeutsamkeit festgestellt werden kann [...]. Sofern sich aus den anderen unten genannten Kriterien keine Raumbedeutsamkeit ergibt, kann davon ausgegangen werden, dass bestimmte Anlagen auch mit einer Größe von deutlich mehr als 2 Hektar und unterhalb von 10 Hektar nicht raumbedeutsam sind.*
- *Bei Freiflächen -Photovoltaikanlagen kleiner als 2 Hektar kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass diese Anlagen nicht raumbedeutsam sind und somit nicht unter die Festlegungen des Ziels 10.2-5 fallen. In Einzelfällen mögen lokale Rahmenbedingungen aber auch dazu führen, dass auch solche verhältnismäßig kleinen Anlagen raumbedeutsam sind wie zum Beispiel eine weithin sichtbare Anlage auf einem Bergrücken, der ansonsten keine baulichen Anlagen und nur eine niedrige Vegetation aufweist.*

Inbesondere folgende weitere Kriterien können für eine Beurteilung der Raumbedeutsamkeit von Freiflächen-Solarenergieanlagen herangezogen werden:

- *die Lage: Ob eine Freiflächen-Solarenergieanlage zum Beispiel im Flachland oder in topographisch bewegten Gebieten oder auch angrenzend an bebaute Gebiete realisiert werden soll, kann einen Einfluss auf die Bewertung der Raumbedeutsamkeit haben.*
- *das Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds: Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Sichtbarkeit, Spiegelungen, optisch bedrängende Wirkungen (oder deren Fehlen), Zaunanlage.*
- *die Vorbelastung oder technische Überprägung der Landschaft: Hiermit sind Splittersiedlungen, gehäufte Einzelbebauungen oder das Umfeld von Kläranlagen und Umspannwerken und ähnlichem gemeint.*
- *die Vereinbarkeit mit der Standortumgebung: Hier kann es zum Beispiel von Bedeutung sein, in welchem der landesweit oder regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche die Freiflächen-Solarenergieanlage liegt.*
- *oder Summeneffekte von angrenzenden und mittelbar benachbarten vorhandenen Anlagen (Zerschneidungseffekt).*

Bei den oben genannten Kriterien kann die jeweilige Bauart beziehungsweise Ausführung von Relevanz sein - insbesondere was die Bauhöhe der Freiflächen-Solarenergieanlagen angeht (und damit verbunden insbesondere die Auswirkungen im Nahbereich)

Beim hier geplanten Vorhaben sollen Flächen mit einer Größe von insgesamt ca. 18,9 ha (19,09 ha Geltungsbereich abzüglich der Trasse der Gasleitung) ausgewiesen werden, die allerdings nicht zusammen hängen. Die beiden westlichen Flächen und die beiden östlichen Flächen werden vom Settericher Fließ und dessen Grünzug voneinander getrennt und können nur eingeschränkt gemeinsam wahrgenommen werden. Für sich genommen liegen die Einzelflächen im Bereich der Größenkategorie 2–10 ha und sind demnach als nicht raumbedeutsam einzustufen. Auch aus der landesplanerischen Bestätigung aus 2021 geht hervor, dass die Teilflächen als getrennte Vorhaben zu betrachten sind.

Die Lage in einem eher flachen Gebiet, bei dem die Einzelflächen zu mehreren Seiten von Bäumen umgeben sind, spricht gegen eine Raumbedeutsamkeit der Planung. Nach Norden befindet sich die B 56, im Osten eine Halde, so dass gemeinsam mit dem Bewuchs am Settericher Fließ gerade die östliche Teilfläche kaum und nicht aus Wohnlagen einsehbar ist. Auch das Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ist aufgrund der geringen Wahrnehmbarkeit von außen eher gering. Vorbelastungen des Landschaftsbilds bestehen durch die B 56, durch die Kläranlage südlich des Plangebiets, durch eine bestehenden Windenergieanlage, drei Hochspannungsleitungen und auch durch die Halde an der Grenze zu Aldenhoven. Landesweit

oder regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche liegen nicht vor. Aufgrund der räumlichen Trennung der Teilflächen durch das Settericher Fließ, die auch visuell wahrnehmbar ist, bestehen auch bei den zwei östlichen Teilflächen keine Summationseffekte.

Aus der Bauart ergeben sich keine weiteren Einschränkungen. Die Anlage wird relativ bodennah aufgeständert, eine erweiterte Sichtbarkeit besteht hieraus nicht. Im Nahbereich ist die Anlage nur in der westlichsten Teilfläche aus dem Siedlungsbereich von Puffendorf sichtbar. Der östliche Teilbereich allein ist nur von den Agrarflächen und Wegen nördlich der B 56 aus wahrnehmbar. Gleichzeitig ist aus dieser Blickrichtung eine deutliche Vorbelastung durch die Halde, Hochspannungsfreileitungen und eine bestehende Windenergieanlage gegeben.

Die grundsätzliche Anpassung an die Ziele der Raumordnung wurde auch für die ursprüngliche Fassung der 79. FNP-Änderung durch die Bezirksregierung Köln in der landesplanerischen Bestätigung vom 05.10.2021 bestätigt. Auch durch die Vergrößerung einer westlichen Teilfläche zur Offenlage wird kein Entgegenstehen der Ziele der Raumordnung gesehen (Mail vom 03.09.2024). Zur Offenlage konnte weiterhin der erforderliche Freihaltestreifen für die Pipeline verkleinert werden, so dass die östlichen Teilflächen nach Innen hin gewachsen sind. Die Zäsur im Bereich der Pipeline bleibt dabei erhalten und wird durch die Einplanung einer CEF-Fläche lediglich leicht nach Westen verschoben. Die Breite des je nach Blickbeziehung deutliche sichtbaren Korridors beträgt rund 35 m. Die Außengrenzen der Planfläche haben sich gegenüber dem Zeitpunkt der landesplanerischen Bestätigung nicht verändert.

Nicht die gesamte als SO dargestellte Fläche des östlichen Teilbereiches wird auch mit PV-Modulen belegt werden können. Der im Bebauungsplan festgesetzte Wirtschaftsweg umfasst 0,13 ha, 0,5 ha werden für die CEF-Maßnahme für die Feldlerche benötigt, 0,39 ha werden als Blühstreifen unter der Hochspannungstrasse festgesetzt. Weitere 2,4 ha liegen unterhalb der Windenergieanlage und werden aus Sicherheitsgründen ebenfalls nicht mit Modulen bestückt. Für die PV-FFA verbleiben Netto nur rund 7,48 ha. Der westliche Teilbereich umfasst insgesamt 8,3 ha.

Es handelt sich somit insgesamt nicht um eine raumbedeutsame Planung. Die folgenden der Vollständigkeit halber aufgeführten Ziele und Grundsätze des LEP sind nicht zu berücksichtigen:

Ziel 10.2-14 – Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum

Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen ist im Freiraum mit Ausnahme von regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen und Bereichen für den Schutz der Natur möglich, wenn der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen.

Ziel 10.2-15 – Inanspruchnahme von hochwertigen Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie

Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen auf hochwertigen Ackerböden darf nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen.

Grundsatz 10.2-16 – Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen und vergleichbaren Flächen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie

Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen soll auf Flächen innerhalb der allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche, die sich durch besonders hohe landwirtschaftliche Ertragskraft der Böden, besonders günstige Agrar- und Betriebsstrukturen oder eine besonders hohe Wertigkeit für spezielle landwirtschaftliche Nutzungen wie Sonderkulturen auszeichnen, nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen.

Grundsatz 10.2-17 – Besonders geeignete Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum

Für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum sollen vorzugsweise

- *geeignete Brachflächen,*
- *geeignete Halden und Deponien,*
- *geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten,*

- *künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer oder*
- *Windenergiebereiche, sofern dies mit der Vorrangfunktion dieser Bereiche vereinbar ist, genutzt werden.*

Des Weiteren sollen vorzugsweise Flächen bis zu einer Entfernung von 500 Metern von Bundesfernstraßen, Landesstraßen und überregionalen Schienenwegen des Personen- und Güterverkehrs genutzt werden.

Dabei soll die Anlagenausweisung vorrangig entlang von Bundesfernstraßen und überregionalen Schienenwegen erfolgen. Entlang von allen anderen dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Schienenwegen des Personen- und Güterverkehrs sowie angrenzend an den Siedlungsraum sollen dagegen vorzugsweise nur Flächen bis zu einer Entfernung von 200 Metern genutzt werden.

Prioritär sollte die Anlagenausweisung nicht singulär im Freiraum erfolgen, sondern beginnend von der Infrastrukturanlage oder im Zusammenhang mit einer baulichen Nutzung und dabei die Belange landwirtschaftlicher Betriebe berücksichtigen. Auf den besonderen Schutz landwirtschaftlicher Flächen mit hochwertigen Ackerböden im Ziel 10.2-15 und den in der Abwägung zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Kernräumen im Grundsatz 10.2-16 wird verwiesen.

Grundsatz 10.2-18 – Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum

Bauleitplanung soll die Freiflächen-Solarenergienutzung im Siedlungsraum als arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung unterstützen.

1.2.3 Regionalplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen. Die verfahrensgegenständlichen Flächen befindet sich im Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich (AFAB). Überlagernde Festlegungen gibt es im Bestandsplan nicht. In der Entwurfsfassung zur Neuaufstellung wird der westlichste Teilbereich von einem Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung überlagert.

Sowohl die B 56 n als auch die bestehende stillgelegte Bahntrasse sind im Regionalplan festgelegt. Ferner ist eine geplante Bahntrasse mit Anbindung nach Süden festgelegt.

AFAB dienen in erster Linie der Unterbringung von Landwirtschaft und allgemeinen Freiraumfunktionen. Darüber hinaus sind Grün-, Sport- und sonstige Gemeinbedarfsflächen sowie Freizeit- und Erholungsflächen sowie Ortslagen oder andere bauliche Einrichtungen unterhalb der regionalbedeutsamen Darstellungsschwelle in ihnen zulässig (Bezirksregierung Köln, 2016 b).



