Stadt Bedburg
Der Bürgermeister

Bebauungsplan
Nr. 63 / Bedburg
Photovoltaikfreiflächenanlage
Kasterer Mühlenerft/L 279

Begründung

Stand 03. Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

A STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG 4
1. Derzeitige städtebauliche und planungsrechtliche Situation 4
1.1 Beschreibung des Plangebiets 4
1.2 Heutige Situation 5
1.3 Planungsrechtliche Situation 5
1.3 Bebauungsplanverfahren 12
2. Anlass, Ziel und Zweck der Planung 12
2.1 Planungsziel und -anlass 12
2.2 Nutzungskonzept 13
2.2 Freiraumkonzept 14
3. Begründung einzelner Planinhalte 15
3.1 Art der baulichen Nutzung 15
3.2 Maß der baulichen Nutzung 16
3.3 Überbaubare Grundstücksfläche 17
3.4 Öffentliche Verkehrsfläche 17
3.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 17
3.6 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 18
3.7 Befristung der Nutzung/Folgenutzung 18
3.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzung: Einfriedung 19
4. Erschließung 19
4.1 Verkehrliche Erschließung 19
4.2 Ver- und Entsorgung 19
5. Umweltbelange 19
5.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung 19
5.2 Artenschutz 20
5.2 Immissionsschutz 20
5.3 Boden- und Wasserschutz 21
B UMWELTBERICHT 23
1. Einleitung 23
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans 23
1.2 Umweltschutzziele aus Fachplänen und übergeordneten Fachgesetzen 24
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 25
2.1 Untersuchungsrelevante Schutzgüter 26
2.1.1 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt 26
2.1.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 27

2.1.3 Schutzgut Fläche 30
2.1.4 Schutzgut Boden 31
2.1.5 Schutzgut Wasser 33
2.1.6 Schutzgüter Luft und Klima 36
2.1.7 Schutzgut Landschaft 38
2.1.8 Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter 40
2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes 41
2.1.10 Zusammengefasste Umweltauswirkungen 42
2.2 Entwicklungsprognosen 43
2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 43
2.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung 45
2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 45
2.3.1 Standort 45
2.3.2 Planinhalt 46
3. Zusätzliche Angaben **46**
3.1 Grundlagen und Technische Verfahren 46
3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung 47
3.3 Zusammenfassung 47
4. Quellenverzeichnis **48**

A STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

1. Derzeitige städtebauliche und planungsrechtliche Situation

1.1 Beschreibung des Plangebiets

Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (gelbe Linie), genordet (Land NRW, 2025)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt östlich des Ortsteils Kaster in der Stadt Bedburg im Rhein-Erft-Kreis. Das Plangebiet befindet sich vollständig im Außenbereich gemäß § 35 BauGB und umfasst das Flurstück 16 der Flur 17 in der Gemarkung Kaster. Die Fläche wird aktuell ackerbaulich genutzt.

Der Änderungsbereich grenzt im Süden und Westen an eine bestehende Waldfläche. Entlang der nördlichen und östlichen Grenze verläuft jeweils eine strukturreiche Gehölzreihe. Südlich der Waldfläche verläuft die Landesstraße 279. Unmittelbar westlich des Plangebiets verläuft die Kasterer Mühlenerft in Nord-Süd-Richtung. Im weiteren Umfeld, insbesondere im Nordosten, befinden sich gewerbliche Nutzungen sowie die Kläranlage der Stadt Bedburg. Wohnbauflächen der Ortsteile Kaster und Broich befinden sich in südwestlicher und südöstlicher Richtung, sind jedoch durch die vorhandenen Waldflächen vollständig vom Plangebiet abgeschirmt.

Die Fläche liegt überwiegend im 500-m-Korridor einer eingleisigen Schienenstrecke, der eine EEG-Förderfähigkeit gemäß § 48 EEG begründet. Der kleinere Teil außerhalb des Korridors ist für eine PPA-basierte Umsetzung vorgesehen.

Die Gesamtgröße des räumlichen Geltungsbereichs beträgt ca. 23,54 ha.

1.2 Heutige Situation

Die Fläche ist derzeit unbebaut und wird ackerbaulich genutzt. Gehölz- oder strukturgebende Elemente sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Gelände ist im nördlichen Abschnitt weitgehend eben, fällt jedoch zum Süden und Osten hin leicht ab. Die Fläche war ehemals Teil des Tagebaus Frimmersdorf Südfeld und wurde nach Abschluss des Abbaus in den 1970er Jahren vollständig rekultiviert. Der heute vorliegende Bodenaufbau wurde anthropogen geschaffen und weicht von der natürlichen Bodenstruktur ab.

Die Umgebung ist von einer heterogenen Nutzungsverteilung geprägt: Westlich und südlich angrenzend erstreckt sich ein geschlossener Waldsaum, nördlich und östlich verlaufen Gehölzreihen entlang von Wegen. Gewerbliche Nutzungen, insbesondere der Industriepark Mühlenerft sowie das Gruppenklärwerk Kaster, befinden sich in östlicher bis nordöstlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 200–400 m. Im Süden verläuft die L 279, die in Kombination mit dem Wald und der parallel verlaufenden Schienenstrecke eine visuelle Abschirmung von der im Süden liegenden Wohnnutzung in Broich bildet. Im Westen sorgt die Kasterer Mühlenerft mitsamt eines dichten Gehölzsaums für eine optische Trennung von den Wohnbereichen des Ortsteils Kaster.

Eine Einsehbarkeit der Fläche aus dem öffentlichen Raum oder aus den Wohnnutzungen ist aufgrund der topografischen Situation sowie der vorhandenen Gehölze und Waldstrukturen nicht gegeben. Im Norden und Osten werden bestehende Gehölzstrukturen durch geplante Heckenpflanzungen ergänzt, sodass auch langfristig eine visuelle Abschirmung sichergestellt ist.
Der Zugang zum Plangebiet erfolgt über einen Wirtschaftsweg, der entlang der östlichen Grenze verläuft. Eine Erschließung zur Einspeisung des erzeugten Stroms ist über den Mittelspannungsanschluss an einen Netzverknüpfungspunkt im Nahbereich vorgesehen.

Entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets ist der Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs vorgesehen. Die Trasse verläuft außerhalb der eigentlichen Sonderbaufläche und nutzt eine bestehende Wegeachse. Sie dient der direkten Anbindung der Ortslage Kaster an das nördlich angrenzende Gewerbegebiet und unterstützt die Entwicklung eines klimafreundlichen, nicht motorisierten Verkehrs. Aufgrund ihrer lagebedingten Einbindung entlang vorhandener Raumkanten entstehen keine relevanten Zerschneidungseffekte oder landschaftsstrukturellen Beeinträchtigungen.

1.3 Planungsrechtliche Situation

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 Flächennutzungspläne, an die Ziele der Raumordnung anzupassen sind.

Infolge eines Urteils des Oberverwaltungsgerichts für das Land Nordrhein-Westfalen, das die 1. Änderung des Landesentwicklungsplans NRW für unwirksam erklärt (OVG NRW, Urteil vom 21. März 2024 – 11 D 133/20.NE), gilt nunmehr der LEP 2019 zzgl. der 2. Änderung, die am 1. Mai 2024 in Kraft trat.

Der LEP NRW unterstreicht – ebenso wie das novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023, § 2) – das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der erneuerbaren Energien. Diese Zielsetzung ist bei der Abwägung mit anderen Belangen entsprechend zu berücksichtigen.

Gemäß den Erläuterungen zu Ziel 10.2-14 des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist bei Photovoltaikfreiflächenanlagen ab einer Größe von 10 ha grundsätzlich von einer Raumbedeutsamkeit auszugehen. Dabei handelt es sich jedoch um eine Indizwirkung, die durch besondere Umstände des Einzelfalls entkräftet werden kann, sofern die Auswirkungen der Anlage über den unmittelbaren Nahbereich hinaus ausgeschlossen sind.

Im vorliegenden Fall sprechen mehrere Standortmerkmale gegen die Annahme einer raumbedeutsamen Wirkung:

Das ca. 23 ha große Plangebiet liegt überwiegend innerhalb eines 500-m-Korridors entlang einer Schienenstrecke und entspricht damit einem im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ausdrücklich privilegierten Standort. Diese Lagegunst erfüllt zugleich die raumordnerische Zielsetzung des LEP NRW, Freiflächen-Photovoltaikanlagen bevorzugt in Infrastrukturnähe zu entwickeln (vgl. Grundsatz 10.2-17 LEP NRW).

Die Fläche ist vollständig von Wald- und Gehölzstrukturen umgeben, sodass aus keiner Richtung – weder aus der angrenzenden Ortslage Kaster noch aus Broich – Sichtbeziehungen bestehen. Auch die topografischen Gegebenheiten und die geringe Aufbauhöhe der PV-Module (maximal 3,5 m) verhindern eine visuelle Fernwirkung. Durch die vorgesehene Eingrünung mittels heimischer Blühhecken wird die Anlage zusätzlich in das Landschaftsbild eingebunden. Optisch bedrängende Wirkungen oder relevante Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind daher nicht zu erwarten. Die geplante PV-Anlage ist vollständig rückbaubar und geht mit einer extensiven, pestizid- und düngefreien Flächennutzung einher.

Darüber hinaus liegt das Plangebiet auf einer rekultivierten Tagebaufläche, deren natürliche Bodenfunktionen aufgrund des künstlichen Bodenkörpers langfristig verändert sind. Der Standort ist damit technisch vorgeprägt. Zudem bestehen mit der Landesstraße 279, der Schienenverbindung, dem Industriepark Mühlenerft und der Kläranlage bereits raumstrukturelle Vorbelastungen.

Ein kumulativer Effekt mit anderen PV-Freiflächenanlagen ist nicht erkennbar; im näheren Umkreis bestehen keine vergleichbaren Anlagen. Das Vorhaben fügt sich daher als Einzelfläche in die umgebende Nutzung ein, ohne Zerschneidungswirkungen hervorzurufen.

Die Fläche ist im geltenden Regionalplan als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) mit der überlagernden Festlegung „Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (BSLE) festgelegt. Da es sich hierbei nicht um eine Ziel-, sondern um eine Grundsatzfestlegung handelt, steht die geplante Entwicklung einer PV-FFA bei landschaftsverträglicher Ausgestaltung der Nutzung nicht entgegen.

Vor dem Hintergrund dieser Einzelfallmerkmale – insbesondere der infrastrukturellen Lagegunst, der landschaftlichen Abschirmung, der technischen Vorprägung sowie der fehlenden Fernwirkungen – ist die Annahme einer raumbedeutsamen Wirkung i. S. d. Ziels 10.2-14 LEP NRW nicht gerechtfertigt.

Der geplante Radschnellweg zwischen der Ortslage Kaster und dem angrenzenden Gewerbegebiet stärkt den nicht motorisierten Verkehr und fördert die klimafreundliche Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen. Die Maßnahme entspricht den Zielsetzungen des LEP NRW (u. a. Ziel 7.2-3) und erfolgt flächensparend entlang bestehender Raumkanten. Als freiraumverträgliches Infrastrukturband ohne relevante Eingriffe in die Raumstruktur ist sie mit den Grundsätzen der Raumordnung vereinbar. Der Radschnellweg bildet dabei ein untergeordnetes Element im Gesamtvorhaben und ist nicht Gegenstand einer eigenständigen raumbedeutsamen Planung.

AKTUELLER REGIONALPLAN

Abbildung 2: Auszug aus dem aktuellen Regionalplan Köln mit Markierung des räumlichen Geltungsbereichs (gelber Kreis), o. M. (Bezirksregierung Köln, 2016)

Im aktuellen Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, wird das Plangebiet als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) mit der überlagernden Festlegung „Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (BSLE) festgelegt.

Der geplante Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs entlang der nördlichen Plangebietsgrenze dient der direkten Anbindung der Ortslage Kaster an das nördlich angrenzende Gewerbegebiet. Die Maßnahme stellt eine lineare, flächensparende und landschaftsverträgliche Mobilitätsverbindung dar, die keinen Zerschneidungseffekt erzeugt und keine großflächige Freirauminanspruchnahme nach sich zieht.

Da der Weg außerhalb sensibler Bereiche und entlang bestehender Erschließungsachsen geführt wird, besteht keine Beeinträchtigung der übergeordneten Freiraumfunktion des AFAB. Vielmehr trägt die Maßnahme zur Stärkung der nachhaltigen Erreichbarkeit der gewerblichen Standorte bei und ist mit den regionalplanerischen Zielen zur Sicherung und Entwicklung multifunktionaler Freiräume vereinbar.

Die Entwicklung einer PV-FFA steht nicht im Widerspruch mit der Zielsetzung des AFAB, da es sich bei der geplanten PV-FFA um eine nicht versiegelnde Nutzung handelt, die keine dauerhafte Umwidmung der Fläche in bauliche oder infrastrukturelle Nutzungen nach sich zieht. Der bestehende landwirtschaftliche Charakter bleibt durch die extensive Pflege oder Beweidung sowie durch die Verwendung von Regiosaatgut weitgehend erhalten. Zudem ist eine befristete Nutzung vorgesehen; die Rückbaubarkeit der Anlage wird vertraglich und planungsrechtlich gesichert. Der AFAB wird somit in seiner Struktur und Funktion nicht grundlegend beeinträchtigt, sondern erfährt im Gegenteil eine ökologische Aufwertung im Vergleich zur bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung.