Abbildung 3: GEP Region Aachen mit Markierung der räumlichen Geltungsbereiche (schwarz gestrichelte Kreise), genodet (Bezirksregierung Köln, 2016 a)



Abbildung 4: Ausschnitt aus der Neuaufstellung des Regionalplans Köln (Entwurf), genodet (Bezirksregierung Köln, 2024)

FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIK

Gemäß LEP-Erlass Erneuerbare Energien sind FF-PVA in diesen Bereichen i. d. R. mit den Zielen der Raumordnung vereinbar. Es sind keine besonderen lokalen Gegebenheiten erkennbar, die im speziellen Einzelfall

nicht mit dem Planvorhaben vereinbar sind. Der AFAB steht dem Planvorhaben somit nicht entgegen. Zur Vereinbarkeit mit dem BSLE heißt es im Entwurf des Regionalplans:

G.30 BSLE erhalten und entwickeln

Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) sind als Vorbehaltsgebiete festgelegt. In den BSLE sollen

- *die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Regenerationsfähigkeit der Naturgüter,*
- *Landschaftsräume mit besonderer Eigenart, Vielfalt und Schönheit und/oder von kulturhistorischer Bedeutung,*
- *wesentliche Landschaftsstrukturen und deren landschaftstypische Ausstattung mit natürlichen Landschaftsbestandteilen einschließlich für den Biotopverbund bedeutsamer Elemente und*
- *die Voraussetzungen für landschaftsorientierte Erholungs-, Sport-, Tourismus- und Freizeitnutzungen*

gesichert und entwickelt werden. Planungen und Maßnahmen, die mit diesen Funktionen und Nutzungen nicht vereinbar sind, sollen vermieden werden.

Durch die Planung werden nur Randflächen des gesamten BSLE rund um die Ortslage Puffendorf in Anspruch genommen, denen derzeit nur untergeordnete Funktionen zukommen. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts kann aufgrund der eher geringen Versiegelung gewahrt bleiben. Raumprägende Landschaftselemente in Form von Bewuchs bleiben erhalten. Der BSLE ist zudem nicht als Landschaftsschutzgebiet im Landschaftsplan ausgewiesen. Eine Freizeitnutzung ist auch derzeit auf der Fläche nicht möglich, zudem befindet sie sich in einer Sackgasse.

Z.21 BSLE fachplanerisch sichern

Die Fachplanung hat die Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutz- und Entwicklungsfähigkeit durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Wesentliche Teile für die Funktionen und Nutzungen gemäß (G. 30) BSLE erhalten und entwickeln sind entsprechend den fachgesetzlichen Regelungen als Landschaftsschutzgebiete auszuweisen.

Eine Absicherung des geplanten BSLE durch Schutzgebietsausweisungen ist derzeit noch nicht erfolgt (vgl. Kapitel 1.2.5).

Der Grundsatz G.31 „BSLE mit besonderer Funktion für den Erhalt von Arten der offenen Agrarlandschaft“ ist vorliegend nicht relevant.

WINDENERGIE

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 (Windhöufigkeit, geeignete Möglichkeit für die Stromeinspeisung 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/Ersatz 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 Verkippungsfortschritt 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.*

Die für die Windenergie vorgesehene östlichste Fläche ist sowohl im rechtskräftigen Regionalplan als auch im Entwurf als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) festgelegt. Somit ist eine Planung hier möglich.

Derzeit wird der Regionalplan für den gesamten Regierungsbezirk Köln überarbeitet. Die Beteiligungsverfahren fanden im Sommer 2022 und im Herbst 2024 statt. Bislang soll weiterhin von der zeichnerischen Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung gemäß LEP NRW abgesehen werden. Die

räumliche Steuerung erfolgt durch textliche Festlegungen. Diese definieren Bereiche, in denen Standorte für raumbedeutsame Windenergieanlagen grundsätzlich oder nur ausnahmsweise möglich sind.

Die geplanten Festlegungen für das Plangebiet entsprechen im Übrigen den bestehenden Festlegungen.

Zur Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes und der Übertragung der Flächenziele auf die einzelnen Regierungsbezirke, die durch die Einleitung einer Änderung des LEP NRW absehbar ist, erfolgt derzeit die Aufstellung eines „Sachlichen Teilplans erneuerbare Energien zum Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln“. Im sachlichen Teilplan sollen sowohl zeichnerisch Vorranggebiete für die Windenergie (Windenergiebereiche) als auch textliche Vorgaben (Ziele und Grundsätze) für die Nutzung der Windenergie festgelegt werden. Für das Plangebiet ist im vorliegenden Entwurf kein Windenergiebereich vorgesehen. Dennoch ist hier eine kommunale Planung möglich.

1.2.4 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Baesweiler stellt für die Flächen des Plangebiets als „Landwirtschaftliche Flächen“ dar. Daneben weist der FNP in der 75. Teilflächennutzungsplanänderung eine Fläche mit 64,41 ha im Südwesten des Stadtgebietes als Konzentrationszone für die Windenergie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB aus. Diese entfaltet eine Ausschlusswirkung für das übrige Stadtgebiet. Von einer Begrenzung der maximalen Anlagenhöhe wurde abgesehen, da keine belastbaren Erkenntnisse vorliegen, die eine solche Regelung rechtfertigen würden. Die Konzentrationszone wird als Fläche für Versorgungsanlagen mit „EE“ als Randsignatur dargestellt. Weiterhin bleibt die Fläche als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt.

In der 79. Änderung wird die Fläche als Sonderbaufläche dargestellt. Hierbei wird zwischen der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ und „Windenergie und Freiflächenphotovoltaik“ (nur für einen Teil der östlichsten Fläche) unterschieden. Der Bereich zwischen den beiden östlichen Teilflächen im FNP verbleibt als Fläche für die Landwirtschaft.

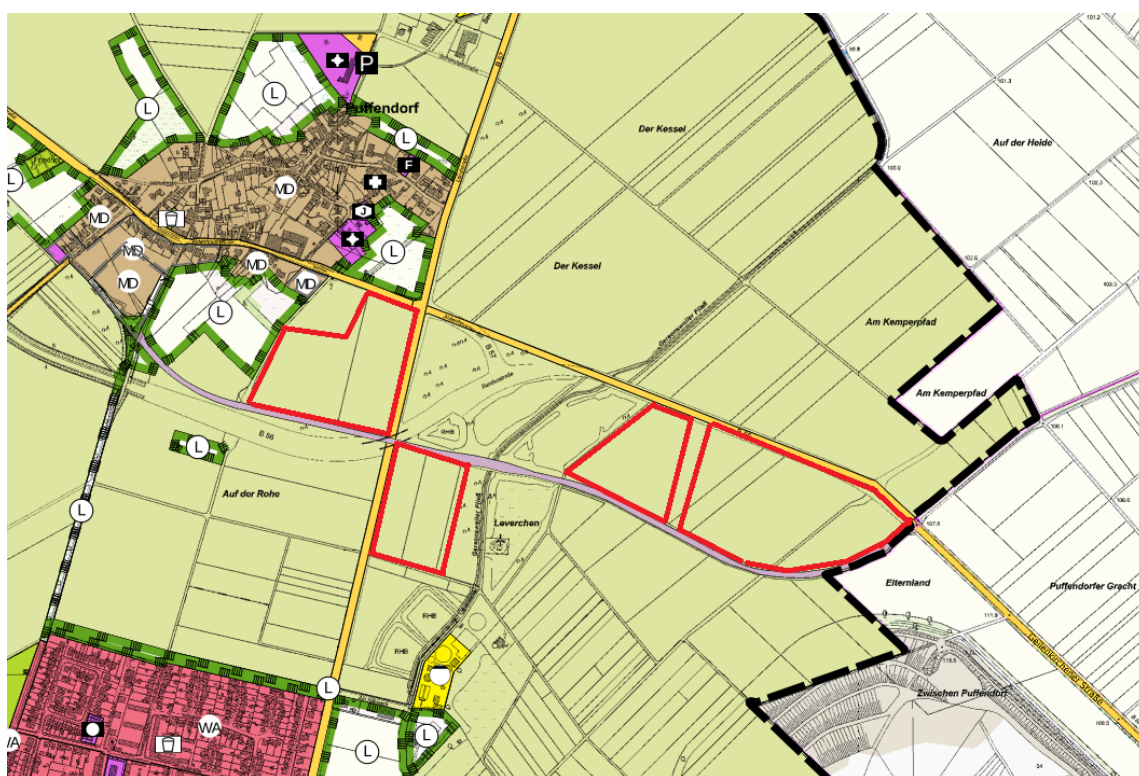


Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan mit Markierung der geplanten Sonderbauflächen

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).

Die geplanten Flächen befinden sich allesamt außerhalb von FFH-Gebieten, Vogelschutzgebieten, Natur- und Landschaftsschutzgebieten oder gesetzlich geschützten Biotopen. Einzelne Teilflächen grenzen unmittelbar an geschützte Landschaftsbestandteile:

- LB 2.4-7 Geschützter Landschaftsbestandteil Ortseingrünung von Puffendorf: Erhaltung eines Streuobstwiesen-Heckenkomplexes mit Grünland und Althölzern in der Bördenlandschaft
- LB 2.4-8 Geschützter Landschaftsbestandteil Gehölzstreifen beidseitig der Kleinbahntrasse südöstlich Puffendorf: Erhaltung eines Gehölzstreifens beidseitig der Kleinbahntrasse südöstlich Puffendorf
- LB 2.4-9 Geschützter Landschaftsbestandteil Baumreihen und Einzelbäume nördlich Setterich: Erhaltung von Baumreihen und Einzelbäumen an der B 57

Der Erhalt der LB wird durch die Planung nicht gefährdet. Im Zuge der Erschließung/Bauarbeiten sind ggf. Schutzmaßnahmen umzusetzen. Ein Überstreichen durch die Rotorflächen der geplanten WEA scheint jedoch umsetzbar und gefährdet die Leitziele nicht. Eine finale Abstimmung erfolgt im Genehmigungsverfahren.



Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan II „Baesweiler-Alsdorf-Merkstein“ mit Lage des Plangebiets (rote Umrahmung), genordet (Kreis Aachen, 2005)

Die Entwicklungskarte legt für die Teilflächen im Wesentlichen das Ziel 2 „Anreicherung“ fest. Hiernach soll eine Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen erfolgen. Auch bei Umsetzung der Planung wäre eine Anreicherung der Landschaft durch gliedernde Elemente generell noch möglich. Im Bebauungsplan wird eine Anreicherung der Landschaft durch die verschiedenen Einsaaten erzielt.

Für die südlichste Teilfläche wird abweichend das Entwicklungsziel 3 „Wiederherstellung“ angeführt. Hierunter ist die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft zu verstehen. Das Vorhaben kann hierzu in Bezug auf den Boden einen Beitrag leisten, da keine große Versiegelung erfolgt und die Bodennutzung extensiviert wird. Insgesamt kann das Ziel für die Dauer der Anlage jedoch hier nicht umgesetzt werden.

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). Eine Überlagerung mit entsprechenden Gebieten besteht laut diesem nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Beim nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“, das sich ca. 5 km östlich des Plangebiets befindet. *„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). Somit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem 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. Auswirkungen können einzig durch eine Betroffenheit von windenergiesensiblen Arten vorliegen. Diese Arten sind für das FFH-Gebiet nicht gemeldet.

Insgesamt sind keine Konflikte mit den vorliegend relevanten naturschutzfachlichen Schutzgebieten 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.

Die im Februar 2021 verabschiedete EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel sieht vor, dass die EU bis 2050 eine klimaresiliente Gesellschaft werden soll. In diesem Zusammenhang sollte auch der vom § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB gestellten Anforderung an die Bauleitplanung, „den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern,“ Gewicht beigemessen werden.

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 keine Veränderung des Umweltzustands herbeiführen.

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, 2024).

BASISSZENARIO

Das Plangebiet unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Begleitende Ackerwildkräuter zeigen sich nur sporadisch und in geringem Umfang. Eine besondere Ausprägung konnte nicht festgestellt werden.

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.

Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten fehlen bzw. bestehen allenfalls in Randlage des Plangebiets. Des Weiteren ist das Umfeld der Flächen insbesondere durch die B 56 und die Hauptstraße stark vorbelastet. Auf den daran angrenzenden Flächen ist daher mit Arten der halb offenen Feldflur zu rechnen.

Die Auswirkungen auf den Artenschutz wurden in einer ASP 1 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr, 2021), einer artenschutzrechtlichen Stellungnahme (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024) und einer ASP2 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024) untersucht. Die Datenerhebungen für eine FFPV-Planung und für eine Windkraftplanung weisen signifikante Unterschiede hinsichtlich der berücksichtigten Wirkfaktoren bei Energieanlagen auf. Die von FFPV-Anlagen ausgehenden Wirkfaktoren sind räumlich begrenzt und betreffen in der Regel nur wenige Artengruppen, wie beispielsweise auf Ackerflächen spezifische Feldvogelarten. Im Rahmen der ursprünglichen FFPV-Planung wurde bereits eine Artenschutzprüfung der Stufe 1 vorgelegt, welche durch die aktuell durchgeführten Untersuchungen ergänzt wurde. Im Rahmen der Planung von Windenergieanlagen ist eine umfassendere Untersuchung der Avifauna erforderlich, welche insbesondere das erweiterte Umfeld (bis zu 1.200 m) mit einbezieht. Die Untersuchungen wurden nach den Vorgaben des Leitfadens "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen" zwischen März und Juni 2024 durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchung wurde zudem eine aktuelle Recherche bestehender Daten des LANUV NRW durchgeführt. Dabei wurden das Fachinformationssystem geschützte Arten, das Fundortkataster @LINFOS, der Energieatlas NRW sowie die Schutzgebietsverordnungen herangezogen. Zusätzlich wurden eigene Daten aus der Umgebung verwendet, die aus aktuellen und ehemaligen Projekten stammen. Die tatsächlichen Lebensräume wurden durch mehrere Geländebegehungen erfasst. Im Anschluss wurden die Daten zusammengetragen und den Wirkfaktoren des Planvorhabens gegenübergestellt. Auf diese Weise konnte das Spektrum der zu erwartenden

Arten auf Feldlerche, Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Mücken-, Zweifarb- und Zwergfledermaus reduziert werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des Vorhabens bleibt die Fläche überwiegend erhalten. Im Bereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen ist lediglich im Bereich der Trafos und des Ersatzteilcontainers mit einer Versiegelung zu rechnen. Für die Zuwegung wird ein geschotterter Weg angelegt, der eine teilweise Versiegelung der Fläche darstellt. Die Unterkonstruktion der Freiflächenphotovoltaikanlage wird mit Pfeilern in den Boden gerammt, sodass die bisher landwirtschaftliche genutzte Fläche durch die Module überbaut wird. Eine Aufwertung der Fläche erfolgt durch die Einsaat von regionalem Saatgut. Im Bereich der geplanten Windenergieanlage wird die vorhandene Vegetation vollständig entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswerts der Bepflanzung werden diese Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellt die Bepflanzung ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar.

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, 2008). Hiervon 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 somit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitats mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand nicht vor.

Hinsichtlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es durch den Aufbau und Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage und der Windenergieanlage zu einer Verdrängung störungsempfindlicher Arten kommen. Durch die Baufeldräumung können Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft zerstört werden und mit einer Verletzung und/oder Tötung von Individuen einhergehen. Durch das Vorhaben können Arten dauerhaft aus dem Plangebiet verdrängt werden.

Infolge der Inanspruchnahme von Ackerflächen und der damit einhergehenden potenziellen Beeinträchtigung von Feldvögeln wurden bereits im Rahmen der ASP 1 vom 29.11.2021 fünf Geländetermine zur Erfassung der Avifauna zwischen Mai und Juli 2021 durchgeführt.

Die ursprüngliche Planung basierte allerdings zunächst lediglich auf einer FFPV-Anlage. Infolge der Erweiterung des Projektes um eine Windenergieanlage waren weitere Untersuchungen erforderlich. In der Konsequenz wurden Teilflächen der FFPV-Planung erneut bearbeitet. Dies betrifft diejenigen Teilflächen, auf denen bereits im Rahmen der Kartierung im Jahr 2021 planungsrelevante Arten nachgewiesen wurden. Folglich liegt nun auch eine Aktualisierung für die relevanten FFPV-Flächen vor. Zur vertiefenden und konkreten Betrachtung wurden 8 Geländebegehungen von März bis Juni 2024 durchgeführt. Dabei wurden die Brutvögel (inklusive Eulen) im Umfeld von 500 Metern erfasst. Zusätzlich wurden 2 ganztägige Sondierungstermine zur Erfassung windkraftsensibler Großvögel im Umfeld bis zu 1.200 Metern realisiert.

Bei der Vogelkartierung wurden insgesamt 26 Arten festgestellt. Im Rahmen der ASP 1 konnten für alle Arten, bis auf die Feldlerche, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. In der ASP 2 wurde die Feldlerche vertiefend betrachtet. Für die Feldlerche sind CEF-Maßnahmen zum Ersatz eines Revieres erforderlich. Ganz allgemein ist zum Schutz der Vögel eine Bauzeitenregelung zu beachten.

Im Untersuchungsraum ist mit 7 WEA-empfindlichen Fledermausarten zu rechnen: Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Mücken-, Zweifarb- und Zwergfledermaus. Daher ist es im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes notwendig, die in Zukunft geplante WEA gemäß den Angaben im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zwischen dem 01.04. und 31.10. eines Jahres in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6m/sec) in Gondelhöhe und Temperaturen über 10°C sowie fehlendem Niederschlag abzuschalten. Parallel kann der Betreiber der WEA freiwillig ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe durchführen lassen. Auf Basis des Batcordermonitorings können die o.g. Parameter evtl. angepasst werden.

Mit Betroffenheiten weiterer Artengruppen ist nicht zu rechnen. Die Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für alle potenziell betroffenen Arten sind in Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

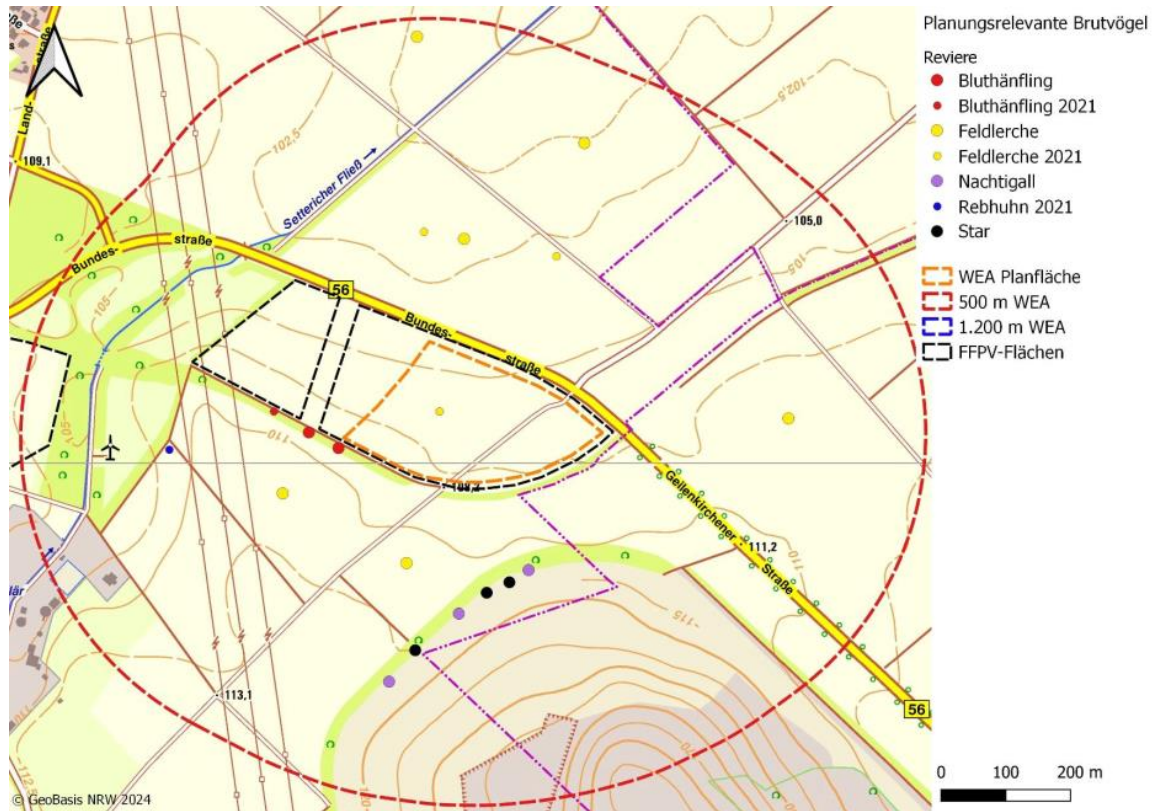


Abbildung 6: Brutvogelkartierung 2024 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024)

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 Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 19,09 ha. Diese wird vollständig als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Aufgrund des großen Flächenumfanges des geplanten Vorhabens von ca. 18,75 ha für das Sondergebiet und der fehlenden Vorbelastung ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzguts auszugehen. Die Planung bereitet die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage sowie einer Windenergieanlage auf einer landwirtschaftlichen Fläche vor. Bei den Freiflächenphotovoltaikanlagen ist der Eingriff in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich einzustufen, da die Gestelle der Modultische in den anstehenden (unbefestigten) Untergrund gerammt werden und somit rückstandsfrei rückgebaut werden können. Die nicht überbauten Flächen werden als extensive Grünlandflächen (mit regionalem Saatgut) entwickelt, so dass hier eine weitere landwirtschaftliche Fläche mit dem Ziel einer zusätzlichen Schafbeweidung oder einer extensiven Mahd entsteht.