Auch die überlagernde Festlegung als BSLE wird durch die Planung gewahrt. Die Anlage wird landschaftsverträglich in das Umfeld eingebettet, insbesondere durch die vorhandenen und ergänzten Gehölzstrukturen an allen Plangebietsgrenzen. Durch den Verzicht auf großflächige Versiegelung und den Einsatz von reflexionsarmen Modulen wird die visuelle Integrität der Landschaft erhalten. Die geplante Nutzung geht mit einer deutlichen Reduzierung von Störungen, etwa durch Lärm, Düngemitteleinsatz oder Erosionsgefahren, einher und schafft störungsarme Räume, die auch der landschaftsorientierten Erholung dienlich sind, z. B. durch angrenzende Wegebeziehungen, Einfriedung mit heimischer Blühhecke und Sichtschutz.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass das geplante Vorhaben mit den Festlegungen des Regionalplans in Einklang steht. Die Charakteristika des AFAB und BSLE bleiben gewahrt und das Vorhaben fügt sich sowohl funktional als auch gestalterisch in die regionalplanerische Zielkulisse ein. Darüber hinaus trägt die Maßnahme zur Umsetzung der Ziele des übergeordneten Landes- und Bundesrechts (EEG, LEP NRW) im Bereich des Ausbaus von erneuerbarer Energie bei und erfüllt damit auch die raumordnerisch gewünschte Lenkung in konfliktarmen Räumen.

In Aufstellung befindlicher Regionalplan

Abbildung 3: Auszug aus dem Entwurf zum in Aufstellung befindlichen Regionalplan Köln mit Markierung des räumlichen Geltungsbereichs (gelber Kreis), o. M. (Bezirksregierung Köln, 2024 a)

Gemäß dem zeichnerischen und textlichen Teil des Regionalplanentwurfs 2024 liegt das Plangebiet weiterhin vollständig im AFAB und wird gleichzeitig durch die überlagernde Festlegung BSLE erfasst.

Die geplante PV-FFA und der Radschnellweg sind mit den Festlegungen des aktuellen Regionalplans und des Entwurfs zur Neuaufstellung vereinbar. Die AFAB- und BSLE-Ziele werden nicht beeinträchtigt, sondern können durch die geplanten Maßnahmen sogar unterstützt und gestärkt werden.

Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien

Zur Umsetzung und Konkretisierung der bundes- und landesplanerischen Vorgaben im Bereich der erneuerbaren Energie erarbeitet die Bezirksregierung Köln darüber hinaus aktuell den Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien (Bezirksregierung Köln, 2024 b). Der von der Regionalplanungsbehörde erarbeitete Planentwurf wurde vom Regionalrat in seiner Sitzung am 20. Dezember 2024 zur öffentlichen Auslegung bzw. Veröffentlichung beschlossen. Im Entwurf des sachlichen Teilplans werden Vorgaben für die Nutzung der Solarenergie getroffen. Hierbei handelt es sich um den Grundsatz 1 „Freiflächen-Solarenergieanlegen in konfliktarme Bereiche lenken“ und den Grundsatz 2 „Freiflächen-Solarenergieanlagen freiraumverträglich gestalten“. Im Hinblick auf Grundsatz 1 kann auf die vorigen Ausführungen verwiesen werden.

Dem Grundsatz zur freiraumverträglichen Gestaltung der PV-Freiflächenanlagen (G.2) wird durch eine strukturreiche Eingrünung,

einen 5,0 m breiten Pflanzstreifen aus heimischen Gehölzen sowie durch gezielte Maßnahmen zur ökologischen Durchlässigkeit entsprochen. Hierzu zählt insbesondere die Ausbildung der Zaununterkante mit einem Mindestabstand von 15 cm zur Geländeoberfläche, um Kleinsäugern den Zugang zu ermöglichen. Darüber hinaus bleibt der Boden weitgehend unversiegelt, wodurch die natürliche Versickerung erhalten bleibt und bodenökologische Funktionen gesichert werden. Ergänzend trägt die extensive Pflege der Vegetation – insbesondere durch eine zweimalige Mahd pro Jahr unter und zwischen den Modulen oder eine alternative Schafbeweidung – zur ökologischen Aufwertung und zur Eingliederung in die umgebende Kulturlandschaft bei. Zudem wurde im Rahmen der Biotopwertbilanzierung festgestellt, dass durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens kein zusätzliches ökologisches Defizit entsteht (siehe Landschaftspflegerischer Fachbeitrag).

Insofern sind keine Konflikte mit dem in Aufstellung befindlichen Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien erkennbar.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der derzeit rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Bedburg stellt für das gesamte Plangebiet „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Des Weiteren wird das Plangebiet im Süden von der Kennzeichnung „Siedlungsschwerpunkt“ sowie von der Signatur „Wasserbehälter“ überlagert.

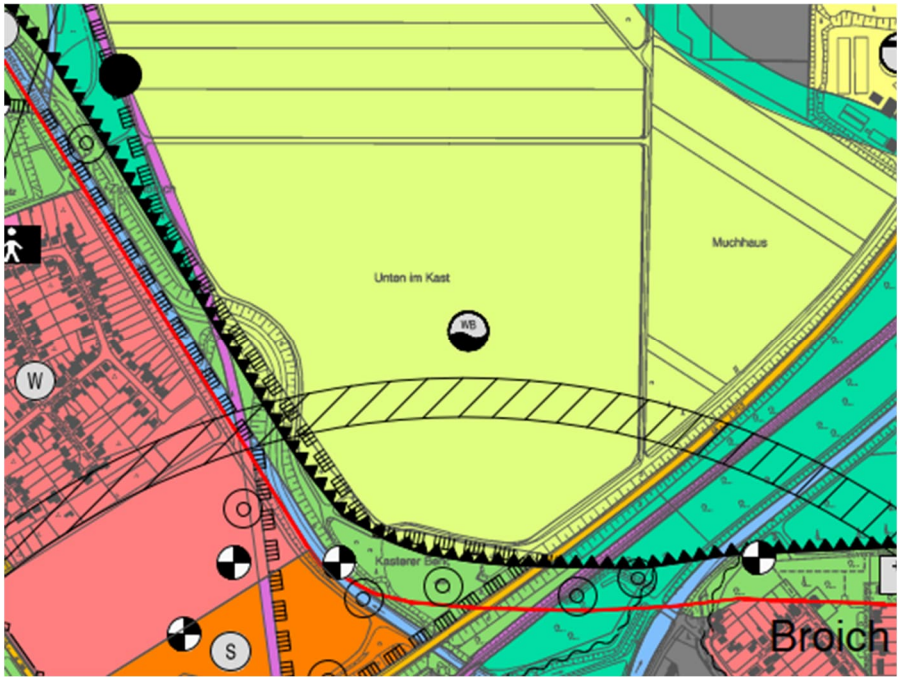

Abbildung 4: Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Bedburg

Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 / Bedburg wird der bestehende Flächennutzungsplan geändert. Der Stadtentwicklungs-

ausschuss hat dazu am 01.04.2025 die Aufstellung der 68. Flächennutzungsplanänderung im Parallelverfahren zum Bebauungsplan beschlossen.

LANDSCHAFTSPLAN

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“. Dieser setzt für das gesamte Plangebiet das Entwicklungsziel 7 fest: „Entwicklung und Pflege der rekultivierten Landschaft einschließlich der Landschaftsstrukturen und der Landschaftselemente zur Schaffung einer nachhaltig stabilen Landschaft“ (Rhein-Erft-Kreis, 2021).

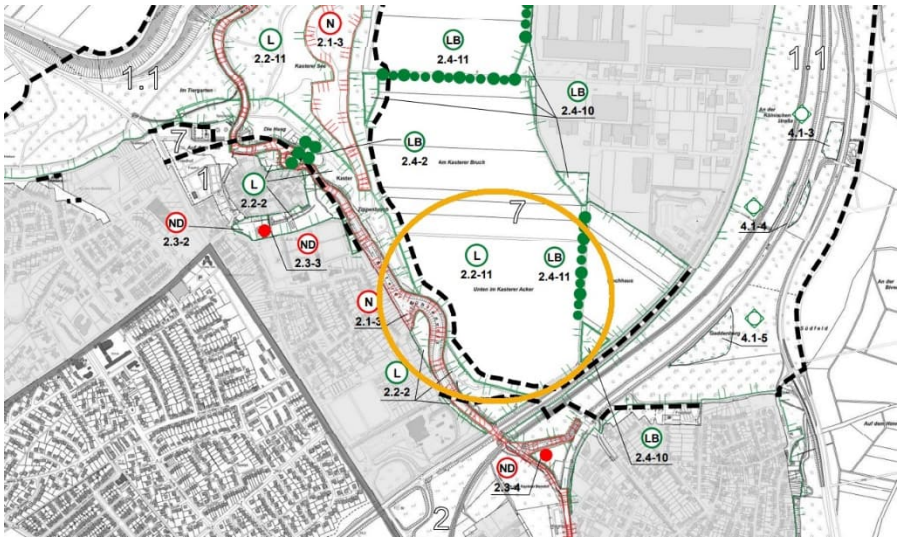

Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“ mit Markierung des Geltungsbereichs (gelber Kreis), o. M. (Rhein-Erft-Kreis, 2021)

Zudem wird das Plangebiet vom Landschaftsschutzgebiet 2.2-11 „Rekultivierungsflächen Frimmersdorf Süd“ überlagert. Dessen Schutzzwecke umfassen v. a. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten sowie die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und die Bedeutung für die Erholung. Diese Schutzzwecke werden im Bebauungsplan begünstigt.

Darüber hinaus verläuft entlang der östlichen Plangebietsgrenze der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4-11 „Baum- und Strauchreihen entlang von Wegen nordöstlich von Kaster“. Die Erhaltung der Baum-/Strauchreihe wird im Rahmen von grünordnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt (vgl. Kapitel 3.6). Der flächige geschützte Landschaftsbestandteil im Südosten wird vom Plangebiet nicht überlagert.

Insgesamt sind keine planbedingten Konflikte mit den Festsetzungen des Landschaftsplans ersichtlich, die nicht abschließend durch die Festsetzungen im Bebauungsplan bewältigt werden können.

1.3 Bebauungsplanverfahren

Um das Verfahren zu beschleunigen, sollen die 68. Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 / Bedburg „Photovoltaikfreiflächenanlage Kasterer Mühlenerft/L 279“ im Parallelverfahren erfolgen. Ferner wird beabsichtigt, das Bauleitplanverfahren im Regelverfahren mit frühzeitiger Beteiligung und Veröffentlichung sowie der Erstellung eines Umweltberichts durchzuführen. Die Aufstellung im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB ist nicht möglich, da es sich nicht um die Änderung oder Ergänzung eines bestehenden Bebauungsplans handelt und der Zulässigkeitsmaßstab durch die Festsetzungen des Bebauungsplans voraussichtlich erheblich geändert wird. Ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB entfällt, da es sich nicht um eine Innenentwicklung handelt.

2. Anlass, Ziel und Zweck der Planung

2.1 Planungsziel und -anlass

Am 7. Juli 2022 beschloss der Bundestag das „Osterpaket“ (Deutscher Bundestag, 2022 a). Ein Elementarer Bestandteil hiervon ist die grundlegende Überarbeitung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), mit der die Ausbauziele für erneuerbare Energien deutlich angehoben wurden. Bei der Solarenergie werden die Ausbauraten auf einen Anteil von 80 % des Stromverbrauchs bis zum Jahr 2030 gesteigert. Zudem bestimmt § 2 EEG nunmehr, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen für die Nutzung von erneuerbarer Energie sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Um die Ausbauziele zu erreichen und den Ausbau zu beschleunigen, wurde ferner das „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ beschlossen. Hiermit werden die Rahmenbedingungen dafür geschaffen, dass die Stromversorgung bereits im Jahr 2035 nahezu vollständig auf erneuerbarer Energie beruhen soll (Deutscher Bundestag, 2022 b).

Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) liefern unter den Produzenten von erneuerbarer Energie seit 2021 deutschlandweit bereits den zweitgrößten Anteil des Bruttostromverbrauchs (Fraunhofer ISE, 2022). Insofern kommt diesem Bereich der Energiegewinnung bei der Erzielung der o. g. Ziele eine besondere Bedeutung zu. Die solar-konzept GmbH beabsichtigt daher die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage (PV-FFA) im Außenbereich östlich der Ortslage Kaster, nördlich der Landesstraße L 279. Der gewählte Standort wurde bereits in einer von der Stadt Bedburg aufgestellten PV-Standortuntersuchung als für die Nutzung mit PV-Anlagen geeignet identifiziert und zur Ausweisung empfohlen.

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB sind Vorhaben, die der Nutzung solarer Strahlungsenergie dienen, im Außenbereich in folgenden Bereichen privilegiert:

- in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden, wenn die Anlage dem Gebäude baulich untergeordnet ist, oder
- auf einer Fläche längs von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes i. S. d. § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn.

Darüber hinaus kann eine Anlage gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB auch dann privilegiert sein, wenn es sich um eine sogenannte Agri-PV-Anlage handelt, die

- in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieb steht,
- die Grundfläche der Anlage 25.000 m² nicht überschreitet und
- je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben wird.