Durch die Errichtung der Windenergieanlage werden die Flächen zumindest teilweise versiegelt und einer Nutzungsänderung unterzogen. Für die Errichtung der Fundamente sowie der Kranstellflächen werden Flächen versiegelt bzw. teilversiegelt und langfristig in Anspruch genommen. Da die Erschließung der Windenergieanlagen über geschotterte Wirtschaftswege erfolgt, kommt es auch hier zu Versiegelungen. Hinzu kommen temporäre Versiegelungen während der Bauphase.

Da für den überwiegenden Teil der Flächen weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen ist, ist der Eingriff in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich zu bewerten. Im Bereich der geplanten Windenergieanlage ist der Eingriff jedoch als erheblich einzustufen und muss ausgeglichen werden. Der erforderliche Ausgleich wird im landschaftspflegerischen Fachbeitrag bilanziert und in das Maßnahmenkonzept aufgenommen (vgl. Kapitel 2.4).

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):

- Biotopotenzial 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 Doppelungen werden sie in den Kapiteln 2.1.2 und 0 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 7: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linien), genordet (Land NRW, 2023) sowie (GD NRW, 2018 b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte sind in den verfahrensgegenständlichen Flächen die Bodentypen Parabraunerde und Kolluvisol vorhanden. Die jeweilige Zusammensetzung wird in der folgenden Tabelle erläutert:

Zusammensetzung der vorhandenen Böden		
Bodentyp	Bestandteil	Schichthöhe (dm)
Parabraunerde (L31)	Schluffiger Lehm aus Löß	19 bis 20,1
	mittel toniger Schluff, karbonathaltig aus Löß	0 bis 1,1
Parabraunerde (L32)	Schluffiger Lehm aus Löß	12 bis 19
	mittel toniger Schluff, karbonathaltig aus Löß	1 bis 8,1
Kolluvisol (K3)	mittel toniger Schluff, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig und Schluffiger Lehm, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig aus Kolluvium	13 bis 20,1
	mittel toniger Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löß	0 bis 7,1
	Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerung	0 bis 2,1

Tabelle 3: Zusammensetzung der vorhandenen Böden (GD NRW, 2018 b)

Bodenparameter

Für die vorliegenden Böden sind überdurchschnittliche Bodenparameter und eine entsprechend hohe Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. 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		
		L31	L32	K3
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	70 bis 90 (sehr hoch)	70 bis 90 (sehr hoch)	70 bis 90 (sehr 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.	363 mm (hoch)	363 mm (hoch)	375 mm (hoch)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunäsedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	154 mm (hoch)	154 mm (hoch)	204 mm (sehr 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.	110 mm (mittel)	110 mm (mittel)	102 mm (mittel)
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.	252 mol+/m ² (hoch)	252 mol+/m ² (hoch)	290 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.	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 4: 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 der vorhandenen Böden ist somit der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden			
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?		
	L31	L32	K3
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Nein	Nein	Nein
Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ja	Ja	Ja
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	Nein	Nein	Nein

Tabelle 5: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Vorbelastung/Altlasten

Im gesamten Plangebiet sind die Böden durch ackerbauliche Nutzung geprägt. Hierdurch bestehen Einschränkungen der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere der Grundwasserneubildung. Einträge durch Dünge- oder Pflanzenschutzmittel können nicht ausgeschlossen werden.

Baugrund

Durch die beiden östlichen Teilflächen verläuft in Nordwest/Südost – Richtung eine tektonische Störung, der Diagonal-Sprung. Die Störung ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand des Geologischen Dienstes NRW nicht seismisch aktiv.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Gemäß den Bodenkarten des Geologischen Dienstes handelt es sich insgesamt um schutzwürdige Böden, die aufgrund Ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit besonders schutzwürdig sind. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen ist lediglich mit einer geringen Veränderung der Bodenstruktur zu rechnen, da der überwiegende Teil des Plangebietes für die Errichtung einer FFPV-Anlage vorgesehen ist. Bei der Errichtung der PV-Module müssen lediglich die Gestelle in den Boden gerammt werden. Ein Abschieben des Mutterbodens ist nur im Bereich der geplanten WEA sowie an Standorten von Nebenanlagen vorgesehen. Unterhalb der PV-Module verbleibt der Mutterboden unverändert. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit und Leitungsfähigkeit des Bodens bleiben somit erhalten. Daher sind mit nicht erheblichen Eingriffen in das Schutzgut Boden zu rechnen.

Durch den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine erheblichen Bearbeitungen des Bodens oder Schadstoffeinträge in diesen zu erwarten. Insofern wird das Vorhandensein der Anlage sich sogar positiv auf die Vegetation und die Artenvielfalt auswirken.

Im Rahmen der Baumaßnahmen zur Errichtung der geplanten WEA erfolgt eine dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur durch Versiegelung, Verdichtung, Abtragungen und/oder Aufschüttungen. Das Betonfundament für die Verankerung des WEA-Turms 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.

Des Weiteren ist durch den Betrieb der Windenergieanlage mit keinen erheblichen Schadstoffeinträgen zu rechnen. Insofern wird das Vorhandensein der Windenergieanlage voraussichtlich zu keinen weiteren erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen.

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 b). 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.

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung ist die Rur in etwa 5,6 km östlicher Entfernung. Das nächstgelegene sonstige Gewässer ist der Settericher Fließ, der zwischen der östlichen und der westlichen Teilflächen fließt.

Grundwasser

Die verfahrensgegenständlichen Flächen befinden sich im Grundwasserkörper 282_04 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem schlechten Zustand. Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung bestehen in Bezug auf Chlorid, Nitrat und Sulfat. Gemäß Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg vom 12. Juli 2024 unterliegt das Grundwasser bergbaubedingten Schwankungen, die zu Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche führen können.

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 Parabraunerde sowie Kolluvisol und den folgenden Parametern zu rechnen:

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser				
Parameter	Definition	Bodentyp		
		L31	L32	K3
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.	16 cm/d (mittel)	16 cm/d (mittel)	14 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)	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)	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)	0 (ohne Staunässe)
Versickerungseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe ggf. entgegenstehen.	Ungeeignet	Ungeeignet	Ungeeignet

Tabelle 6: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018 b)

Der Planbereich befindet sich in einem früheren Einwirkungsbereich des Steinkohlenbergbaus, in dem nach derzeitigem Kenntnisstand durch einen Anstieg des Grubenwassers Hebungen an der Tagesoberfläche zu erwarten sind. Diese Bodenbewegungen können, insbesondere bei bestimmten geologischen Situationen wie Unstetigkeiten, zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Der nördliche Teil des Planungsbereichs ist außerdem von durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

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 Starkregengefahrenhinweiskarte 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 b). 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 selbst befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Gangelt-Stahe“ ca. 8,7 km nordwestlich des Plangebiets. Das Schutzgebiet ist durch bestehende Siedlungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Wechselwirkungen mit dem Plangebiet sind nicht erkennbar.

Heilquellen sind im Plangebiet und im von der Planung betroffenen Umfeld nicht vorhanden.

Überlagerungen mit Überschwemmungsgebieten, Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten, Hochwasserentstehungsgebiete und Gebiete gemäß der Hochwassergefahrenkarte oder der Hochwasserrisikokarte bestehen auch nicht.

Gemäß Starkregengefahrenhinweiskarte kann es im Plangebiet nur in kleineren Bereichen zu Überflutungen mit geringer Höhe kommen. Zu Einstauungen bis 1 m Tiefe kommt es nur entlang der B 56. Gegen diese sind WEA durch ihr in der Regel leicht erhöhtes Fundament geschützt. Auch Freiflächenphotovoltaikanlagen

sind mit Schutzsystemen ausgestattet. Im Randbereich der südlichsten Teilfläche können stärkere Überflutungen in der Nähe des Settericher Fließes auftreten. Diese sind in der Detailplanung zu berücksichtigen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Im Plangebiet oder im von der Planung betroffenen Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Derzeit ist davon auszugehen, dass keine gute natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten gegeben ist. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Die mit von Grundwasserschwankungen hervorgerufenen Bodenbewegungen verbundenen Belange können durch allgemein geltende bauliche Standards bewältigt werden. Insgesamt ist daher von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen.

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit werden die Auswirkungen als nicht erheblich erachtet. Lediglich ein geringer Teil der Fläche wird tatsächlich versiegelt. Im Bereich der FFPV-Anlagen kann das anfallende Wasser durch die geneigten Module weiterhin in den darunterliegenden Boden gelangen. Obgleich die Versickerungseignung des Bodens als gering bewertet wird, besteht dennoch die Möglichkeit, dass das Wasser in den Boden eintritt bzw. zum Teil verdunstet. Zwischenzeitliche Wasseransammlungen, die wie in bisheriger Form auftreten können, sind für die geplante Nutzung unproblematisch. Eine Empfindlichkeit besteht lediglich hinsichtlich erforderlicher Trafostationen, Wechselrichter oder Speicheranlagen. Diese sind so zu errichten, dass sie im Starkregenfall gegen eindringendes Wasser geschützt sind.

In Bezug auf die Windenergieanlage kann davon ausgegangen werden, dass die teilversiegelten Flächen zum Teil noch versickerungsfähig sind. 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.

Des Weiteren lässt sich feststellen, dass von Windenergieanlagen sowie von Freiflächenphotovoltaikanlagen keine erhöhten Risiken im Hinblick auf den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen ausgehen. Somit sind erhebliche Auswirkungen auf das Wasser insgesamt nicht 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, 2024). 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 (F-Gase). 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 Umweltbericht 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	2.004 t/km ²	Mittel
Methan	CH ₄	9.321 kg/km ²	Hoch
Lachgas	N ₂ O	533 kg/km ²	Hoch
Fluorierte Treibhausgase	HF	29 g/km ²	Niedrig
Feinstaub	PM ₁₀	492 kg/km ²	Mittel

Tabelle 7: Belastung des Plangebiets mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen (LANUV NRW, 2024)

Klimatisch wirksame Funktionen

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 den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen 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 in den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzguts als gering bewertet.

Die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen sowie einer Windkraftanlage führt in der Regel nicht zu Emissionen, welche sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Im Gegenteil werden durch die Nutzung regenerativer Energien an anderer Stelle Ressourcen eingespart und der Ausstoß von Schadstoffen wird gemindert. Geringe Schadstoffmengen sind auch nicht erkennbar. Lediglich ein geringer Teil der Fläche wird tatsächlich versiegelt. Durch die Aufstellung der Photovoltaik-Anlagen sowie der WEA werden zudem die Windströmungen nur im geringen Maße beeinflusst. Gleichwohl können Flächen beim Abbau der Anlagen entsiegelt werden. Insgesamt werden die planbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima als nicht erheblich bewertet.

Grundsätzlich wird durch das Errichten einer Freiflächenphotovoltaikanlage sowie einer Windenergieanlage ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet, da mit dem Erzeugen von sauberer Energie Ressourcen an anderer Stelle eingespart werden.

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

Die verfahrensgegenständlichen Flächen liegen im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit NR-554 Jülicher Börde. Laut der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (HpnV) müsste das Landschaftsbild insbesondere durch Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwälder, stellenweise durch Flattergras-Buchenwälder geprägt sein. Die lokale Landschaft besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, indem der Ackerbau dominiert.

Das Plangebiet liegt im Nordosten von Baesweiler. Es liegt zwischen den Ortschaften Puffendorf im Norden und dem Hauptort Baesweiler im Süden und erstreckt sich in einem Abstand von 200 m zur B 56 bis zur Ortsgrenze Aldenhoven.

Das Plangebiet setzt sich aus drei Teilflächen zusammen. Die westlichste Teilfläche wird landwirtschaftlich genutzt und wird von Straßen bzw. ausgebauten Wirtschaftswegen begrenzt. Sowohl im Süden als auch im Osten befinden sich waldartige Gehölzbestände, bei denen es sich vermutlich um Ausgleichsflächen der B 56 handelt. Auf der östlichen Fläche befindet sich ein Regenrückhaltebecken. Im Norden verläuft eine Allee entlang der Aldenhovener Straße.

Südöstlich dieser Fläche befindet sich eine weitere Teilfläche, die ackerbaulich genutzt wird. Im Westen grenzt die Hauptstraße mit einer Allee an. Südöstlich befindet sich eine Kläranlage. Ca. 40-60 m östlich befindet sich das Settericher Fließ. Das Settericher Fließ mit seinen begleitenden Gehölzen verläuft durch die Mitte der Planflächen. In diesem Bereich steht ebenfalls eine ältere Windenergieanlage und drei parallele Stromtrassen kreuzen dort die B 56.

Die östliche Teilfläche wird durch die Trasse einer unterirdischen Zeelink-Pipeline getrennt und landwirtschaftlich genutzt. Im Westen und Süden wird sie von einer Gebüschstruktur begrenzt. Entlang der südlichen Grenze verläuft eine ehemalige Bahntrasse, die inzwischen zugewachsen ist.

Eine zu betonende Bedeutung für das übergeordnete Landschaftsbild ist somit nicht erkennbar. Das Landschaftsbild ist bereits durch verschiedene Elemente vorbelastet. Dazu zählen die B 56, die Kläranlage südlich des Plangebiets, die Halde an der Grenze zu Aldenhoven sowie eine Hochspannungsfreileitung und eine Windenergieanlage, die sich zwischen den Flächen befinden. Des Weiteren sind im Plangebiet keine Rad- oder Wanderwege vorhanden. Eine Bedeutung für die Naherholung kann aufgrund der Nähe der B 56 und der damit einhergehenden Lärmbelastung ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

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

Durch die PV-Anlage wird es nur zu Veränderungen des kleinräumigen Landschaftsbildes kommen. Diese Veränderungen sind temporär, da eine Folgenutzung festgesetzt wird (Landwirtschaft).

Die Höhe der Windenergieanlage (ca. 220 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 ab dem 01. Januar 2025 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. 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. Das erforderliche Ersatzgeld wird im LBP (VDH Projektmanagement GmbH, 2025) berechnet. Das Ersatzgeld ist mangels

Festsetzungsmöglichkeit im Bebauungsplan (nicht vom Festsetzungskatalog des § 1a BauGB gedeckt) im Genehmigungsverfahren festzulegen.

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 ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Die nächsten Wohnbebauungen liegen in einer Entfernung von ca. 100 m nordwestlich des westlichsten Teilbereichs (Ortslage Puffendorf). Darüber hinaus befindet sich der Stadtteil Setterich in einer Entfernung von ca. 500 m südlich dieser Teilfläche. Bei diesen handelt es sich um schutzwürdige Nutzungen.

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich verschiedene Emittenten, wobei insbesondere die Schallemissionen der B 56, der Kläranlage im Süden sowie der Halde im Osten von Relevanz sind. Zudem sind die Hauptstraße sowie eine Windenergieanlage zwischen den Plangebietsflächen zu berücksichtigen.

Eine temporäre Belastung des Plangebiets besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kann es zu Lärmimmissionen kommen. Innerhalb von trockenen Zeiträumen kann die Entstehung von Staubimmissionen bei der Ernte nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt haben die vorliegenden Flächen keinerlei Bedeutung für die Naherholung aufgrund der angrenzenden Verkehrsstraßen, sodass bereits jetzt Vorbelastungen bestehen.

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 (windtest grevenbroich, 2024a) berechnet. Als Immissionsorte wurden die maßgeblichen Wohnbebauungen in verschiedenen Himmelsrichtungen ausgewählt, für die eine Richtwertüberschreitung am ehesten zu erwarten ist. Die 10 Immissionsorte liegen in Baesweiler, Aldenhoven und Linnich.

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

Als Vorbelastung sind Windenergieanlagen im Umfeld zu berücksichtigen. Die Vorbelastung hält die Immissionsrichtwerte an allen IP ein.

Als Zusatzbelastung wird für die geplante WEA des Typs Enercon E-175 EP5 E2 folgender Schallleistungspegel (L_w) unter Berücksichtigung des Sicherheitszuschlages angenommen:

	L_w bei Tag	L_w bei Nacht
WEA 1	108,6 dB(A) Im Modus OM-0-0	105,7 dB(A) Im Modus OM-NR-03-0

Allein durch die Zusatzbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten zur Nachtzeit eingehalten. Die Gesamtbelastung setzt sich aus Vorbelastung und Zusatzbelastung zusammen. Die Gesamtbelastung hält ebenfalls an allen Immissionsorten die Richtwerte ein. 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 Schallleistungspegel keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten und somit 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 Schattenwurf wurden von einem Gutachter berechnet (windtest grevenbroich, 2024). 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. Auch mögliche Hindernisse (z.B. Wald) bleiben unberücksichtigt. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Discoeffekt) vermieden und müssen nicht berücksichtigt werden.

Vorbelastungen durch 26 andere WEA in der Umgebung der geplanten Anlage werden berücksichtigt.

Als Immissionsorte wurden die maßgeblichen Wohnbebauungen in verschiedenen Himmelsrichtungen ausgewählt, für die eine Richtwertüberschreitung am ehesten zu erwarten ist. Die 39 Immissionsorte liegen in Baesweiler, Aldenhoven und Linnich.

Allein durch die Vorbelastung werden die Richtwerte an allen IP eingehalten. Durch die Zusatzbelastung wird an 19 IP (IP 07, IP 08, IP 14-20, IP 27, IP 30 und IP 31-38) der Richtwert von 30 Stunden pro Jahr und an 27 IP (zusätzlich IP 13, IP 21-22, IOP 24-26, IP 28-29; alle in Setterich und Puffendorf) der Richtwert von 30 Minuten pro Tag überschritten. Der Richtwert für die meteorologisch wahrscheinliche Belastung wird

nur an 7 IP (IP 07, IP 15-20; alle in Setterich) überschritten. Für die Gesamtbelastung werden die Grenzwerte an den gleiche IP wie bei der Zusatzbelastung überschritten.