Der Standort erfüllt nicht die o. g. Kriterien für eine Privilegierung. Dies macht die planungsrechtliche Absicherung durch einen Flächennutzungsplan sowie einen hieraus entwickelten Bebauungsplan erforderlich.

Zur Verbesserung der nicht motorisierten Erreichbarkeit des nördlich gelegenen Gewerbegebiets aus der Ortslage Kaster soll entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets ein ca. 3 m breiter Radschnellweg ausgebaut werden. Ziel ist es, eine sichere, leistungsfähige und kreuzungsarme Radverkehrsverbindung für den Alltagsradverkehr zu schaffen. Die Maßnahme geht mit dem zunehmenden Bedarf an klimafreundlicher Mobilitätsinfrastruktur im kommunalen Umfeld einher und ist Teil einer strategischen Entwicklung zur Förderung des Umweltverbunds.

Die Trasse verläuft außerhalb des sonstigen Sondergebiets „Photovoltaik“ am Rand des Plangebiets und nutzt vorhandene Raumkanten, wodurch der Eingriff in die umgebende Freiraumstruktur minimiert wird. Die Integration in das bestehende Wegenetz und die landschaftliche Einbindung sichern die Vereinbarkeit mit den örtlichen Gegebenheiten.

Vor diesem Hintergrund besteht ein Planungserfordernis gemäß § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB.

2.2 Nutzungskonzept

Die geplante Anlage dient der klimaschonenden Energieerzeugung aus Sonnenlicht und leistet einen substanziellen Beitrag zur Umsetzung der nationalen und landesweiten Ausbauziele für erneuerbare Energien (§ 2 EEG). Die geplante elektrische Leistung ermöglicht die

Versorgung von rund 10.000 Haushalten mit umweltfreundlichem Solarstrom und spart über die Betriebsdauer ca. 600.000 Tonnen CO_2 ein.

Das Nutzungskonzept sieht eine konventionelle Aufständerung von Photovoltaikmodulen in Süd-Ausrichtung vor. Die Unterkonstruktion erfolgt mittels Rammpfosten aus verzinktem Stahl, die Module werden auf einer Höhe zwischen ca. 0,8 m (Unterkante) und 3,5 m (Oberkante) installiert. Zwischen den Modulreihen verbleiben breite Abstände zur Sicherstellung der Durchlüftung, Wartung und extensiven Pflege. Zusätzlich vorgesehen sind Trafostationen, Wechselrichter und eine Netzanbindung über ein unterirdisches Mittelspannungskabel zum nächstgelegenen Einspeisepunkt. Der Betrieb wird zentral über ein Monitoring-System überwacht.

Die gesamte Anlage wird aus Versicherungs- und Sicherheitsgründen eingezäunt. Die Zaunanlage wird so ausgeführt, dass die Unterkante ca. 15 cm über dem Boden liegt, damit eine Durchlässigkeit für Kleinsäuger gewährleistet ist. Eine Rückbaubürgschaft wird zur Sicherung der Wiederherstellungspflicht nach Nutzungsaufgabe hinterlegt.

Im nördlichen Bereich des Plangebiets ist die Errichtung eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs vorgesehen. Die Maßnahme dient der gezielten Förderung des Radverkehrs zwischen dem Ortsteil Kaster und dem nördlich gelegenen Gewerbegebiet und verfolgt das Ziel, die klimafreundliche Mobilität im Stadtgebiet zu stärken. Der Weg wird als Bestandteil des überörtlichen Radwegenetzes konzipiert und ermöglicht eine sichere, direkte und kreuzungsarme Verbindung zwischen Wohn- und Arbeitsstandorten.

Die Trasse verläuft entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets, außerhalb des sonstigen Sondergebiets „Photovoltaik“. Sie wird als asphaltierte Wegeverbindung mit beidseitigen Sicherheitsrändern ausgebildet und orientiert sich am technischen Standard für Radschnellverbindungen. Die landschaftsbildliche Einbindung erfolgt durch begleitende Grünstrukturen; eine Beleuchtung ist derzeit nicht vorgesehen, kann aber im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

Der Radschnellweg stellt eine wichtige Ergänzung zur bestehenden Verkehrsinfrastruktur dar, verbessert die Nahmobilität und dient zugleich der Entlastung des motorisierten Verkehrs. Durch seine Lage am Rand des Plangebiets fügt er sich funktional und gestalterisch in die geplante Gebietsnutzung ein, ohne die Hauptfunktion zu beeinträchtigen. Der Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die Nutzung der vorhandenen Raumkanten minimiert.

2.2 Freiraumkonzept

Das Freiraumkonzept verfolgt das Ziel, die geplante PV-FFA funktional, ökologisch und gestalterisch in den Landschaftsraum einzubinden und die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten.

Die Flächen unterhalb und zwischen den Modultischen bleiben dauerhaft unversiegelt und werden mit einer regionaltypischen, artenreichen Saatgutmischung (Regiosaat) begrünt. Die Pflege erfolgt extensiv durch zwei Mahddurchgänge pro Jahr oder durch eine extensive Schafbeweidung. Auf den Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden oder Pestiziden wird vollständig verzichtet. Durch diese extensive Bewirtschaftung und die bodenschonende Nutzung entstehen strukturreiche, artenfördernde Offenlandlebensräume, die eine ökologische Aufwertung der zuvor intensiv genutzten Ackerfläche darstellen.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen entlang der nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze bleiben vollständig erhalten. Ergänzend wird eine dreireihige Eingrünung mit heimischen Blühsträuchern vorgesehen, um die visuelle Integration der Anlage in das Landschaftsbild zu stärken. Die Einfriedung der Anlage wird so festgesetzt, dass Durchlässe für Kleinsäuger bestehen bleiben. Querungsstrukturen innerhalb der Anlage werden freigehalten, damit die ökologische Durchgängigkeit des Raums zu gewährleistet ist.

Insgesamt dient das Freiraumkonzept sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der gestalterischen Einbindung der PV-FFA in die umgebende Landschaft. Die entsprechenden Anforderungen werden im Bebauungsplan durch textliche und zeichnerische Festsetzungen gesichert.

3. Begründung einzelner Planinhalte

3.1 Art der baulichen Nutzung

Bei dem Planvorhaben handelt es sich um eine Photovoltaikfreiflächenanlage zur Stromerzeugung. Insofern handelt es sich um einen Gewerbebetrieb, der gemäß ständiger Rechtsprechung grundsätzlich in einem Gewerbe- oder Industriegebiet zulässig sein kann (vgl. z. B. VGH München 15 CS 10.2432 vom 7. Dezember 2010, OVG Bautzen 1 B 254/12 vom 4. September 2012, VG Schwerin 2 A 661/13 vom 13. März 2014 und VG Halle 2 B 217/19 HAL vom 2. Januar 2020).

Das geplante Vorhaben könnte demnach grundsätzlich durch die Festsetzung eines „Gewerbe- oder Industriegebiets“ abgesichert werden. Gleichwohl würde eine entsprechende Regelung dazu führen, dass Gewerbebetriebe aller Art entstehen könnten. Dies entspricht weder der Planungsabsicht des Vorhabenträgers noch wird das Plangebiet als geeigneter Standort für die freie Entfaltung von Gewerbebetrieben erachtet. Würden die im Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen hingegen so sehr herabgeregelt, dass ausschließlich die geplante Photovoltaiknutzung umgesetzt werden könnte, wäre der Gebietscharakter eines Gewerbe- oder Industriegebiets nicht mehr gewahrt. Dies würde den Anwendungsbereich des § 1 Abs. 5 BauNVO überschreiten, gemäß dem der Ausschluss von Nutzungen in Baugebieten daran gebunden ist, dass die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete gewahrt wird.

In diesem Zusammenhang ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets erforderlich. Um dessen Nutzungszweck festzusetzen, wird die Zweckbestimmung „Photovoltaik“ in die Planung aufgenommen. Zur Bestimmung bzw. Klarstellung, welche Nutzungen im Plangebiet zulässig sind, wird festgesetzt, dass bauliche Anlagen für die Stromerzeugung aus Sonnenenergie einschließlich der für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen (z. B. Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten, Einfriedungen und Batteriespeicheranlagen) als Hauptnutzung zulässig sind. Bauliche Nebenanlagen sind nur dann zulässig, wenn diese der Hauptnutzung dienen. Im Hinblick auf eine möglichst nachhaltige und eingriffsarme Unterhaltung der Fläche wird geregelt, dass landwirtschaftliche Nutzungen allgemein zulässig sind.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Erschließungsplanung ist davon auszugehen, dass die Umsetzung des Planvorhabens an einen Versiegelungsgrad von ca. 65 % gebunden ist. Hierin werden sowohl die Überdeckung durch die Modultische als auch die zugehörigen Erschließungsanlagen und befestigten Wartungswege vollständig eingerechnet. Der genannte Wert ermöglicht die Optimierung des Ertrags und damit des Beitrags zur Energiewende. Zugleich wird eine naturverträgliche Ausgestaltung der Anlage, insbesondere der Erhalt der im Plangebiet vorhandenen Grünstrukturen als Lebensräume für z. B. Kleinsäuger sowie die Aufrechterhaltung einer hinreichenden und gleichmäßigen Niederschlagswasserversickerung, gefördert. Insofern wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 festgesetzt.

Vorliegend ist eine weitere Überschreitung der GRZ nicht erforderlich und sie wird im Hinblick auf die Niederschlagswasserbeseitigung auch nicht befürwortet.

Um erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild zu vermeiden, wird die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen auf 3,5 m über dem Bezugspunkt begrenzt. Im Hinblick auf eine nachhaltige und eingriffsarme Unterhaltung der Fläche soll zudem unter den Modultischen Raum für die Ansiedlung von Fauna sowie einer extensiven Mahd geschaffen werden. Aus diesem Grund wird geregelt, dass der Abstand zwischen der Unterkante der Module bzw. Modultische und der darunter liegenden Geländeoberfläche mindestens 0,8 m betragen muss.

Ergänzend wird festgesetzt, dass bauliche Nebenanlagen, die der solaren Stromerzeugung oder der Netzanbindung dienen – wie z. B. Trafostationen, Wechselrichter oder Batteriespeicher –, eine maximale Höhe von 5,0 m nicht überschreiten dürfen. Hierdurch wird den funktionalen Anforderungen dieser technischen Einrichtungen Rechnung getragen, ohne die Einbindung in das Landschaftsbild wesentlich zu beeinträchtigen.

Als Bezugspunkt soll die Geländeoberfläche hinzugezogen werden. Vor diesem Hintergrund wird festgesetzt, dass die Geländehöhe

durch zeichnerisch festgesetzte Höhenbezugspunkte bestimmt wird. Die Höhen zwischen den Höhenbezugspunkten sind durch lineare Interpolation zu bestimmen.

3.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Sie halten einen Abstand von mindestens 3,0 m zu den Plangebietsgrenzen sowie zur öffentlichen Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Radschnellweg“ ein. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die PV-FFA von Wartungs- und Feuerwehrfahrzeugen umfahren werden kann. Zugleich werden die optimale Verteilung der PV-Module und damit ein möglichst großer Beitrag zur Energiewende gefördert.

Damit die geplante Anlage betrieben werden kann, sind unterschiedliche Infrastrukturen auch außerhalb der Baugrenzen erforderlich. Um den Planvollzug nicht zu gefährden, wird daher festgesetzt, dass Einfriedungen, Anlagen für den Brandschutz, Wege, Kabel und Überwachungseinrichtungen außerhalb der Baugrenzen zulässig sind.

3.4 Öffentliche Verkehrsfläche

Die Festsetzung einer öffentlichen Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Radschnellweg“ dient der planungsrechtlichen Sicherung einer leistungsfähigen, sicheren und kreuzungsarmen Radverkehrsverbindung zwischen der Ortslage Bedburg-Kaster und dem nördlich angrenzenden Gewerbegebiet Mühlenerft. Die Maßnahme entspricht dem Ziel, die verkehrliche Erschließung nachhaltig zu gestalten und den Umweltverbund aus Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV zu stärken.
Der Radschnellweg ist Teil einer strategischen Infrastrukturentwicklung zur Förderung des Alltagsradverkehrs im Stadtgebiet Bedburg. Er wird in einem gesicherten Korridor mit einer Breite von ca. 3,0 m außerhalb der Sonderbaufläche „Photovoltaik“ parallel zur nördlichen Plangebietsgrenze geführt. Die Trasse nutzt vorhandene Raumkanten (Wirtschaftsweg / Gehölzstrukturen) und wird freiraumverträglich in das Landschaftsbild eingebunden.

3.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Mit den folgenden Maßnahmen kann die Beeinträchtigung von Tieren, des Bodens, des Grundwassers und des Landschaftsbilds vermieden bzw. vermindert werden. Darüber hinaus soll die Fläche durch eine entsprechende Gestaltung und Pflege so entwickelt werden, dass sie so gut wie möglich zusätzliche ökologische Funktionen erfüllen kann.

Die Flächen innerhalb der zeichnerisch festgesetzten „Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ sind anzusäen und als extensives Grünland zu pflegen und zu bewirtschaften. Auf ihnen ist maximal zweimal im Jahr eine Mahd durchzuführen. Alternativ zur Mahd ist die Bewirtschaftung durch Schafbeweidung allgemein zulässig.