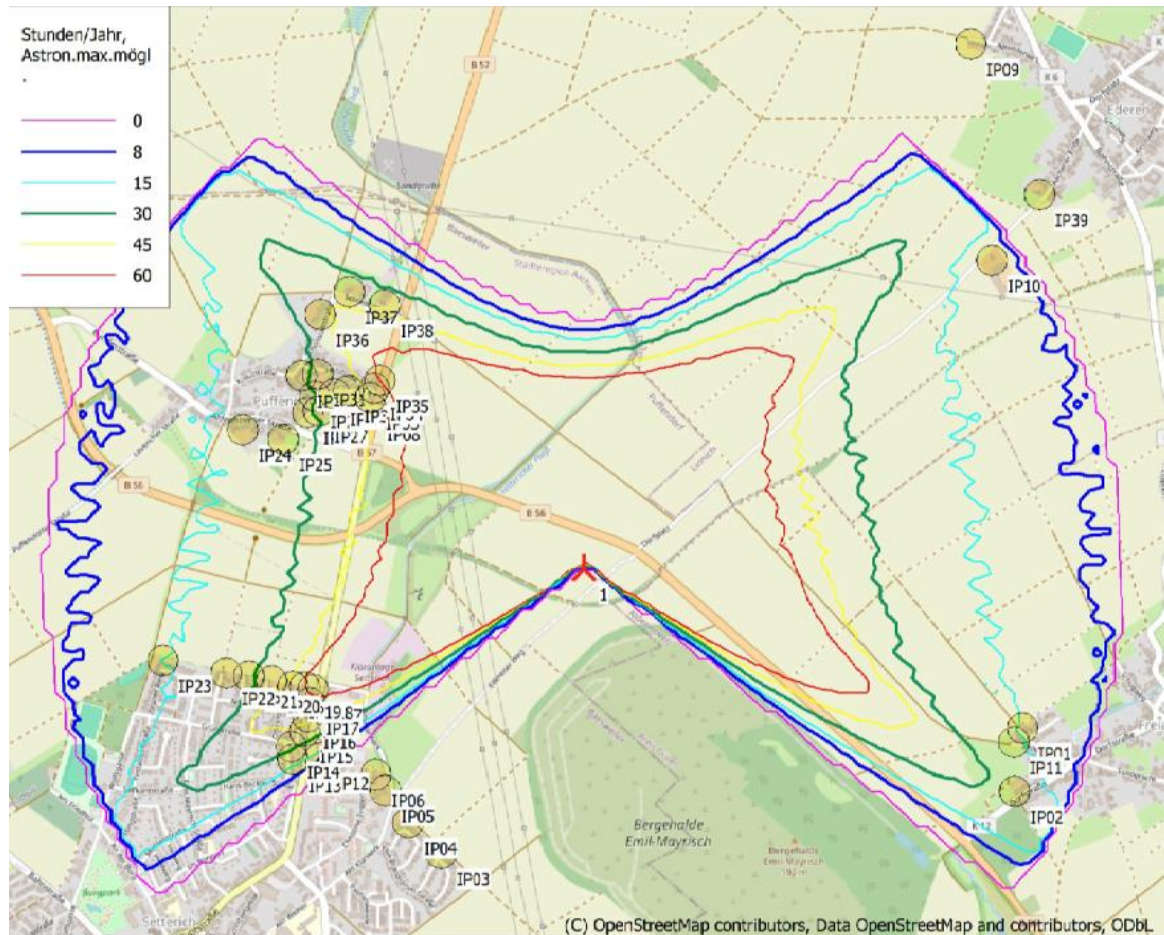


Abbildung 8: max. mögliche Zusatzbelastung (Richtwert 30 h/a) (windtest grevenbroich, 2024)

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 Schattenwurfschaltmoduls 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 Schattenwurfschaltautomatik 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 Schattenwurfschaltmoduls gewährleistet werden (vgl. Kapitel 2.4).

Auswirkungen aufgrund von Blendwirkungen können nur Anlagenbezogen untersucht werden, dies erfolgt im Genehmigungsverfahren.

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 219,5 m Gesamthöhe sind demnach Abstände von 440 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

Auf der Ebene der Landesplanung liegt das Plangebiet in der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Jülicher Börde – Selfkant“ zugeordnet. Die spezifischen Ziele und Leitbilder bestehen u. a. im Erhalt bedeutender Sichtbeziehungen sowie der prägenden Kulturlandschaftselemente, in der Bewahrung bestehender Waldflächen, im Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler sowie im Erhalt der Erkennbarkeit der geschlossenen Siedlungsstruktur mit Straßendörfern, Weilern und Einzelhöfen (KuLaDig, o. D. [a]).

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Hierin sind jedoch keine besonderen Erwähnungen enthalten.

Innerhalb der Stadt Baesweiler sind keine Baudenkmäler vorhanden. Es besteht auch kein Anfangsverdacht auf das Vorhandensein von Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet.

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.

Bergbau

Das Vorhaben liegt über dem auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeld „Braunkohlenbergwerk Jean Paul“ im Eigentum der RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG, Abt. Liegenschaften und Umsiedlung, RWE Platz 2 in 45141 Essen und über auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern, alle im Eigentum der EBV Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Myhler Straße 83 in 41836 Hückelhoven. Eine Ausübung der Bergrechte erfolgt nicht. Zur Ausübung der Bergrechte wären weitere Genehmigungen, die Zustimmung Grundstückseigentümer, ein Betriebsplan etc. erforderlich. Dies ist im Bundesberggesetz geregelt.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler bekannt, ein Vorkommen ist auch nicht wahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Diesbezügliche Maßnahmen werden in Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmälern sind nicht gegeben. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

Sachgüter

In Bezug auf die vorhandenen Sachgüter ist die Empfindlichkeit in der Umwandlung der gegenwärtigen Nutzung zu sehen. Diese Umwandlung erfolgt jedoch lediglich auf einer kleineren Fläche, da die

landwirtschaftliche Nutzung unter und neben den Modulflächen sowie in der Umgebung der WEA weiterhin bestehen bleibt. Des Weiteren ist die Nutzung der Fläche durch die PV-Anlage befristet, sodass die Fläche auch nach Ablauf dieser Zeit weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden kann. Insofern werden die planbedingten Auswirkungen auf dieses Sachgut als unerheblich bewertet.

Die mit den vorhandenen Bergwerksfeldern verbundenen Belange erfordern keine Änderung der Plankonzeption, da allein durch die Lage des Plangebiets auf einem verliehenen Bergwerksfeld keine bodenrechtlichen Spannungen erzeugt werden und die Umsetzung des Vorhabens sowie die Ausübung der beabsichtigten Nutzung unberührt bleiben. Zugleich ist eine Ausübung der mit den Bergwerksfeldern verbundenen Rechte aufgrund von Vorbelastungen kaum möglich. Insofern werden planbedingte Auswirkungen auf dieses Sachgut als unerheblich bewertet.

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 Freiflächenphotovoltaik- und Windenergieanlagen. Emissionen in Form von Schadstoffen werden nicht hervorgerufen. Emissionen durch Schall, Schattenwurf und Reflexionen sind nicht gänzlich auszuschließen. Geeignete Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 2.4 definiert.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN

Im Rahmen des Baus sind keine nennenswerten Abfälle zu erwarten. Die Windenergieanlagen werden in Einzelteilen per Sattelzug angeliefert und dann montiert. Die Materialien, welche für den Bau der Fundamente und Wege der WEA sowie der Photovoltaik-Anlagen benötigt werden, werden regelmäßig als Schüttgüter oder unter Verwendung mehrfach verwendbarer Verpackungen, wie beispielsweise Paletten, Silos oder Big-Bags, geliefert.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen sowie der Freiflächenphotovoltaikanlage fallen keine Abfälle an, sodass darüber hinaus keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, eines sachgerechten Umgangs mit Öl und Treibstoffen, bei regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung von gewässergefährdenden Stoffen können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.

Durch die begrenzte Versiegelung innerhalb des Plangebiets werden nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt vermieden. Windenergieanlagen verfügen in der Regel über Schutzvorrichtungen, die einen Eintritt von wässergefährdenden Stoffen in den Boden aufhalten können. Im Falle einer Leckage werden die austretenden Stoffe noch innerhalb der Windenergieanlage aufgefangen. Der Einsatz wässergefährdender Stoffe im Rahmen des Baus und des Betriebs einer Photovoltaikanlage kann ausgeschlossen werden.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Eine Entsorgung von Schmutzwasser ist nicht erforderlich. Niederschlagswasser wird in der Fläche versickern.

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 das Vorhaben werden die Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage sowie einer Windenergieanlage geschaffen. Hierdurch wird ein Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels geleistet.

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)

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgüter Luft und Klima ist aufgrund der angestrebten Nutzung nicht zu erwarten. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen, vielmehr trägt es durch die Produktion von erneuerbarer Energie zum Klimaschutz bei. In diesem Zusammenhang wird von zusätzlichen Maßnahmen abgesehen.

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 oder mit anderen Vorhaben erkennbar, die zu einer erheblichen Störung des Naturhaushalts führen würden bzw. über die bereits in Kapitel 2.1 dieses Umweltberichts bezeichneten Wirkungszusammenhänge hinausgehen.

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 eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären. Windenergieanlagen sind in der Regel mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Überwachungssysteme sorgen bei schwerwiegenden Störungen für die Abschaltung der Anlagen. Weiterhin verfügen Windenergieanlagen über eine Eisansatzerkennung, die bei Eisansatz an den Rotorblättern den Betrieb

der Windenergieanlagen aussetzt und dadurch sicherstellt, dass Eisstücke nicht abgeworfen werden. Genaue Angaben sind erst möglich, wenn der Anlagentyp feststeht. Dies ist im Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz der Fall. Hier wird auch ein Brandschutzkonzept vorgelegt werden.

Äußere Einwirkungen, aufgrund derer der Betrieb selbst gefährdet sein könnte, beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf die folgenden Punkte:

- Das Plangebiet befindet sich gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland, Bundesland Nordrhein-Westfalen, Karte DIN 4149, Juni 2006, in der Erdbebenzone 3 in der Untergrundklasse „S“ (Gebiete tiefer Beckenstrukturen mit mächtiger Sedimentfüllung). Die in DIN 4149 genannten bautechnischen Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 b)

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

Aufgrund von Schallemissionen des gleichbleibenden Verkehrs der B 56, der Hauptstraße sowie durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen würden störungsempfindliche Tiere das Plangebiet ebenfalls meiden. Auch die Bewirtschaftung der Ackerflächen mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät würde zur temporären Schallbelastung sowie zum Eintrag von Chemikalien durch Pflanzenschutzmittel in den Boden führen. Eine Ausbildung höherwertiger Vegetationsstrukturen wäre aufgrund der intensiven Bewirtschaftung nicht zu erwarten, und somit insgesamt auch keine Steigerung der biologischen Vielfalt. Das Landschaftsbild würde bei Nichtdurchführung der Planung keine Beeinträchtigung erfahren.

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, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler kann zunächst nicht ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Fläche im Bereich der geplanten Windenergieanlage wäre ein unmittelbarer Ausgleich nur durch Entseigelung 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. Im Bereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen werden die Flächen auch zukünftig landwirtschaftlich genutzt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

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	Photovoltaikanlage/ Windenergieanlage	Steigerung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen.	Luft und Klima

V2	Vermeidungsmaßnahmen für Vögel (Baufeldfreimachung)	Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. 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. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Flächen ab März durch regelmäßiges Grubbern oder durch die Auflage von Flies oder Folie freigehalten werden.	Tiere, biologische Vielfalt
A1	CEF-Maßnahme für die Feldlerche	Für die Feldlerche ist eine CEF-Maßnahmen in Größe von 0,5 ha auf einer Teilfläche des Flurstücks 354, Flur 3, Gemarkung Puffendorf in der Stadt Baesweiler umzusetzen. Abweichend bzw. ergänzend von den Vorgaben für die Einsaatfläche „M1“ sind für die CEF-Fläche „M3“ sind folgende Aspekte umzusetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein lückiger Bewuchs herzustellen • Keine Mahd während der Brutperiode der Feldlerche (Anfang April bis Ende Juli) • Bei Beweidung ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. Während der Brutzeit (Anfang April bis Ende Juli) zur Vermeidung von Gelegeverlusten durch Tritt möglichst geringe Besatzdichte. 	Tiere, biologische Vielfalt
V3	Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse (Gondelmonitoring; Bewegungsmeldern)	<ul style="list-style-type: none"> • Im Sinne des Leitfadens müssen zukünftige WEA zwischen dem 1. April und dem 31. Oktober in Nächten mit Temperaturen über 10°C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec und bei fehlendem Niederschlag in Gondelhöhe abgeschaltet werden. • Der Betreiber kann freiwillig ein zweijähriges Fledermausmonitoring in der Gondel einer WEA durchführen. Auf Basis des Batcordermonitorings können die Parameter dann 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. 	Tiere, biologische Vielfalt
V4	Zaununterkante	Um die Durchlässigkeit des Gebiets zu gewährleisten, muss die Zaununterkante im Mittel 15 cm über dem Gelände liegen.	Tiere, biologische Vielfalt
V5	Reihenabstand	Der Reihenabstand zwischen den Modulen muss 3,5 m betragen	biologische Vielfalt
A2	Einsaat Mähwiese	Die Flächen „M1“ innerhalb der Sondergebiete werden bis an den Zaun, unter und zwischen den Modulen, als artenreiche Mähwiese mit regionaler Saatgutmischung Tiefland (Ursprungsgebiet 2) für ein kräuterreiches Grünland oder vergleichbare Saatgutmischungen eingesät. Die gleiche Einsaat erfolgt auch unterhalb der WEA und im Bereich der Zeelink-Pipeline. Hierbei werden die Vorgaben der Tabelle 6 (LANUV NRW, 2021) eingehalten. Im Bebauungsplan ist zu regeln, dass: <ul style="list-style-type: none"> • Ein Verzicht auf Pflanzenschutzmittel erfolgt • Ein Verzicht auf chem-synth. N-Düngung und Gülle erfolgt 	Pflanzen, Biotopwert, Landschaftsbild

		<ul style="list-style-type: none"> • Eine zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung erfolgt, hier ist aufgrund der Lage im Flachland und in Abstimmung mit der UNB eine Mahd ab 15.07. möglich • Ein Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat erfolgt. Eine Ausnahme ist für den Bereich der Gasleitung samt Schutzstreifen möglich, um hier ein Entstehen von Grünland zu vermeiden und die landwirtschaftliche Folgenutzung sicherzustellen. <p>Zusätzlich ist Folgendes zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussaatstärke in Abhängigkeit von der Saatmischung und den Bodengegebenheiten. Grundsätzlich ist eine lückige Vegetationsdecke anzustreben. • Eine Beweidung der Fläche ist grundsätzlich möglich, wobei die Anzahl der Tiere in Abhängigkeit der Standarddauer zu wählen ist. Es soll ein Mosaik aus lang- und kurzrasigen Bereichen entstehen. Bspw. Einzäunen von jeweils ¼ der Fläche und Rotationsbeweidung. Keine gleichzeitige vollflächige Beweidung, die ein durchgehend kurzrasiges Vegetationsbild bewirkt. 	
A3	Einsaat Blühwiese	<p>Innerhalb der Maßnahmenfläche „M 2“ ist eine Blühwiese (bspw. mit Saatgutmischung aus dem LVR-Programm „Summen des Rheinland“ oder vergleichbare Saatgutmischungen) zu entwickeln. Diese soll anfangs maximal zweimal jährlich ab September (Ende der Brutzeit des Rebhuhn), nach 3 Jahren jährlich wechselnd jeweils zur Hälfte ab September gemäht werden. Auf den Einsatz von Pflanzenschutzmittel und chemisch-synthetischer N-Düngung und Gülle ist zu verzichten. Zudem ist ein regelmäßiger Umbruch möglich, bei Bedarf ist eine Neueinsaat durchzuführen.</p>	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild
V6	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
V7	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. Nach § 202 BauGB in Verbindung mit DIN 18915 ist bei Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen der Oberboden (Mutterboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen. Er ist vordringlich im Plangebiet zu sichern, zur Wiederverwendung zu lagern und später wieder einzubauen. 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. 	Boden

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 trockenen Zustand. 							
V8	Versickerung	Das anfallende Niederschlagswasser ist in die Fläche abzuleiten und hier zu versickern.	Wasser, Boden						
V9	Rückbau	Nach Ende der Nutzungsdauer werden die PV-FFA zurückgebaut	Boden, Landschaftsbild						
A4	Ersatzgeld	Für den nicht ausgleichbaren Eingriff in das Landschaftsbild ist ein Ersatzgeld in Höhe von 34.681 € zu zahlen. Eine Regelung muss im Genehmigungsverfahren erfolgen.	Landschaft						
V10	Schallschutz	<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) unter Berücksichtigung des Sicherheitszuschlages sind folgende Parameter zulässig:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>L_w bei Tag</th> <th>L_w bei Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WEA 1 (Enercon E-175 EP5 E2)</td> <td>108,6 dB(A) Im Modus OM-0-0</td> <td>105,7 dB(A) Im Modus OM-NR-03-0</td> </tr> </tbody> </table>		L_w bei Tag	L_w bei Nacht	WEA 1 (Enercon E-175 EP5 E2)	108,6 dB(A) Im Modus OM-0-0	105,7 dB(A) Im Modus OM-NR-03-0	Mensch
	L_w bei Tag	L_w bei Nacht							
WEA 1 (Enercon E-175 EP5 E2)	108,6 dB(A) Im Modus OM-0-0	105,7 dB(A) Im Modus OM-NR-03-0							
V11	Vermeidung 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 23. Januar 2023). Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, können diese Vorgaben eingehalten werden.	Mensch						
V12	Vermeidung Reflexionen	Zur Vermeidung von Lichtreflexionen sind die Rotorblätter mit einem matten Anstrich zu versehen.	Mensch						

V13	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-Amts für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.	Bodendenkmäler
V 14	Einfriedung	Die Einfriedung mit Mauerwerk und anderen blickdichten Konstruktionen ist unzulässig. Als Zäune sind nur offene Zaunkonstruktionen zulässig.	Landschaftsbild
V 15	Insektenfreundliche Beleuchtung	Zur Vermeidung von Auswirkungen auf Insekten sind im gesamten Plangebiet Beleuchtungen nach Möglichkeit zu vermeiden, sofern dies nicht erforderlich ist.	Tiere

Tabelle 8: erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 d)

WINDENERGIE

Im Zuge der Ausweisung zusätzlicher Flächen ist keine Betrachtung des gesamten Stadtgebietes und somit auch keine Abwägung der Flächen untereinander erforderlich, wie es bei der Ausweisung von Konzentrationszonen der Fall wäre. Dennoch ist im Rahmen der Umweltprüfung eine Betrachtung von anderweitigen Planungsmöglichkeiten erforderlich.

Standortalternativen stellen im Wesentlichen die übrigen Potenzialflächen der Standortuntersuchung aus 2016, die nicht ausgewiesen wurden. Gründe gegen diese Flächen wurden in der Standortuntersuchung (VDH Projektmanagement GmbH, 2016) detailliert dargelegt.

Fläche	Flächengröße	Empfehlung
1	20,63 ha	Nicht ausgewiesen: Geringere Größe, Landschaftsbild, fehlende Vorbelastung
2	3,93 ha	Zu klein
3	17,14 ha	Nicht ausgewiesen: Geringere Größe, Sichtbeziehungen, fehlende Vorbelastungen
4	5,19 ha	
5	2,07 ha	
6	1,66 ha	Zu klein
7	0,35 ha	Zu klein
8	0,70 ha	Zu klein
9	1,37 ha	Zu klein
10	2,07 ha	Zu klein
11	43,82 ha	ausgewiesen
12	entfällt*	entfallen
13	10,13 ha	ausgewiesen
14	entfällt*	entfallen
15	entfällt*	entfallen
16	10,46 ha	ausgewiesen

FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIK

Für die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sieht § 37 EEG lediglich eine begrenzte Auswahl an potenziellen Flächentypen vor. Gemäß dem Solarkataster NRW sind in Baesweiler lediglich auf der östlich des Plangebietes gelegenen Halde sowie auf kleineren Gewerbeflächen geeignete Flächen für die Installation von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorhanden. Es gibt jedoch keine Gründe, die das Landschaftsbild betreffen würden, die gegen die Realisierung des geplanten Projekts sprechen.