Der flächige Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder Herbiziden ist im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplans unzulässig. Ein punktueller Einsatz zur Bekämpfung von Problempflanzen ist nur nach vorheriger Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde zulässig.

3.6 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Zur städtebaulichen Einbindung der geplanten Sonderbaufläche in die umgebende Landschaft sowie zur Abmilderung möglicher Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild wird um den Randbereich des Sondergebiets ein 5,0 m breiter Anpflanzstreifen festgesetzt.

Der Streifen dient dem Ziel, die visuelle Wirkung der Photovoltaikanlage auf benachbarte Nutzungen, Verkehrswege und den Landschaftsraum zu gliedern, optisch zu fassen und landschaftsverträglich zu reduzieren. Gleichzeitig trägt er zur funktionalen Eingrünung der technischen Infrastruktur bei, ohne die Betriebsfähigkeit der Anlage zu beeinträchtigen.

Die Festsetzung erfolgt sowohl zeichnerisch als auch textlich, um eine verbindliche Umsetzung sicherzustellen. Die Bepflanzung ist mit heimischen standortgerechten Gehölzen entsprechend der Pflanzliste auszuführen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Anpflanzstreifen nicht nur landschaftsbildverträglich wirkt, sondern auch einen ökologischen Beitrag zur Artenvielfalt und Biotopvernetzung im Übergangsbereich zwischen Nutzfläche und Freiraum leistet.

3.7 Befristung der Nutzung/Folgenutzung

Während der Inanspruchnahme der betroffenen Fläche für das geplante Vorhaben wird sichergestellt, dass ihre langfristige Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung gemäß § 201 BauGB erhalten bleibt. Um sicherzustellen, dass die Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 201 BauGB nicht dauerhaft, sondern nur für die Nutzungszeit des Vorhabens verloren geht, wird eine Befristung und Folgenutzung festgesetzt. Nach Ablauf der Nutzungsdauer sollen die Fläche möglichst in ihren ursprünglichen Zustand als Ackerfläche zurückgeführt werden.

3.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzung: Einfriedung

Aus versicherungstechnischen Gründen und zur Sicherung der PV-FFA gegen Vandalismus ist eine Einfriedung der gesamten Anlage erforderlich. Ein Bodenabstand von mindestens 15 cm wird aufgrund des Artenschutzes (Kleinsäuger) erforderlich.

4. Erschließung

4.1 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet kann über den im Osten verlaufenden Wirtschaftsweg erschlossen und angefahren werden. Ferner werden die Modulreihen um mindestens 3 m von den Plangebietsgrenzen abgerückt, sodass sie von Wartungs- und Feuerwehrfahrzeugen angefahren werden können.

Ergänzend ist entlang der nördlichen Plangebietsgrenze der Ausbau eines Radschnellwegs vorgesehen, der die Ortslage Kaster mit dem nördlich angrenzenden Gewerbegebiet verbindet und zur nachhaltigen Erschließung für den Alltagsradverkehr beiträgt.

4.2 Ver- und Entsorgung

Die Modultische werden über Rammpfähle gegründet. Hierdurch verbleiben hinreichende Flächen, auf denen Regenwasser ungehindert abfließen und versickern kann. Sowohl gesonderte Anlagen zur Abwasserbeseitigung als auch eine Versorgung mit Frischwasser oder anderen Medien sind in diesem Zusammenhang nicht erforderlich.

5. Umweltbelange

Für die Belange des Umweltschutzes wurde gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter auf der Ebene des Bebauungsplanes ermittelt wurden. Sie werden im Rahmen des Umweltberichts beschrieben und bewertet. Dieser ist der Begründung als eigenständiger Teil B beigefügt.

5.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Über die grundsätzlichen Aussagen in § 1a Abs. 2 BauGB bezüglich des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und der Begrenzung von Bodenversiegelungen hinaus ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB die Beeinträchtigung des Naturhaushalts durch die Aufstellung des Bebauungsplans auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beurteilen und es sind Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu treffen.

Für die Ermittlung des Eingriffs in den Naturhaushalt wurde im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags eine Ausgleichsbilanzierung erstellt. Dabei wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2021) angewendet. Die Eingriffsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass ein ökologischer Überschuss von ca. 249.550 Punkte entstehen.

5.2 Artenschutz

Das Vorkommen von besonders geschützten Arten wird im Rahmen einer Artenschutzprüfung der Stufe 1 im weiteren Verlauf des Verfahrens fachgutachterlich untersucht. Die hierfür erforderlichen Kartierarbeiten sind bereits angelaufen.

5.2 Immissionsschutz

Eine Blendwirkung auf angrenzende Verkehrswege oder Wohnnutzungen ist nicht zu erwarten. Diese Einschätzung beruht auf folgenden örtlichen und technischen Gegebenheiten:

- Die PV-Module sind südlich ausgerichtet und in einem Neigungswinkel von ca. 20–25 Grad montiert. Reflexionen werden dadurch vorrangig in eine flache Richtung nach Südosten gelenkt – in eine Richtung, in der sich keine relevanten Verkehrs- oder Wohnnutzungen befinden.
- Die Landesstraße 279 verläuft südlich des Plangebiets und ist durch einen dichten Waldgürtel vollständig vom Plangebiet abgeschirmt. Ebenso liegt die Bahntrasse südlich und in einem Bereich mit natürlicher und technischer Vorbelastung. Direkte Sichtbeziehungen bestehen von dort aus nicht.
- Die nächstgelegenen Wohngebiete in den Ortsteilen Broich und Kaster sind durch breite Wald- und Gehölzstrukturen abgeschirmt. Eine Einsehbarkeit der Modultische aus diesen Bereichen ist nicht gegeben. Etwaige Sichtachsen werden durch ergänzende Eingrünungsmaßnahmen verschlossen.
- Zudem kommen reflexionsarme Module mit entspiegeltem Glas zum Einsatz, wie sie heute marktüblich verbaut werden. Diese Module reflektieren das Sonnenlicht diffus und in deutlich geringerem Maß als herkömmliche spiegelnde Flächen.

Aufgrund dieser Gegebenheiten erscheint eine Blendwirkung auf die umliegenden Straßenräume oder auf schutzwürdige Nutzungen im Umfeld als nicht wahrscheinlich. Eine verkehrliche Gefährdung oder erhebliche optische Störung ist daher aus heutiger Sicht nicht zu erwarten.

Sollte im weiteren Verfahren dennoch die Erstellung eines Blendgutachtens von fachlicher oder behördlicher Seite eingefordert werden, wird dieser Anforderung selbstverständlich nachgekommen.

5.3 Boden- und Wasserschutz

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 23,54 ha, die derzeit ackerbaulich genutzt wird. Es handelt sich um rekultivierte Böden einer ehemaligen Abgrabungsfläche im Bereich des Tagebaus Frimmersdorf Südfeld. Aufgrund dieser bergbaulichen Vornutzung handelt es sich um anthropogen überprägte Böden, deren natürliches Bodenprofil nicht mehr erhalten ist.

Der im Bereich der Projektfläche anzutreffende Boden entspricht infolge der Rekultivierungsmaßnahmen nicht mehr dem Zustand zum Zeitpunkt der Reichsbodenschätzung, deren Ergebnisse den heutigen Wertzahlen der Bodenschätzung zugrunde liegen. Die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Bodenwertzahlen spiegeln daher nicht mehr die tatsächliche naturräumliche Bodenqualität wider, sondern beruhen auf historischen Einschätzungen vor der großflächigen Umgestaltung des Geländes durch den Braunkohletagebau.

Gemäß den kartographischen Angaben des Geologischen Dienstes NRW handelt es sich um Böden, die mit Lössmaterial aufgeschüttet wurden und durch eine langjährige Inkulturnahme eine ackerbauliche Nutzung ermöglichen. Trotz zwischenzeitlich hoher Nutzbarkeit erfüllen diese Böden aus bodenkundlicher Sicht nicht die vollen natürlichen Bodenfunktionen in Bezug auf den Wasserhaushalt, die Filterwirkung und die Lebensraumfunktion. Dementsprechend werden sie in der Karte der schutzwürdigen Böden des Landes NRW nicht als besonders schutzwürdig ausgewiesen.

Im Plangebiet erfolgt keine flächige Versiegelung. Die Photovoltaikanlage wird mit aufgeständerten Modulen auf Rammpfosten errichtet, sodass der Oberboden großflächig erhalten bleibt. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modultischen werden extensiv gemäht oder beweidet. Der Bodenschutz kann dadurch auch langfristig gewährleistet werden.

Gemäß § 202 BauGB ist der vorhandene Oberboden bei der Errichtung von baulichen Anlagen in nutzbarem Zustand zu erhalten und entsprechend wiederzuverwenden. Dies wird im Bebauungsplanverfahren durch entsprechende Hinweise berücksichtigt.

Wasserwirtschaftlich liegt das Plangebiet außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten und Wasserschutzgebieten. Die Starkregengefahrenhinweiskarte des Landes NRW zeigt auf, dass bei einem extremen Regenereignis lokale Wasseransammlungen mit geringen Wassertiefen nicht auszuschließen sind, insbesondere im südlichen Teilbereich des Plangebiets. Die topografische Situation mit leichtem Gefälle in Richtung Osten lässt auf einen natürlichen Wasserabfluss schließen. Das Niederschlagswasser kann weitgehend ortsnah versickern.

6. Plandaten

Plangebiet gesamt	100 %	235.468 m²
Sonstiges Sondergebiet (SO)	99,2 %	233.560 m²
Davon Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen		9.903 m²
Öffentliche Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Radschnellweg“	0,8 %	1.908 m²

B UMWELTBERICHT

1. Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt östlich der Ortslage Kaster und nördlich der Landesstraße 279 in der Stadt Bedburg, Rhein-Erft-Kreis. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 23,54 ha und liegt vollständig im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Es handelt sich um das Flurstück 16 in der Flur 17 der Gemarkung Kaster.

Die Fläche ist unbebaut und wird derzeit ackerbaulich genutzt. Gehölzstrukturen sind im Änderungsbereich nicht vorhanden. Entlang der nördlichen und östlichen Gebietsgrenze verlaufen strukturreiche Baum- und Gehölzreihen, die eine natürliche Einfassung bilden. Im Süden und Westen grenzt das Plangebiet an einen zusammenhängenden Waldbereich. Durch diesen Waldsaum sowie die vorhandene Topografie ist das Gebiet weitgehend von der umliegenden Wohn- und Gewerbenutzung visuell abgeschirmt.

Topografisch ist das Gelände weitgehend eben, mit einem leichten Gefälle in südöstlicher Richtung. Ein Teilbereich der Fläche liegt im 500-m-Korridor einer angrenzenden eingleisigen Bahnstrecke, wodurch sich eine EEG-Förderfähigkeit ergibt. Der kleinere Teilbereich außerhalb des Korridors wird über ein PPA-Modell erschlossen.

Ziele

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 verfolgt die Stadt Bedburg das Ziel, einen substanziellen Beitrag zur Energiewende und zur Umsetzung der Klimaziele auf kommunaler Ebene zu leisten. Vor dem Hintergrund des novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023) und der gesetzlich verankerten Ausbauverpflichtungen für erneuerbare Energien sollen geeignete Potenzialflächen planerisch gesichert werden.

Das Plangebiet wurde im städtischen Photovoltaik-Freiflächenkonzept ausdrücklich als besonders geeignet identifiziert. Es erfüllt alle wesentlichen Standortkriterien: ausreichender Abstand zu Wohnbebauungen, bestehende visuelle Abschirmung durch Vegetationsstrukturen, eine ebene Topografie sowie eine technische Vorbelastung durch die angrenzende Infrastruktur (Bahntrasse, Kläranlage, Gewerbegebiet). Gleichzeitig liegt die Fläche außerhalb von ökologisch sensiblen Schutzgebieten und kann ohne gravierende Nutzungskonflikte für die solare Energiegewinnung genutzt werden.

Ein weiterer Standortvorteil besteht in der Nähe zu einem potenziellen Einspeisepunkt ins öffentliche Stromnetz. Die Anbindung an die bestehende Netzinfrastruktur kann somit mit vergleichsweise gerin-

gem technischem und räumlichem Aufwand erfolgen, was die Umsetzbarkeit des Vorhabens zusätzlich begünstigt und zur Netzeffizienz beiträgt.

Durch die Ausweisung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer ca. 23,54 ha großen Photovoltaikfreiflächenanlage geschaffen werden. Die Fläche wird extensiv bewirtschaftet, bleibt unversiegelt und kann zwischen den Modulreihen und unter den Modulen landwirtschaftlich genutzt werden (z. B. durch Schafbeweidung). Damit wird auch dem Grundsatz der sparsamen und schonenden Bodennutzung Rechnung getragen.