Das geplante Vorhaben umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 18,75 ha, die allerdings nicht zusammenhängend ist. Die beiden westlichen Flächen sowie die beiden östlichen Flächen werden durch das Settericher Fließ und dessen Grünzug voneinander getrennt, sodass eine gemeinsame Wahrnehmung nur in begrenztem Umfang möglich ist. Unter Berücksichtigung der Einzelflächen sowie der beiden Teilbereiche (Ost und West) lässt sich feststellen, dass diese jeweils eine Größe von 2–10 ha aufweisen und demnach als nicht raumbedeutsam einzustufen sind. Eine signifikante Vorbelastung der Flächen ist durch die angrenzenden B 56 und die Hauptstraße gegeben, was zu einer Meidung der Flächen durch Tiere führt. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass das Plangebiet aufgrund der Nutzung als Ackerfläche keine Bedeutung für die Naherholung aufweist. Die Realisierung der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage führt zu keiner wesentlichen Veränderung der gegenwärtigen Situation, da die aktuelle Nutzung der Fläche im Wesentlichen beibehalten wird und keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind. Aus diesem Grund ist die gewählte Plankonzeption aus Sicht der Stadt Baesweiler vor möglichen Planungsalternativen zu bevorzugen.

Eine Alternative bestünde lediglich in der Nichtdurchführung der Planung, wodurch kein Beitrag zur Energiewende geleistet würde. Jedoch würden die landwirtschaftlichen Ackerflächen bestehen bleiben. Der Planungszweck, die Förderung und der Ausbau von erneuerbarer Energie, würde jedoch nicht umgesetzt.

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 Ortsbegehungen und relevanten 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	Code	Maßnahme	Zeitpunkt und Art der Überwachung
Luft und Klima	V1	Photovoltaikanlage/ Windenergieanlage	Bauabnahme
Tiere, biologische Vielfalt	V2	Vermeidungsmaßnahmen für Vögel (Baufeldfreimachung)	Kontrolle vor Baubeginn
Tiere, biologische Vielfalt	A1	CEF-Maßnahme für die Feldlerche	Kontrolle vor Baubeginn
Tiere, biologische Vielfalt	V3	Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse (Gondelmonitoring; Bewegungsmeldern)	Unregelmäßige Kontrolle während des Betriebes
Tiere, biologische Vielfalt	V4	Zaununterkante	Bauabnahme
biologische Vielfalt	V5	Reihenabstand	Bauabnahme
Pflanzen, Biotopwert, Landschaftsbild	A2	Einsaat Mähwiese	Bauabnahme
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild	A3	Einsaat Blühwiese	Bauabnahme
Fläche, Boden	V6	Vermeidung von Versiegelung	Bauabnahme
Boden	V7	Vorsorgender Bodenschutz	Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen
Wasser, Boden	V8	Versickerung	Bauabnahme
Boden, Landschaftsbild	V9	Rückbau	Kontrolle nach Rückbaudatum
Landschaft	A4	Ersatzgeld	Baugenehmigung
Mensch	V10	Schallschutz	Bauabnahme
Mensch	V11	Vermeidung Schatten	Bauabnahme
Mensch	V12	Vermeidung Reflexionen	Bauabnahme
Bodendenkmäler	V13	Meldung archäologischer Funde	Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen
Landschaftsbild	V 14	Einfriedung	Bauabnahme
Tiere	V 15	Insektenfreundliche Beleuchtung	Bauabnahme

Tabelle 9: geplante Überwachungsmaßnahmen

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 c)

Mit dem zugrundeliegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie einer Windenergieanlage geschaffen werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler kann zunächst nicht ausgeschlossen werden. Dies umfasst die Beseitigung von bestehender Vegetation sowie die damit eingehende Versiegelung, die zu erwartenden Auswirkungen durch den Betrieb der Anlagen, den Verlust schutzwürdiger Böden, die Größe des Vorhabens, die aus geplanten Nutzungen hervorgerufenen Geräusche und den Schattenwurf sowie die Zerstörung von eventuell vorhandenen Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe.

Vor diesem Hintergrund werden verbindliche Vermeidungs- oder – wenn eine Vermeidung nicht möglich ist – Kompensationsmaßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Dazu gehören arten- und naturschutzrechtliche Maßnahmen, die zeitliche Beschränkung der Bauelfreimachung, CEF-Maßnahmen für die Feldlerche, die Festlegung von Abschaltzeiten, die Einsaat des Plangebietes, Lärmschutzmaßnahmen, eine Begrenzung des Schattenwurfs sowie die Meldung von Bodendenkmälern.

Im Plangebiet oder im von der Planung betroffenen Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Bei der Umsetzung des Vorhabens werden nur geringe Flächen versiegelt. Sie können in der Regel über die Fläche entwässert werden. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass von Windenergieanlagen sowie von Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine erhöhten Risiken im Hinblick auf den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen ausgehen. Daher sind erhebliche Auswirkungen auf das Wasser insgesamt nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf den Artenschutz wurden in einer ASP 1 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr, 2021), einer artenschutzrechtlichen Stellungnahme (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024) und einer ASP2 (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2024) untersucht. Im Rahmen der ASP 1 konnten für alle Arten, bis auf die Feldlerche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Im Rahmen der ASP 2 erfolgte eine vertiefende Betrachtung der Feldlerche, für diese sind CEF-Maßnahmen erforderlich. Ganz allgemein ist zum Schutz der Vögel eine Bauzeitenregelung zu beachten. Im hiesigen Raum muss mit dem Vorkommen von 7 WEA-empfindlichen Fledermausarten gerechnet werden: Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Mücken-, Zweifarb- und Zwergfledermaus. Zur Vermeidung von Auswirkungen auf windenergiesensible Fledermausarten werden Abschaltzeiten festgesetzt. Parallel kann der Betreiber der WEA freiwillig ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe durchführen lassen. Mit Betroffenheiten weiterer Artengruppen ist nicht zu rechnen.

Ein Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft ist nicht erforderlich, da eine Biotopwertaufwertung im Plangebiet stattfindet. Für den Eingriff in das Landschaftsbild ist eine Ersatzgeldzahlung erforderlich.

Die Windenergieanlage kann Immissionen in Bezug auf Schall und Schattenwurf verursachen. 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 Baudenkmalen mit relevanten Auswirkungen sind nicht gegeben. Bodendenkmale sind im Plangebiet möglich, es werden vorsorgliche Maßnahmen beim Auffinden von Bodendenkmalen festgelegt. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. | S. 3.634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 | Nr. 394).
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. | S. 3.786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 | Nr. 176).
- Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. | S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. | 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 5. März 2024 (GV. NRW. S. 136).
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1.172), in Kraft getreten am 1. Januar 2024.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. | S. 2.542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. | S. 2.240).

SONSTIGE QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016 a). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Zeichnerische Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- Bezirksregierung Köln. (2016 b). *Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Textliche Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen*. Köln: Bezirksregierung Köln.
- Bezirksregierung Köln. (November 2021). Regionalplan Köln (Entwurf). Blatt 08 Städteregion Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln, Dezernat 32.
- Bezirksregierung Köln. (September 2024). Regionalplan Köln (Entwurf). Blatt 08 Städteregion Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln, Dezernat 32.
- BfN. (2024). *Biologische Vielfalt*. Abgerufen am 3. September 2024 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt>
- BMUV. (2016). *Was sind Hochwasserentstehungsgebiete und wie wirken sie?* Abgerufen am 3. September 2024 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/FA448>
- BMUV. (2. Februar 2023). *Flächenverbrauch – Worum geht es?* Abgerufen am 3. September 2024 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es>
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell. (2024). *Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan Nr. 119 Freiflächenphotovoltaik/ Windenergie östlich von Puffendorf“ und zur 79 FNP-Änderung der Stadt Baesweiler (StädteRegion Aachen)* . Aachen: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell. (2024). *artenschutzrechtliche Vorabbeurteilung*. Aachen.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr. (29. november 2021). Artenschutzprüfung Stufe 1 zur 79. FNP-Änderung der Stadt Baesweiler für Freiflächen-Photovoltaik- Anlagen an der

B56 bei Puffendorf (Städteregion Aachen). Stolberg: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr.

- BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07. (2008). Darlegungsanforderungen bei faktischen Vogelschutz- und FFH-Gebieten.
- Dr. Busse, J., et al. (2013). *Die Umweltprüfung in der Gemeinde, 2. Auflage*. rehm.
- DWD. (o. D.). *Verdunstung*. Abgerufen am 3. September 2024 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. Krefeld: 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.
- Kreis Aachen. (2005). Landschaftsplan II „Baesweiler-Alsdorf-Merkstein“. Festsetzungskarte. Aachen: Kreis Aachen, untere Landschaftsbehörde.
- KuLaDig. (o. D. [a]). *Kulturlandschaft Jülicher Börde – Selfkant*. Abgerufen am 14. August 2024 von Kultur.Landschaft.Digital: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080619-0024>
- Land NRW. (2023). *TIM-online 2.0*. Abgerufen am 3. September 2024 von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- Land NRW. (2023). *TIM-online 2.0*. Abgerufen am 17. Mai 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. (2023). *Klimaatlas Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am 3. September 2024 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
- LANUV NRW. (2024). *Emissionskataster Luft NRW*. Abgerufen am 3. September 2024 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.ekl.nrw.de/ekat/>
- Lütkes/Ewer. (2018). *Bundenaturschutzgesetz. 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 b). *Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB)*. Abgerufen am 3. September 2024 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 17. Mai 2024 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 3. September 2024 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.
- MWIDE NRW. (12. Juli 2019). *Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)*. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.
- OVG Hamburg, Urteil vom 27. April 2016 – 2 E 20/13.N. (2016). Erheblichkeit fehlender Angaben umweltbezogener Informationen.
- OVG NRW, Urteil vom 21. März 2024 – 11 D 133/20.NE. (2024).
- Umweltbundesamt. (2022 a). *Die Treibhausgase*. Abgerufen am 3. September 2024 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>
- Umweltbundesamt. (2022 b). *Feinstaub*. Abgerufen am 3. September 2024 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>
- VDH Projektmanagement GmbH. (2016). *Standortuntersuchung - Potentielle Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie*. Erkelenz.
- VDH Projektmanagement GmbH. (2025). *Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 119 „Freiflächenphotovoltaik / Windenergie“*. Erkelenz.
- windtest grevenbroich. (2024a). *Gutachten der zu erwartenden Schallemissionen an relevanten Immissionspunkten durch Windenergieanlagen am Standort Baesweiler-Puffendorf. Grevenbroich*.
- windtest grevenbroich. (2024). *Ermittlung der optischen Immissionen für den Windenergieanlagenstandort Baesweiler-Puffendorf. Grevenbroich*.