Ergänzend verfolgt die Planung das Ziel, eine nachhaltige Mobilitätsinfrastruktur durch den Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs entlang der nördlichen Plangebietsgrenze zu fördern. Die Maßnahme dient der direkten Anbindung der Ortslage Kaster an das nördlich gelegene Gewerbegebiet und unterstützt den Umstieg auf nicht-motorisierte Verkehrsformen im Alltag. Sie entspricht damit den Zielen des Umweltverbunds und der klimagerechten Stadtentwicklung. Durch die Bündelung mit der PV-Nutzung in einem gemeinsamen Planverfahren können Synergien in der Flächennutzung geschaffen und Zerschneidungseffekte vermieden werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 / Bedburg „Photovoltaikfreiflächenanlage Kasterer Mühlenerft/L 279“ erfolgt im Parallelverfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans. Ziel ist es, den bestehenden Bedarf an lokal erzeugtem erneuerbarem Strom zu decken, Versorgungssicherheit herzustellen und zugleich die Transformation des Energiesystems auf regionaler Ebene aktiv mitzugestalten.

1.2 Umweltschutzziele aus Fachplänen und übergeordneten Fachgesetzen

Regionalplan

Der derzeit rechtskräftige Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) mit der überlagernden Festlegung „Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (BSLE) fest. Der im Verfahren zur Neuaufstellung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln von der Bezirksregierung Köln vorgelegte Entwurf des Regionalplans mit Stand September 2024 zeigt dieselben Festlegungen für das Plangebiet.

Flächennutzungsplan

Der derzeit gültige Flächennutzungsplan der Stadt Bedburg stellt für das gesamte Plangebiet „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Des Weiteren wird das Plangebiet im Süden von der Kennzeichnung „Siedlungsschwerpunkt“ sowie von der Signatur „Wasserbehälter“ überlagert.

Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 / Bedburg wird der bestehende Flächennutzungsplan geändert. Der Stadtentwicklungsausschuss hat dazu am 01.04.2025 die Aufstellung der 68. Flächennutzungsplanänderung im Parallelverfahren zum Bebauungsplan beschlossen.

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“. Dieser setzt für das gesamte Plangebiet das Entwicklungsziel 7 fest: „Entwicklung und Pflege der rekultivierten Landschaft einschließlich der Landschaftsstrukturen und der Landschaftselemente zur Schaffung einer nachhaltig stabilen Landschaft“ (Rhein-Erft-Kreis, 2021).

Zudem wird das Plangebiet vom Landschaftsschutzgebiet 2.2-11 „Rekultivierungsflächen Frimmersdorf Süd“ überlagert. Dessen Schutzzwecke umfassen v. a. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten sowie die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und die Bedeutung für die Erholung.

Darüber hinaus verläuft entlang der östlichen Plangebietsgrenze der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4-11 „Baum- und Strauchreihen entlang von Wegen nordöstlich von Kaster“. Der flächige geschützte Landschaftsbestandteil im Südosten wird vom Plangebiet nicht überlagert.

Landesnaturschutzgesetz

Im Geltungsbereich und in unmittelbarer Nähe liegen keine FHH- oder Vogelschutzgebiete.

Bodenschutz

Die Bodenschutzklausel § 1a Abs. 2 BauGB fordert u. a. einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden sowie eine Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß. Das Leitziel des Bodenschutzes ist es, die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten, naturraumspezifischen, biotischen und abiotischen Vielfalt zu erhalten.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im heutigen Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezo-

gen auf der Ebene des Bebauungsplans dargestellt, um die eventuelle Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben.

2.1 Untersuchungsrelevante Schutzgüter

2.1.1 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt

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 2.1.4 „Luft und Klima“ bzw. 2.1.5 „Landschaft“ beschrieben.

Situationsbeschreibung

Im Westen und Süden liegen die Wohnnutzungen der Ortslagen Kaster und Broich. Bei diesen handelt es sich um schutzwürdige Nutzungen.

Im Umfeld wirken unterschiedliche Emittenten, v. a. das Gewerbegebiet im Nordosten sowie die L 279 und die Bahntrasse im Süden, auf das Plangebiet ein.

Eine temporäre Belastung besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen. In trockenen Zeiträumen kann das Entstehen von Staubimmissionen nicht ausgeschlossen werden.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

Bei den angrenzenden Wohngebieten handelt es sich um schutzwürdige Nutzungen, die gegen Emissionen, die vom Plangebiet ausgehen könnten, empfindlich sind. In diesem Zusammenhang ist von einer hohen Empfindlichkeit im Hinblick auf die vom Planvorhaben ausgelösten Emissionen auszugehen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind lediglich temporär und daher unerheblich. Der Betrieb wird vereinzelte Emissionen in Form von Reflexionen bei niedrigen Sonnenständen auslösen. Dadurch dass das Plangebiet jedoch durch den Wald im Westen und Süden wirksam von den umliegenden Ortschaften sowie der L 279 abgeschirmt wird, ist dort nicht mit einer Blendwirkung zu rechnen. Zudem wird das Plangebiet auch aus den übrigen Richtungen eingegrünt (vgl. Kapitel 3.5 der Begründung), sodass insgesamt nicht mit Blendwirkungen zu rechnen ist.

Weitere betriebsbedingte Emissionen – insbesondere Lärm-, Schadstoff- oder Staubemissionen – gehen von Photovoltaikanlagen typischerweise nicht aus. Vielmehr trägt die flächige Begrünung der Anlage mit einer dauerhaft geschlossenen Grasnarbe aktiv zur Minderung potenzieller Staubemissionen bei. Durch die bodenbindende Wirkung der Vegetationsdecke wird die Windverfrachtung von Feinstäuben unterbunden und die Immissionsbelastung gegenüber der bisherigen ackerbaulichen Nutzung deutlich reduziert.

Auch im Plangebiet selbst sind keine Beeinträchtigungen des Menschen aufgrund der umliegenden Nutzungen zu erwarten, da es für die Allgemeinheit überwiegend nicht zugänglich ist.

Darüber hinaus trägt die vorgesehene Radschnellverbindung zur Förderung gesunder Mobilitätsformen bei. Die Anbindung des Gewerbegebiets an die Ortslage Kaster über eine leistungsfähige, sichere und kreuzungsarme Radverkehrsverbindung verbessert die Erreichbarkeit für Berufspendlerinnen und -pendler sowie für Freizeitnutzungen. Damit wird ein Beitrag zur emissionsfreien Mobilität, zur Luftreinhaltung sowie zur Förderung gesundheitsförderlicher Alltagsaktivitäten geleistet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Festsetzung der maximalen Anlagenhöhe
- Vermeidung von Blendwirkungen durch Eingrünung entlang der Plangebietsgrenzen

2.1.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die 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, 2025).

Situationsbeschreibung

Im derzeitigen Zustand handelt es sich beim Plangebiet um intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, die keine nennenswerten Vegetationsstrukturen oder landschaftsprägenden Gehölzbestände aufweisen. Eine Entfernung bestehender Bepflanzungen ist somit nicht erforderlich. Der am östlichen Rand angrenzende geschützte Landschaftsbestandteil bleibt von der Planung unberührt. Eine besondere Ausprägung ist aufgrund eines vermutlich starken Düngemitteleinsatzes nicht zu erwarten. Entlang der östlichen Grenze verläuft eine Baum-/Strauchreihe. Im Westen und Süden grenzt das Plangebiet an Wald.

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 die intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung.

Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten sind im Umfeld zahlreich vorhanden. Durch vertikale Strukturen in Form der Wohnbebauungen im Westen und Süden und des Gewerbegebiets im Nordosten sowie zahlreiche Verkehrsflächen kann es zu Störwirkungen und daraus resultierendem Meideverhalten kommen. Im Umfeld des Plangebiets ist daher v. a. mit Arten der halb offenen sowie der offenen Feldflur zu rechnen. Die im Umfeld vorhandenen Wälder und Gehölze können von Tieren potenziell für die Nahrungssuche, als Fortpflanzungsstätten oder als Ruhestätten aufgesucht werden.

Das Vorkommen von besonders geschützten Arten wird im weiteren Verlauf des Verfahrens im Rahmen einer Artenschutzprüfung der Stufe 1 fachgutachterlich untersucht.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

Die Umsetzung des Vorhabens ist mit einem nur geringen Versiegelungsgrad verbunden; die Modulreihen werden bodenschonend aufgeständert, befestigte Wegeflächen auf das erforderliche Maß reduziert. Im Zuge der Realisierung erfolgt eine extensive Umwandlung der bisherigen Ackerflächen in Dauergrünland. Dies stellt eine ökologische Aufwertung dar, da durch die extensive Nutzung mit Mahd oder Beweidung artenreichere Vegetationsstrukturen entstehen können. Die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen sind daher als gering einzustufen. Zudem stellen sie 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 Jagdhabitate, 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 Jagdhabitate mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand nicht vor.

Die Tötung oder Verletzung von Tieren sind durch den Bau oder den Betrieb von PV-FFA grundsätzlich möglich. Beim Baubetrieb reagieren Tiere mit Flucht- und Meideverhalten. Eine Gefahr besteht demnach nur für wenig mobile oder Jungtiere. Baumaßnahmen sollten daher außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden. Insbesondere die Arbeiten zur Baufeldvorbereitung für die Solarmodule dürfen nicht dazu führen, dass Tiere verletzt oder getötet werden. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert daher Schutzzeiten (1. März bis 30. September eines Jahres). Ausnahmen davon bedürfen einer Abstimmung mit dem Umweltamt des Rhein-Erft-Kreis und einer Vorabüberprüfung durch einen Biologen. Das Risiko einer erhöhten Schlagwirkung durch die Spiegelwirkung wird gering eingestuft. Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen (Bauzeitenregelung) kann ein Tötungstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmen zu berücksichtigen.

Das Vorkommen von besonders geschützten Arten wird im weiteren Verlauf des Verfahrens im Rahmen einer Artenschutzprüfung der Stufe 1 fachgutachterlich untersucht.

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.

Westlich des Plangebietes grenzt das Naturschutzgebiet „Kasterer Mühlenerft“ an, das für seine auetypischen Feuchtlebensräume und strukturreichen Gehölzbestände bekannt ist. Zwischen dem Schutzgebiet und dem Plangebiet wird ein 5,0 m breiten Anpflanzstreifen aus heimischen Gehölzen ergänzt. Diese Zone erfüllt eine wichtige Funktion als ökologische Pufferfläche. Eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds ist aufgrund der räumlichen Trennung, der landschaftlichen Eingrünung sowie der weitgehend offenen, extensiv gepflegten Gestaltung der PV-Fläche nicht zu erwarten. Vielmehr kann durch die gezielte naturnahe Aufwertung der Anlage – etwa durch Regiosaatgut, extensive Mahd und den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel – eine förderliche Wirkung auf angrenzende Lebensräume erzielt werden.

Ergänzend ist zu berücksichtigen, dass entlang der nördlichen Plangebietsgrenze der Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs vorgesehen ist. Die Trasse verläuft außerhalb von ökologisch sensiblen

Kernbereichen und nutzt vorhandene Raumkanten, wodurch der Eingriff in bestehende Lebensräume minimiert wird. Gleichwohl wird durch den Wegebau die krautige Vegetation im Trassenbereich entfernt und Bodenorganismen werden potenziell beeinträchtigt. Da hochwertige Biotopstrukturen nicht betroffen sind und eine landschaftsnahe Gestaltung mit begleitender Eingrünung vorgesehen ist, wird der Eingriff als geringfügig eingestuft. Eine ökologische Aufwertung der Trassensäume durch standortgerechte Pflanzungen kann zur Minderung der Eingriffswirkung beitragen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Eingrünung der Plangebietsgrenzen
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland
- Festsetzung von Flächen zum Erhalt, damit der geschützte Landschaftsbestandteil gesichert ist
- Die Zaununterkante muss durchschnittlich 15 cm über dem Gelände liegen.
- Verzicht auf Dünger, Pflanzenschutzmittel und Herbiziden

2.1.3 Schutzgut Fläche

Fläche ist eine nicht vermehrbare Ressource und Lebensgrundlage für den Menschen und wird von ihm beansprucht (BMUV, 2024). 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, 2024). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblem Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

Situationsbeschreibung

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 23,54 ha. Diese ist vollständig unbeansprucht.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

Aufgrund des großen Flächenumfangs des geplanten Vorhabens von ca. 23,54 ha ist grundsätzlich von einer gewissen Relevanz für das Schutzgut Boden auszugehen. Allerdings handelt es sich bei der Fläche um eine rekultivierte Abbaufläche des ehemaligen Tagebaus Frimmersdorf Südfeld. Die ursprünglichen Bodenprofile sind durch den bergbaulichen Eingriff dauerhaft verändert; der vorhandene Bodenaufbau ist anthropogen geprägt und entspricht nicht mehr der natürlichen Bodenentwicklung. Vor diesem Hintergrund ist die Empfindlichkeit des Schutzguts Boden als gemindert einzustufen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird die bauliche Nutzung von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen vorbereitet. Etwa 65 % der Gesamtfläche werden für die Überbauung mit PV-Modulen vorgesehen. Die notwendige Versiegelung für die Metallunterkonstruktion ist jedoch minimal und der Großteil der Fläche bleibt unversiegelt. Eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von extensivem Grünland kann unter und zwischen den PV-Modulen zudem weiterhin stattfinden. Daher wird der Eingriff in das Schutzgut Fläche insgesamt als nicht erheblich bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Festsetzung einer befristeten Nutzung
- Festsetzung, dass Überschreitung der GRZ unzulässig ist
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland

2.1.4 Schutzgut 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):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Dopplungen werden sie in den Kapiteln 2.1.3 und 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

Situationsbeschreibung

Für die Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2025) und die Bodenkarten im Maßstab 1 : 5.000 (GD NRW, 2024 a) und 1 : 50.000 (GD NRW, 2024 b) verwendet. Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse:

Gemäß Bodenkarte ist im gesamten Plangebiet der Bodentyp Auftrags-Pararendzina vorzufinden. Die genaue Zusammensetzung des Bodens ist in der Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW nicht dokumentiert.

Im Plangebiet handelt es sich nicht um einen natürlich gewachsenen Boden, sondern um rekultivierte Flächen des ehemaligen Tagebaus Frimmersdorf Südfeld. Der heutige Bodenaufbau ist künstlich überprägt und entspricht nicht mehr dem ursprünglichen Substrat. Die im

Liegenschaftskataster nachgewiesenen Wertzahlen der Bodenschätzung stammen aus der Zeit vor dem Abbau und spiegeln somit nicht die tatsächliche bodenkundliche Situation vor Ort wider. Eine Übertragbarkeit dieser Zahlen auf die gegenwärtigen Bodenverhältnisse ist daher nicht gegeben.

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens bemisst sich gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) anhand seiner natürlichen Funktionen (z. B. Filter-, Puffer- und Speichervermögen, Lebensraumfunktion, Archivfunktion). Diese Funktionen sind auf rekultivierten Flächen nur eingeschränkt oder verändert vorhanden. Infolge des rekultivierten Bodenprofils, fehlender Horizontabfolgen und der technischen Überformung ist davon auszugehen, dass die natürlichen Bodenfunktionen im Plangebiet nur in eingeschränktem Maße erfüllt werden. Auch die sogenannte Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum ist in rekultivierten Tagebaubereichen nicht mit der Leistungsfähigkeit gewachsener Böden vergleichbar. Vor diesem Hintergrund ist das Schutzgut Boden im konkreten Fall als nicht schutzwürdig einzustufen.

Im Hinblick auf Vorbelastungen bzw. Altlasten können Einträge durch Biozide oder Düngemittel im Bereich der ackerbaulich genutzten Flächen nicht ausgeschlossen werden. Hinweise auf weitere Vorbelastungen liegen nicht vor.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

Die vorliegenden Böden im Plangebiet sind als rekultivierte Böden aus dem ehemaligen Tagebau Frimmersdorf Südfeld anzusehen. Aufgrund ihrer anthropogenen Überformung erfüllen sie die natürlichen Bodenfunktionen nur eingeschränkt. Die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Bodenwertzahlen basieren auf vorbergbaulichen Einschätzungen und sind nicht übertragbar auf die tatsächliche heutige Bodensituation. Eine Schutzwürdigkeit im Sinne eines hochwertigen, naturgewachsenen Bodens ist daher nicht gegeben. Entsprechend ist auch die Empfindlichkeit des Schutzguts Boden differenziert zu betrachten.
Im Rahmen der Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur nur in geringem Maß verändert, da die Modulunterkonstruktionen punktuell gegründet und befestigte Wegeflächen auf das funktional erforderliche Maß beschränkt werden. Eine flächige Versiegelung findet nicht statt. Nach Rückbau der PV-Anlage kann die Fläche der vorherigen Nutzung wieder zugeführt werden. Die natürlichen Bodenfunktionen – soweit vorhanden – bleiben somit weitgehend erhalten.
Durch die Umstellung von intensiver Acker- zu extensiver Grünlandnutzung mit Mahd oder Schafbeweidung entfallen tiefgreifende Bodenbearbeitungen wie Pflügen. Über die gesamte Betriebsdauer der Anlage entsteht dadurch eine Bodenruhe, die langfristig erosionsmindernd wirkt, den Humusaufbau begünstigt und insgesamt zu einer Verbesserung der Bodenstruktur führen kann.
Da keine schutzwürdigen Bodenprofile betroffen sind, wird der Eingriff – trotz der großflächigen Inanspruchnahme – in seiner Wirkung

als moderat bewertet. Ein Ausgleich erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung durch Maßnahmen zur extensiven Pflege und naturnahen Begrünung.
Während der Umsetzung des Vorhabens kann es zeitweise zur Befestigung von Wegen und Aufstellflächen kommen. Da es sich dabei aber nur um temporäre Anlagen handelt, wird der Eingriff als nicht erheblich gewertet.
Durch den Betrieb der PV-FFA sind keine relevanten Bodenbearbeitungen oder Schadstoffeinträge zu erwarten. Die flächige Vegetationsdecke trägt vielmehr zur Stabilisierung und Erosionsminderung bei.
Darüber hinaus erfolgt im Zuge des Vorhabens die punktuelle Inanspruchnahme von Bodenflächen durch den Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs entlang der nördlichen Plangebietsgrenze. Hierdurch werden die natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der Trasse dauerhaft aufgehoben. Aufgrund des geringen Flächenumfangs sowie der linearen und freiraumverträglichen Führung entlang bestehender Wegestrukturen wird der Eingriff als räumlich begrenzt und in der Eingriffsintensität als moderat bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland
- Beschränkung der Versiegelung/Überbauung durch Festsetzung der GRZ
- Hinweis auf Maßnahmen für den vorsorgenden Bodenschutz

2.1.5 Schutzgut 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.

Situationsbeschreibung

Zur Beschreibung des Schutzguts wird u. a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB) zurückgegriffen (MUNV NRW, 2025 a). Hiermit können die folgenden Aussagen getroffen werden:

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 Oberflächengewäs-

ser. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung ist die Erft in etwa 150 m südöstlicher Entfernung. Das nächstgelegene sonstige Gewässer ist die Kasterer Mühlenerft in etwa, die im Westen ca. 30 m entfernt am Plangebiet entlang verläuft. Etwa 200 m entfernt in nordwestlicher Richtung befindet sich der Kasterer See.

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 274_03 „Tagebau und Kippen nördl. Rheintalscholle u. Venoler Scholle“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem schlechten Zustand. Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung bestehen in Bezug auf Ammonium, Arsen und Sulfat.

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, 2024 b). Laut dieser ist im Plangebiet weder Grundwasser noch Staunässe gegeben und die Böden sind für eine Versickerung ungeeignet.

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.

Die Auswertung der Wasserschutzgebiete und Heilquellen erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS-WEB (MUNV NRW, 2025 a). 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 (LANUK NRW, 2025 a). Überschwemmungsgebiete sowie Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsbieten werden mithilfe der Hochwasserrisikokarte ermittelt.

Hochwasserentstehungsgebiete wiederum „sollen künftig durch die Länder als Rechtsverordnung ausgewiesen werden“ (BMUV, o. D.). Dies ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch noch nicht geschehen.

Das Plangebiet wird von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten überlagert. Heilquellen sind im Plangebiet und im von der Planung betroffenen Umfeld ebenfalls nicht vorhanden.

Eine Überlagerung mit festgesetzten oder geplanten Überschwemmungsgebieten besteht nicht. Die Hochwasserrisikokarte und die Hochwassergefahrenkarte zeigen ebenfalls keine Betroffenheit auf. Die Starkregengefahrenhinweiskarte zeigt auf, dass das Plangebiet bei einem seltenen oder extremen Starkregenereignis teilweise überflutet wird. Im nördlichen Teilbereich ist nur mit geringen Wassertiefen von bis zu 30 cm zu rechnen. Da das Niederschlagswasser weiterhin in der Fläche versickern kann, ist nicht mit einer Beeinträchti-

gung zu rechnen. Im Süden des Plangebiets können bei einem extremen Ereignis jedoch Wassertiefen von bis zu 2 m erreicht werden. Da bei der Aufstellung der Modultische lediglich die Modultischprofile in den Boden gerammt werden, handelt es sich nur um eine marginale Veränderung der Ausgangssituation.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

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

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit werden die Auswirkungen als nicht erheblich erachtet, da vorliegend keine Versiegelung stattfinden soll. Demnach reduziert sich die Grundwasserneubildungsrate nicht. Der Bau und der Betrieb einer PV-FFA führen zudem nicht zum Einsatz von wassergefährdenden Stoffen. Die Module beinhalten zwar zu einem gewissen Prozentsatz wassergefährdende Stoffe, jedoch wird durch den technischen Aufbau sowie die chemische Bindung innerhalb der Zellen ein Ausdringen selbst bei grober mechanischer Beschädigung verhindert.

Das auf den Modulen anfallende Niederschlagswasser soll flächig im Plangebiet versickert werden. Die Starkregensituation im Plangebiet wird sich daher nicht maßgeblich verändern. Insgesamt liegen keine erheblichen Auswirkungen vor.

Das westlich angrenzende Fließgewässer Kasterer Mühlenerft wird durch das Vorhaben nicht berührt. Es erfolgt keine Einleitung oder Ableitung von Niederschlagswasser in das Gewässer, und der geplante 5,0 m breite Pflanzstreifen fungiert zusätzlich als Pufferzone. Eine Beeinträchtigung der Gewässergüte, der hydraulischen Verhältnisse oder des ökologischen Gewässerzustands ist daher nicht zu erwarten.
Darüber hinaus trägt die extensive Pflege der begrünten Flächen – insbesondere durch eine zweimalige Mahd pro Jahr ohne Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln – zur Reduktion potenzieller Nährstoffeinträge in das angrenzende Fließgewässer bei. Die dauerhaft geschlossene Grasnarbe wirkt erosionsmindernd und stabilisiert den Oberboden. Damit wird die Filter- und Rückhaltefunktion gegenüber der Kasterer Mühlenerft gestärkt, was insgesamt als positiver Beitrag zum Schutzgut Wasser zu bewerten ist.

Ergänzend wird durch die geplante Radschnellverbindung eine geringfügige Versiegelung entlang der nördlichen Plangebietsgrenze vorgenommen. Diese kann lokal zu einer reduzierten Infiltrationsleistung führen. Da jedoch eine flächensparsame Ausführung vorgesehen ist, keine hydraulisch relevanten Strukturen tangiert werden und

das anfallende Niederschlagswasser in angrenzenden vegetationsgeprägten Flächen versickern kann, wird die Auswirkung auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich eingeschätzt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Eingrünung der Plangebietsgrenzen
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland
- Hinweis auf Maßnahmen für den vorsorgenden Bodenschutz
- Verzicht auf Dünger, Pflanzenschutzmittel und Herbiziden

2.1.6 Schutzgüter 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.

Situationsbeschreibung

Für die Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das „Emissionskataster Luft NRW“ zurückgegriffen (LANUK NRW, 2025 b). 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 (N_2O) sowie fluorierte Treibhausgase (F-Gase). Aufgrund der europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2022 b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM_{10} erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion $PM_{2,5}$ ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Insgesamt sind nur geringe bis mittlere Belastungen im Plangebiet gegeben. 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.

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 teilweise in

Form einer Baum-/Strauchreihe vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebiets jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. In Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

Klimatisch bedeutsame oder luftreinhaltende Strukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzguts als gering bewertet.

Da im nachgelagerten Verfahren die Überdeckung durch die Anlagenmodule und der tatsächliche Versiegelungsbedarf geregelt werden können, werden die Auswirkungen auf die klimatisch wirksamen Funktionen des Plangebiets bereits vermindert. Vor dem Hintergrund, dass das Plangebiet derzeit größtenteils aus Ackerflächen besteht, die nur eine geringe Wirkung für die Kaltluftproduktion entfalten, ist durch die geplante Ausgestaltung als extensives Grünland insgesamt mit positiven Auswirkungen auf die Kaltluftentstehung zu rechnen. Da die Flächen unter und zwischen den Anlagemodulen im Rahmen des Bebauungsplans vollständig zu extensivem Grünland umgewandelt werden sollen, ist ein positiver Effekt auf das Klima zu erwarten, denn durch die entstehende Bepflanzung kann CO_2 im Boden gebunden werden (Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, o. D.). Die entstehende Bepflanzung sorgt insgesamt dafür, dass im Plangebiet weiterhin Kaltluft produziert wird und die negativen Beeinträchtigungen durch die Überbauung somit ausgeglichen werden.

Durch den Betrieb einer PV-FFA werden in der Regel keine Emissionen hervorgerufen, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Schadstoffe sind selbst in geringen Mengen nicht zu erwarten. Zudem ist eine Versiegelung nur in geringem Umfang vorgesehen und die Vegetation im Plangebiet bleibt größtenteils erhalten. Windströmungen werden durch das Aufstellen einer PV-FFA kaum beeinflusst. Insgesamt werden die planbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima als nicht erheblich bewertet.

Ergänzend leistet die geplante Radschnellverbindung entlang der nördlichen Plangebietsgrenze einen Beitrag zur Minderung verkehrsbedingter Emissionen. Durch die Förderung des nicht motorisierten Verkehrs und die direkte Anbindung des Gewerbegebiets an die Ortslage Kaster wird der Umstieg auf klimafreundliche Mobilitätsformen begünstigt. Hierdurch können CO_2-Emissionen im Berufs- und Alltagsverkehr reduziert und gleichzeitig lokale Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}) vermieden werden. Die Maßnahme unterstützt somit nicht nur die kommunale Klimaschutzstrategie, sondern wirkt auch mittelbar positiv auf die Luftqualität und das Stadtklima ein.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Eingrünung der Plangebietsgrenzen
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland

2.1.7 Schutzgut Landschaft

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.

Situationsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit NR-554 „Jülicher Börde“. Laut der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (HpnV) müsste das Landschaftsbild in den breiten Niederungen der Erft insbesondere durch Eichen-Ulmenwälder westdeutscher und niederländischer Flusstäler (stellenweise Silberweidenwälder) geprägt sein. Die lokale Landschaft besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen mit vereinzelten Grün- und Gehölzstrukturen v. a. entlang von Gewässern, wird jedoch von Siedlungsnutzungen wie verschiedenen Ortslagen und Verkehrstrassen erheblich überprägt. Eine prägende Wirkung besitzen zudem die Tagebaue Garzweiler im Nordwesten und Hambach im Süden.

Im räumlichen Geltungsbereich selbst herrschen landwirtschaftliche Flächen vor. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein von Bäumen und Sträuchern begleiteter Wirtschaftsweg. Im Norden der Fläche verläuft ebenfalls eine Gehölzreihe.

Im Süden und Westen grenzt das Plangebiet an einen Wald. Weiter südlich verläuft die L 279. Zudem durchquert die Kasterer Mühlenerft in Nord-Süd-Richtung den westlich angrenzenden Wald. Weiter westlich schließt sich die Ortslage Kaster an und im Südosten liegen weitere Wohnnutzungen der Ortslage Broich. Beide Siedlungsstrukturen sind von kleinteiligen Wohnnutzungen geprägt. Vereinzelt bestehen dichtere Bebauungen, z. B. in Form von Gewerbe oder Gemeindebedarfsnutzungen. Die Siedlungsbereiche werden durch den dazwischenliegenden Wald vom Plangebiet abgeschirmt und sind somit vom Plangebiet aus nicht einsehbar.

Im Nordosten befinden sich gewerbliche Nutzungen sowie die Kläranlage der Stadt Bedburg. Ansonsten schließen sich im Norden weitere Ackerflächen an das Plangebiet an, die von Wald umgeben werden. Nördlich des Gewerbegebiets befindet sich ein Golfplatz.

Eine zu betonende Bedeutung für das übergeordnete Landschaftsbild ist nicht erkennbar. Durch die Waldflächen im Westen und Süden wird das Plangebiet von den umliegenden Ortschaften abgeschirmt.

Eine gewisse Vorbelastung des Landschaftsbilds ist insbesondere durch das Gewerbegebiet im Nordosten, die Verkehrstrasse der L 279 und die Bahntrasse im Süden sowie durch die Siedlungsnutzungen im nahen Umfeld gegeben.

Die verfahrensgegenständliche Fläche besitzt derzeit eine geringe Bedeutung für die Naherholung, da es sich größtenteils um landwirtschaftliche Nutzflächen handelt, die für die Allgemeinheit nur beschränkt zugänglich sind. Dennoch werden vorhandene Wirtschaftswege von ansässigen Menschen für die Naherholung genutzt.

Beurteilung der Planungsein- und -auswirkungen

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 Erscheinungsbild des Plangebiets wird durch den Bau bzw. das Aufstellen der PV-Module sowie ggf. von Batteriespeicheranlagen verändert. Da das Plangebiet im Westen und Süden von Wald umgeben ist, die die Sichtbarkeit einschränken, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild bereits vermindert. Durch die Festsetzung der Aufbauhöhe werden die Auswirkungen weiter verringert.

Der spätere Betrieb des Vorhabens lässt keine Besonderheiten, beispielsweise Rauchfahnen, erkennen, die zu einer maßgeblichen Veränderung des Landschaftsbilds führen. In diesem Zusammenhang sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich das Naturschutzgebiet „Kasterer Mühlenerft“, das dem Schutz naturnaher Auengebiete und der Erhaltung standorttypischer Feuchtlebensräume dient. Zwischen dem Plangebiet und dem Naturschutzgebiet wird 5,0 m breiten Anpflanzstreifen aus heimischen Gehölzen ergänzt. Aufgrund der bestehenden Gehölzstrukturen, der geringen Aufbauhöhe der PV-Module (max. 3,5 m) sowie der landschaftlichen Eingrünung sind keine visuellen oder funktionalen Beeinträchtigungen des Schutzgebiets zu erwarten. Die geplante Nutzung fügt sich landschaftsverträglich in die Umgebung ein und beeinträchtigt die Erholungsfunktion sowie die naturschutzfachlichen Zielsetzungen des angrenzenden Naturschutzgebietes nicht.

Der geplante Radschnellweg wird als landschaftsverträgliche lineare Struktur entlang von bestehenden Raumkanten ausgeführt und ordnet sich dem Landschaftsbild unter. Aufgrund der Einbindung in bestehende Gehölzreihen sowie der flächensparenden Ausführung sind keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Vielmehr unterstützt die Maßnahme durch ihre landschaftsnahe Ausführung die Erlebbarkeit der Kulturlandschaft und verbessert die Zugänglichkeit für die nicht motorisierte Naherholung.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Eingrünung der Plangebietsgrenzen
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland
- Festsetzung der maximalen Anlagenhöhe

2.1.8 Schutzgüter Kultur und sonstige 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.

Situationsbeschreibung

Auf der Ebene der Landesplanung wird ein kleiner Teilbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebiets noch dem landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Erft mit Swist und Rotbach – Euskirchener Börde und Voreifel“ zugeordnet. Die spezifischen Ziele und Leitbilder bestehen u. a. in der Bewahrung der historischen Substanz und Struktur aus Adelssitzen, Mühlen und Orten entlang der Bäche und Gräben, im Erhalt der historischen Stadtkerne, in der Offenhaltung der Talaue, im Erhalt der Feuchtböden als Bodenarchiv, in der Stärkung der historischen Wahrnehmung, in der Extensivierung der Bodennutzung sowie in der Wahrung des kulturellen Erbes bei der Bauleitplanung, der Straßenplanung und bei wasserbaulichen Maßnahmen, z. B. beim Erftumbau (KuLaDig, o. D. [a]).

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Demnach befindet sich etwa 200 m entfernt im Nordwesten des Geltungsbereichs der Kulturlandschaftsbereich „Kaster“ (KuLaDig, o. D. [b]). Rund 700 m südlich befindet sich zudem der Kulturlandschaftsbereich „Bedburg“ (KuLaDig, o. D. [c]). Das kulturlandschaftliche und denkmalpflegerische im Rahmen der Regionalplanung ist in beiden Fällen eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, insbesondere durch das Bewahren und Sichern der Elemente und Strukturen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Stadt- und Ortskernen sowie des industriekulturellen Erbes. Ferner liegt etwas über 1 km entfernt im Südwesten der Kulturlandschaftsbereich „Höfe am Putzbach bei Millendorf“. Sein kulturlandschaftliches und denkmalpflegerisches Ziel im Rahmen der Regionalplanung ist eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, insbesondere das Bewahren und Sichern der Elemente und Strukturen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Stadt- und Ortskernen sowie des industriekulturellen Erbes, das Bewahren der Struktur

des Straßendorfs, das Bewahren und Sichern der Elemente, Strukturen und Sichträume von Adelssitzen und Hofanlagen, das Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges sowie das Sichern linearer Strukturen (KuLaDig, o. D. [d]).

Relevante Sichtbeziehungen zwischen dem Plangebiet und den vorgenannten Bereichen bestehen aufgrund des umliegenden Waldes nicht. Gleiches gilt für Baudenkmäler. Zudem liegt für das Untersuchungsgebiet kein Anfangsverdacht auf das Vorhandensein von Bodendenkmälern vor.

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

Entwicklungsprognosen

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.

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

Im Hinblick auf die vorhandenen Sachgüter besteht die Empfindlichkeit in der Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Mit der geplanten Nutzung bleibt eine landwirtschaftliche Nutzung in Form einer extensiven Grünlandwiese jedoch zusätzlich zur Errichtung einer PV-FFA erhalten. Insgesamt wird von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzguts ausgegangen und der Eingriff als nicht erheblich bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- Hinweis auf den Umgang mit archäologischen Bodenfunden
- Anlegen und Pflegen der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. Die aus methodischen Gründen schutzgutbezogene Vorgehensweise der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen betrifft ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge. Wechselwirkungen, die über

die bereits bei den einzelnen Schutzgütern berücksichtigten Funktionszusammenhänge hinausgehen, ergeben sich voraussichtlich nicht.

2.1.10 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Mit dem zugrunde liegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer PV-FFA geschaffen werden. Zur Untersuchung der von den Bauleitplanverfahren begründeten Umweltauswirkungen wurde eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht zusammengefasst.

Demnach kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund werden verbindliche Kompensationsmaßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Hierzu gehören die Eingrünung der Plangebietsgrenzen, das Anlegen und Pflegen der Fläche als extensives Grünland, Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes sowie die Meldung von archäologischen Bodenfunden.

Die geschützten Landschaftsbestandteile am östlichen Rand des Plangebiets bleiben vollständig erhalten. Die vorhandenen Ackerflächen werden zu Grünland umgewandelt. Ob planungsrelevante Arten betroffen sein können, wird im weiteren Verlauf des Verfahrens anhand einer artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe 1 geprüft.

Der Eingriff in das Schutzgut Fläche ist gering. Zwar werden ca. 65 % der Fläche für eine Überbauung mit PV-Modulen vorgesehen, jedoch wird hiervon nur ein minimaler Wert für die Metallunterkonstruktion tatsächlich versiegelt. Vor diesem Hintergrund wird der Eingriff in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich bewertet.

Im Plangebiet sind teilweise schutzwürdige Böden vorhanden. Die Bodenstruktur wird jedoch nur in geringem Maß verändert. Durch vorsorgliche Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Mit Schadstoffeinträgen in den Boden ist beim Betrieb einer PV-FFA nicht zu rechnen.

Oberflächengewässer oder wasserrechtliche Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers kann aufgrund der fehlenden natürlichen Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten ebenso ausgeschlossen werden. Mit Beeinträchtigungen durch Hochwasser und Starkregen ist nicht zu rechnen. Insgesamt ist von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen und baubedingte Auswirkungen in Form von Versiegelung werden als nicht erheblich erachtet. Der Bau und der Betrieb einer PV-FFA führen zudem nicht zum Einsatz von wassergefährdenden Stoffen.

Klimatisch bedeutsame oder luftreinhaltende Strukturen sind im Plangebiet höchstens untergeordnet vorhanden und planbedingte Auswirkungen sind gering. Insgesamt leistet das Planvorhaben einen positiven Beitrag zur Klimawende durch die Produktion von regenerativer

Energie. Die Schutzgüter Luft und Klima werden hiermit positiv unterstützt.

Das Plangebiet selbst besitzt keine Bedeutung für die Naherholung. Das Landschaftsbild wird jedoch durch den Bau bzw. das Aufstellen der PV-Module sowie ggf. von Batteriespeicheranlagen verändert. Der Wald, der das Plangebiet im Westen und Süden umgibt, schränkt jedoch die Sichtbarkeit des Plangebiets ein, wodurch Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermindert werden. Der spätere Betrieb lässt keine Besonderheiten, wie z. B. Rauchfahnen, erkennen, die zu einer maßgeblichen Veränderung des Landschaftsbilds führen würden.

Der Betrieb des Vorhabens wird vereinzelte Emissionen in Form von Reflexionen bei niedrigen Sonnenständen auslösen. Aufgrund des Waldes bestehen keine Auswirkungen auf umliegende Verkehrstrassen oder Siedlungsnutzungen.

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

Die landwirtschaftliche Nutzung bleibt in Form einer extensiven Grünlandwiese zusätzlich zur Errichtung einer PV-FFA erhalten. Daher wird der Eingriff in Sachgüter als nicht erheblich bewertet.

Ergänzend zur geplanten Photovoltaikfreiflächenanlage wird entlang der nördlichen Plangebietsgrenze der Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs vorgesehen. Die Maßnahme führt zu einer punktuellen Inanspruchnahme von Bodenfläche und geht mit einer dauerhaften Versiegelung im Trassenbereich einher. Daraus ergeben sich potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Tiere und Pflanzen. Aufgrund des linearen Trassenverlaufs entlang bestehender Raumkanten, der geringen Flächeninanspruchnahme sowie der vorgesehenen landschaftsverträglichen Gestaltung sind jedoch keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Trasse verläuft außerhalb von ökologisch sensiblen Bereichen, sodass wertvolle Biotopstrukturen nicht beeinträchtigt werden. Die verbleibenden Auswirkungen sind über Kompensationsmaßnahmen auf der nachgelagerten Planungsebene ausgleichbar. Zugleich unterstützt der Radschnellweg die klima- und verkehrspolitischen Ziele durch die Förderung des nicht motorisierten Verkehrs im kommunalen Umfeld.

2.2 Entwicklungsprognosen

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung der geplanten Photovoltaikfreiflächenanlage auf der ca. 23,54 ha großen Fläche im Außenbereich östlich der Ortslage Kaster geht eine Nutzungsänderung von intensiver ackerbaulicher Bewirtschaftung zu einer extensiv genutzten Sonderbaufläche einher. Die geplante Nutzung ist mit erheblich geringeren Störungen des

Naturhaushalts verbunden und fördert die Entwicklung eines strukturreicheren und ökologisch höherwertigen Biotoptyps.

Die Fläche bleibt unversiegelt, da die PV-Module aufgeständert und mittels Rammpfosten in den Boden eingebracht werden. Der Oberboden wird erhalten und die Zwischenräume sowie die Flächen unter den Modulen werden mit einer regionaltypischen, artenreichen Kräuter- und Gräsermischung (Regiosaatgut) eingesät. Die Pflege erfolgt extensiv, entweder durch ein- bis zweimalige Mahd oder durch Beweidung mit Schafen. Dadurch entsteht eine störungsarme Rückzugsfläche für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die unter ackerbaulicher Nutzung keinen geeigneten Lebensraum finden würden.

Die Einfriedung der Anlage erfolgt durch einen Schutzzaun mit bodenseitigem Abstand, der die Durchlässigkeit für Kleinsäuger und Amphibien sicherstellt. Randbereiche werden durch strukturreiche Heckenpflanzungen aus heimischen Blühsträuchern ergänzt, wodurch weitere Habitatstrukturen entstehen. Diese Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Habitatkontinuität sowie zur Förderung von Insekten- und Vogelvorkommen bei.

Durch den Wegfall der intensiven Bodenbearbeitung, Düngung und Pestizidanwendung kann sich der Boden langfristig regenerieren. Die sogenannte Bodenruhe wirkt sich positiv auf die Bodenstruktur, das Porenvolumen und die Humusbildung aus und fördert somit die langfristige Speicher- und Pufferfunktion des Bodens im Wasser- und Nährstoffhaushalt.

Mit der geplanten Nutzung wird die Erosionsanfälligkeit reduziert, der Nährstoffeintrag in angrenzende Ökosysteme verringert und die Grundwasserqualität verbessert. Eine Zunahme der Oberflächenversickerung und damit auch des Rückhalts von Niederschlagswasser wird erwartet. Im Ergebnis ist mit einer Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts zu rechnen.

Auch im Hinblick auf das Landschaftsbild ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen, da das Plangebiet bereits heute von Gehölzstrukturen, Waldflächen sowie infrastrukturellen Vorbelastungen (Bahnlinie, Kläranlage, Gewerbegebiet) geprägt ist. Die PV-FFA fügt sich durch die extensive Nutzungsform sowie durch die geplante Eingrünung in das Landschaftsbild ein.

Insgesamt ist bei Durchführung der Planung mit einer ökologischen Aufwertung der Fläche, einer Förderung der biologischen Vielfalt sowie einer Verbesserung der Boden- und Wasserfunktionen zu rechnen. Negative Auswirkungen auf den Umweltzustand sind unter Beachtung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen nicht zu erwarten.

Neben der Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage ist im Zuge der Planung der Ausbau eines ca. 3 m breiten Radschnellwegs entlang der nördlichen Plangebietsgrenze vorgesehen. Mit dieser Maßnahme wird ein Beitrag zur Förderung von nachhaltiger Mobilität geleistet, insbesondere durch die Verbesserung der direkten, nicht motorisierten Verbindung zwischen der Ortslage Kaster und dem nördlich angrenzenden Gewerbegebiet. Die Trasse unterstützt die klima-

und verkehrspolitischen Zielsetzungen auf kommunaler Ebene und kann dazu beitragen, den motorisierten Individualverkehr zugunsten des Radverkehrs zu reduzieren.

Aufgrund der linearen Führung entlang bestehender Wege, der geringen Eingriffstiefe sowie der geplanten landschaftsverträglichen Gestaltung sind jedoch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Umweltzustand zu erwarten. Vielmehr wird durch die geplante Eingrünung und die Nutzung vorhandener Raumkanten eine räumliche Einbindung in die bestehende Landschaftsstruktur gewährleistet. Die verbleibenden Eingriffe können durch geeignete Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden.

2.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

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

Aufgrund von Schallemissionen des gleichbleibenden Verkehrs der L 279 würden störungsempfindliche Tiere insbesondere die südlichen Bereiche des Plangebiets 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. Die Funktionserfüllung als Kaltluftentstehungsgebiet bliebe unverändert. Das Landschaftsbild würde bei Nichtdurchführung der Planung keine Beeinträchtigung erfahren.

Darüber hinaus bliebe das Potenzial zur klimafreundlichen Energieerzeugung ungenutzt. Eine saubere, flächeneffiziente Stromproduktion durch Sonnenenergie, wie sie im Rahmen der geplanten PV-Freiflächenanlage vorgesehen ist, könnte nicht realisiert werden. Damit entfiele auch der Beitrag des Plangebietes zur lokalen Umsetzung der Energiewende und zur Erreichung der Klimaschutzziele auf kommunaler und regionaler Ebene.

2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung von Standortalternativen ist bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgt. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind alternative Planungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption darzustellen.

2.3.1 Standort

Der Ausschuss für Klimaschutz, Digitalisierung, Wirtschaft und Strukturwandel beschloss im November 2023 ein Photovoltaik-Freiflächenkonzept für die Stadt Bedburg. Im Rahmen dieses Konzepts

wurde die vorliegende Fläche für die Errichtung von PV-FFA zur Ausweisung empfohlen. Im Vergleich zu anderen Flächen weist das Plangebiet deutliche Vorteile auf, wie etwa die Abschirmung durch den umliegenden Wald.

Darüber hinaus handelt es sich bei der Fläche um einen durch Infrastruktur vorbelasteten Standort innerhalb eines Trassenkorridors entlang einer Schienenstrecke. Damit entspricht das Plangebiet dem Standorttyp, den das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023, § 37 Abs. 1 Nr. 2) für eine bevorzugte Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorsieht. Das EEG zielt ausdrücklich darauf ab, solche Flächen mit technischer Vorprägung – insbesondere in 500 m Entfernung zu Autobahnen oder Schienenwegen – für die solare Nutzung zu mobilisieren und damit einen raumverträglichen Beitrag zur Energiewende zu leisten.

2.3.2 Planinhalt

Im Zuge der planerischen Vorbereitung zur Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage wurden verschiedene Anordnungen und Gestaltungsmöglichkeiten der technischen Infrastruktur untersucht. Die gewählte Variante wurde dabei unter besonderer Berücksichtigung der Eingriffsminimierung in Naturhaushalt, Landschaftsbild und bestehende Strukturen konzipiert.

Die Module werden in einer festen, südorientierten Aufständerung mit geringer Aufbauhöhe realisiert und über ein rammbasiertes Fundament verankert, wodurch eine großflächige Bodenversiegelung vermieden wird. Die extensiv gepflegte Vegetationsschicht unterhalb und zwischen den Modulreihen trägt zur ökologischen Aufwertung der Fläche bei und ersetzt die bisherige intensiv genutzte Ackerfläche durch artenreiches Grünland. Der Betrieb erfolgt pestizid- und düngerfrei; eine Beweidung mit Schafen ist vorgesehen.

Die Einzäunung der Anlage erfolgt mit bodenseitig durchlässigem Wildschutzzaun, wodurch die Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Amphibien erhalten bleibt. Ergänzende Pflanzungen entlang der Plangebietsgrenzen – insbesondere zur Verstärkung vorhandener Gehölzstrukturen im Norden und Osten – sichern die visuelle Abschirmung und fördern die Einbindung in das Landschaftsbild.

Im Ergebnis stellt die geplante Ausgestaltung eine landschafts- und naturschutzverträgliche Variante dar, die unter Abwägung aller planerischen Möglichkeiten die geringsten Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter erwarten lässt und die Ziele des Umwelt- und Ressourcenschutzes angemessen berücksichtigt.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Grundlagen und Technische Verfahren

Für die Beurteilung der Umweltbelange wurde auf folgende Gutachten und Stellungnahmen zurückgegriffen:

- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 63, Stadt Bedburg, VDH Projektmanagement GmbH, Erkelenz, Mai 2025.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen wird im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren und der Bauabnahme geprüft.

3.3 Zusammenfassung

Mit dem zugrunde liegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer PV-FFA geschaffen werden. Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und ergänzende landwirtschaftliche Nutzung berücksichtigt hinreichend die ökologischen und klimatischen Belange.

Bei der in Anspruch genommenen Fläche handelt es sich vorrangig um Flächen, die bisher landwirtschaftlich genutzt wurden.

Für die Ermittlung des Eingriffs in den Naturhaushalt wurde im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags eine Ausgleichsbilanzierung erstellt. Dabei wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2021) angewendet. Die Eingriffsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass ein ökologischer Überschuss von ca. 261.657 Punkte entstehen. Insbesondere die Festsetzung der Anlage und Pflege der Fläche unter und zwischen den Modulen als extensives Grünland sowie die Eingrünung des Sondergebietes tragen dazu bei, dass der Eingriff in den Bestand reduziert wird.

Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung einzelner Umweltauswirkungen, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, aufgeführt. Mit den genannten Maßnahmen wird sichergestellt, dass durch die Realisierung des Bebauungsplans lediglich geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter verursacht werden.

4. Quellenverzeichnis

Bezirksregierung Köln. (2016). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Zeichnerische Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.

Bezirksregierung Köln. (September 2024 a). Regionalplan Köln (Entwurf). Blatt 01 Kreis Heinsberg. Köln: Bezirksregierung Köln, Dezernat 32.

Bezirksregierung Köln. (Dezember 2024 b). Textliche Festlegungen zum Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien (Entwurf). Köln: Bezirksregierung Köln – Regionalplanung, Braunkohlenplanung, Geschäftsstelle.

BfN. (2025). Biologische Vielfalt. Abgerufen am 25. April 2025 von Bundesamt für Naturschutz: https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt

BMUV. (12. März 2024). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 25. April 2025 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es

BMUV. (o. D.). Was sind Hochwasserentstehungsgebiete und wie wirken sie? Abgerufen am 25. April 2025 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: https://www.bmuv.de/FA448

BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07. (2008). Darlegungsanforderungen bei faktischen Vogelschutz- und FFH-Gebieten.

Deutscher Bundestag. (2022 a). Osterpaket zum Ausbau erneuerbarer Energien beschlossen. Abgerufen am 5. Mai 2025 von bundestag.de: https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw27-de-energie-902620

Deutscher Bundestag. (2. Mai 2022 b). Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor. Abgerufen am 5. Mai 2025 von Deutscher Bundestag: https://dserver.bundestag.de/btd/20/016/2001630.pdf

DWD. (o. D.). Verdunstung. Abgerufen am 25. April 2025 von Deutscher Wetterdienst: https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900

Fraunhofer ISE. (1. Mai 2022). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Freiburg: Fraunhofer ISE.

GD NRW. (2018). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 (3. Auflage). Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

GD NRW. (2024 a). Übersicht zur Bodenkarte von NRW 1 : 5.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

GD NRW. (2024 b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

KuLaDig. (o. D. [a]). Landesbedeutsamer Kulturlandschaftsbereich Erft mit Swist und Rotbach - Euskirchener Börde und Voreifel (KLB 25.05). Abgerufen am 7. Mai 2025 von Kultur.Landschaft.Digital: https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080730-0024

KuLaDig. (o. D. [b]). Kaster (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 063). Abgerufen am 7. Mai 2025 von Kultur.Landschaft.Digital: https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252066

KuLaDig. (o. D. [c]). Bedburg (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 064). Abgerufen am 7. Mai 2025 von Kultur.Landschaft.Digital: https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252061

KuLaDig. (o. D. [d]). Höfe am Pützbach bei Millendorf (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 062). Abgerufen am 7. Mai 2025 von Kultur.Landschaft.Digital: https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252067

Land NRW. (2025). TIM-online 2.0. Abgerufen am 25. April 2025 von Bezirksregierung Köln, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/

LANUK NRW. (2025 a). Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Abgerufen am 25. April 2025 von Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen: https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas

LANUK NRW. (2025 b). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 25. April 2025 von Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen: https://www.ekl.nrw.de/ekat/

LANUV NRW. (Juni 2021). Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

Lütkes/Ewer. (2018). Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.

MUNV NRW. (2025 a). ELWAS-WEB – Wasserdaten NRW. Abgerufen am 25. April 2025 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: https://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.xhtml

MUNV NRW. (o. D.). Flächenportal NRW. Wissenswertes zum Flächenverbrauch in NRW. Abgerufen am 25. April 2025 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: https://www.flaechenportal.nrw.de/indexd61c.html?id=5

MWEBWV NRW. (2010). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der bauplanungsrechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW.

OVG NRW, Urteil vom 21. März 2024 – 11 D 133/20.NE. (2024).

Rhein-Erft-Kreis. (April 2021). Landschaftsplan Nr. 1 Tagebaurekultivierung Nord. Entwicklungs- und Festsetzungskarte (10. Änderung). Bergheim: Rhein-Erft-Kreis – Amt für Kreisentwicklung, Ökologie und Klimafolgenanpassung.

Stiftung Rheinische Kulturlandschaft. (o. D.). G1 Extensive Wiesen. Abgerufen am 7. Mai 2025 von Stiftung Rheinische Kulturlandschaft: https://www.rheinische-kulturlandschaft.de/massnahmen/g1-extensive-wiesen/

Umweltbundesamt. (14. November 2022 a). Die Treibhausgase. Abgerufen am 25. April 2025 von Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase

Umweltbundesamt. (9. Dezember 2022 b). Feinstaub. Abgerufen am 25. April 2025 von Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub