

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur Einrichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage

in Nottuln-Appelhülsen

In Verbindung mit dem
Nachtrag I vom 08.03.2024

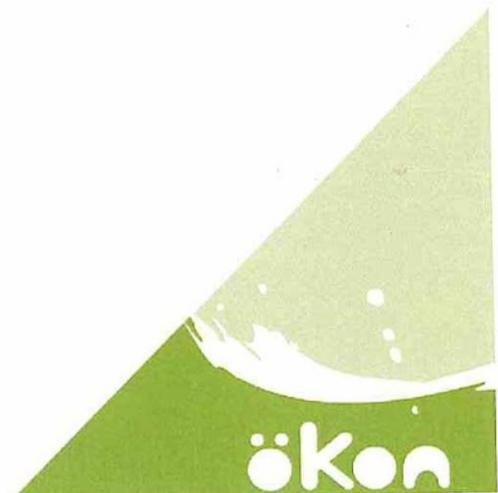
bearbeitet für:



bearbeitet von: öKon GmbH

Liboristr. 13
48155 Münster
Tel.: 0251 / 13 30 28 13
Fax: 0251 / 13 30 28 19

22. November 2023



Landschaftsplanung • Umweltverträglichkeit

Geprüft!
Coesfeld, 19.03.2024
Der Landrat
- Untere Naturschutzbehörde
Im Auftrag, [Signature]

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhaben und Zielsetzung	5
1.1	Beschreibung des Bauvorhabens	6
2	Planerische Vorgaben	7
2.1	Regionalplan	7
2.2	Flächennutzungsplan	7
2.3	Landschaftsplan	7
3	Schutzausweisungen	8
3.1	Natura 2000-Gebiete	8
3.2	Naturschutzgebiete	8
3.3	Landschaftsschutzgebiete	8
3.4	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen	8
3.5	Geschützte Biotope nach § 30 BNATSCHG und § 42 LNATSCHG NRW	9
3.6	Biotopkataster NRW	9
3.7	Naturdenkmale	9
3.8	Biotopverbundflächen	10
3.9	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete	10
3.10	Bau- und Bodendenkmäler	10
4	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	10
4.1	Lage des Untersuchungsgebiets, Landschaftsräumliche Einordnung	10
4.2	Klima	11
4.3	Boden	11
4.4	Hydrogeologie, Oberflächengewässer	12
4.5	Potenziell Natürliche Vegetation	12
5	Ökologische Bestandsaufnahme	13
5.1	Biotoptypen, Flächennutzung	13
5.2	Planungsrelevante Arten	14
6	Bewertung des Ist-Zustands	14
6.1	Landschaftsökologische Bewertung des Untersuchungsgebiets	14
6.2	Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes	15
6.3	Vorhandene Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft / Vorbelastungen	15



7	Bewertung des Eingriffs - Konfliktanalyse.....	16
7.1	Auswirkungen der Planung.....	16
7.1.1	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	16
7.1.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	17
7.2	Bewertung bezüglich der abiotischen Faktoren	17
7.2.1	Klima / Luft	17
7.2.2	Boden	17
7.2.3	Wasser	18
7.3	Landschaftsästhetische Beurteilung	19
7.4	Bewertung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild / Ermittlung des Kompensationsbedarfs	19
7.5	Auswirkungen auf planungsrelevante Arten.....	21
8	Konfliktminderung.....	21
9	Unvermeidbare Beeinträchtigungen.....	22
10	Gestaltungsmaßnahmen.....	23
10.1	G1: Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage.....	23
10.1.1	Zielsetzung	23
10.1.2	Maßnahmenbeschreibung	23
10.1.3	Pflegekonzept	24
10.2	G2: Anpflanzung einer 3-reihigen (G2a) und 1-reihigen Strauchhecke (G2b)	24
10.2.1	Zielsetzung	24
10.2.2	Beschreibung der Maßnahme	24
10.2.3	Pflegekonzept	25
10.3	G3: Anpflanzung von Gehölzinseln (G3a und G3b) innerhalb der Fläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage.....	26
10.3.1	Zielsetzung	26
10.3.2	Beschreibung der Maßnahme	26
10.3.3	Pflegekonzept	27
10.4	Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen	27
11	Zusammenfassung.....	28
12	Literatur.....	29
13	Anhang I: Antrag auf Befreiung	31
14	Anhang II: Empfehlung Saatgutmischung	32



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens5
 Abb. 2: Seitenansicht Photovoltaikmodule6
 Abb. 3: Gewässer im Untersuchungsgebiet 12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 15
 Tab. 2: Anwendung der Basisvorgaben zur Naturverträglichkeit und Eingriffsneutralität20
 Tab. 3: Pflanzenauswahl und -bedarf für Strauchhecken25
 Tab. 4: Pflanzenauswahl und -bedarf für Gehölzinseln26

Anlagen

Karte 1: Biotoptypen / Flächennutzung (1:1.500)
 Karte 2: Gestaltung und Kompensation (1:1.500)

1 Vorhaben und Zielsetzung

Die SOLARPARK [REDACTED] plant die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPV) in Nottuln. Es sollen die Flurstücke 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln überplant werden. Die Anlage soll auf einem intensiv genutzten Acker südlich angrenzend an die Gleisanlagen der Bahnstrecke Wanne-Eickel - Hamburg errichtet werden (vgl. Abb. 1).

Die Nutzung solarer Strahlungsenergie ist gem. § 35 BAUGB Abs. 1 Nr. 8 b) auf Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen (des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen) mit einer Entfernung von bis zu 200 m im Außenbereich unter den Voraussetzungen, dass keine öffentlichen Belange entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist, zulässig. Die geplante FFPV-Anlage grenzt im Norden direkt an die Gleisanlagen der Bahnstrecke Wanne-Eickel – Hamburg. Das Vorhaben gilt damit als privilegiert.

Das Bauvorhaben stellt einen Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild dar, für das eine Landschaftspflegerische Begleitplanung beizubringen ist.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die von der geplanten Anlage ausgehenden Einflüsse auf die abiotische Umwelt sowie auf Naturhaushalt und Landschaft untersucht. Für die Einschätzung der Auswirkungen des Eingriffs auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ist es erforderlich, das Naturpotenzial (biotische und abiotische Faktoren) sowie die derzeitige Funktion des Geländes für die anthropogene Nutzung festzustellen.

Die ökologische Bestandsaufnahme (Ist-Zustand) bildet die Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen (§§ 14-15 BNATSCHG und §§ 30-31 LNATSCHG NRW).

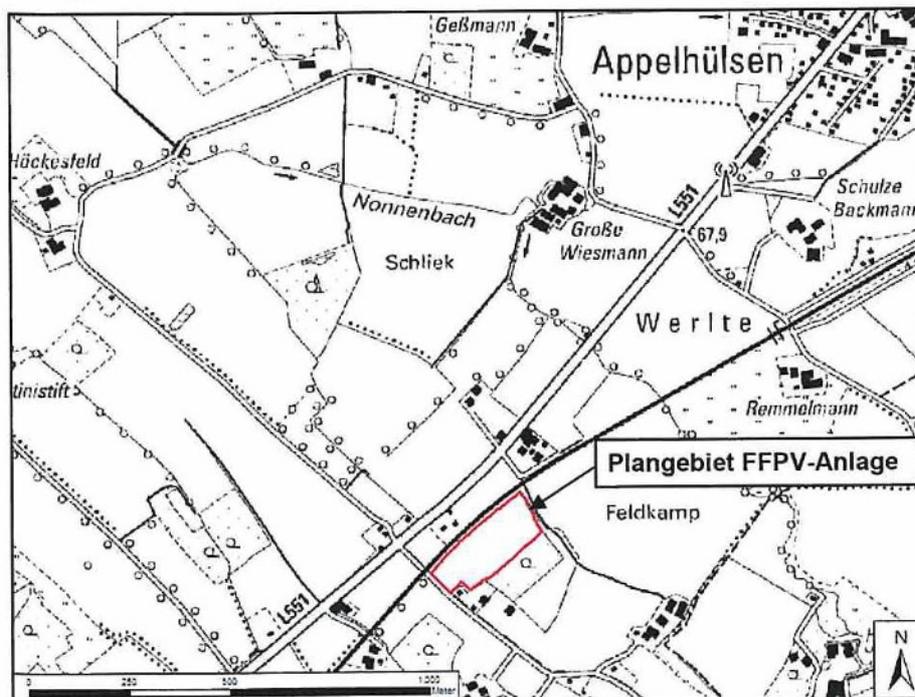


Abb. 1: Lage des Vorhabens

(© Land NRW (2023): Datenlizenz Deutschland – DTK - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); eigene Darstellung)

Im Fachbeitrag zur Artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I) (ÖKON 2023) wird ermittelt, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können und ob eine vertiefende Betrachtung erforderlich ist.

1.1 Beschreibung des Bauvorhabens

Der Standort der geplanten FFPV-Anlage befindet sich auf einer bisher als Acker genutzten Fläche. Der Eingriffsbereich wird mit einer Zaunanlage, die eine Fläche von 2,74 ha umfasst, umgeben. Die beiden genutzten Grundstücke weisen zusammen eine Fläche von 3,48 ha auf.

Die FFPV-Anlage wird mit einer Leistung von 3322 kWp und einem spezifischen Ertrag von 959 kWh/kWp/Jahr geplant. Die Solarmodule JAM72S30-545/MR stammen vom Hersteller JA Solar, der Wechselrichter vom Hersteller Goodwe. Die Module werden nach Süden ausgerichtet.

Die Errichtung der aufgeständerten Photovoltaikmodule erfolgt mittels Rammung, eine Versiegelung z.B. durch Betonfundamente findet nicht statt. Die Solarmodule werden mit einem Neigungswinkel von 15° angestellt. Der Abstand zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Solarmodule beträgt 0,8 m. Die Oberkante der Module liegt bei 2,61 m über der Geländeoberkante. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt 3,40 m (s. Abb. 2). Die Solarmodule überstellen zusammengekommen eine Fläche von ca. 1,58 ha ein. Durch einen zu errichtenden Transformator werden 39 m² versiegelt.

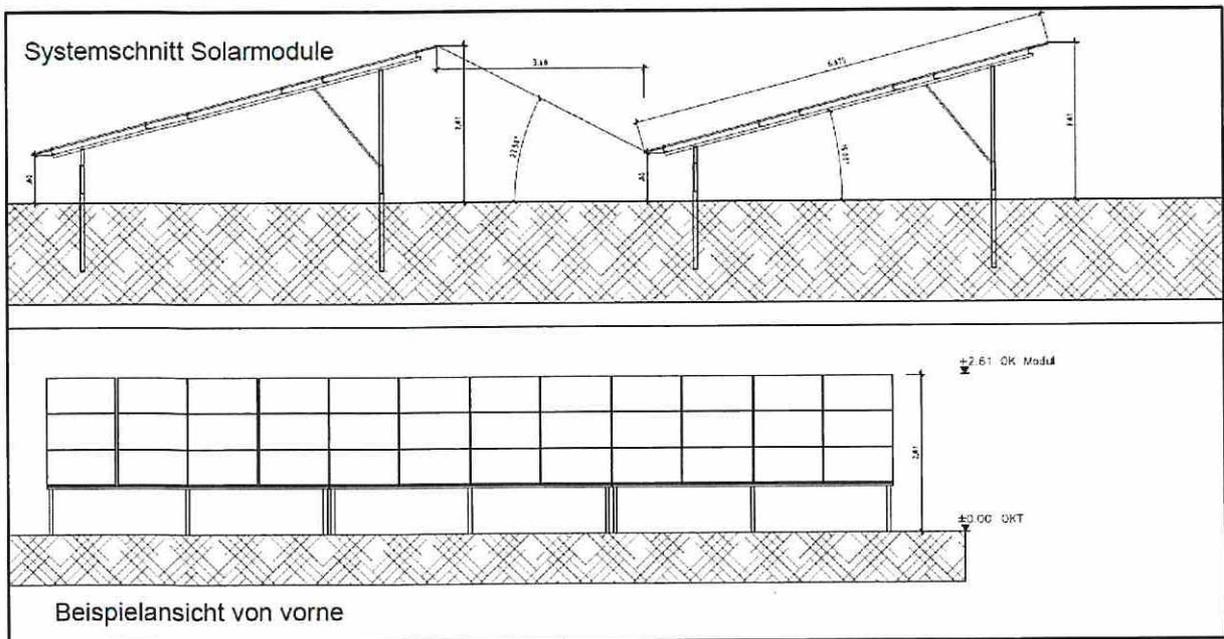


Abb. 2: Seitenansicht Photovoltaikmodule
 (Quelle: ARCHITEKTURBÜRO KRAMER-LEEKER 2023a)



2 Planerische Vorgaben

2.1 Regionalplan

Im Regionalplan Münsterland ist die Ackerfläche auf dem die FFPV errichtet wird als allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich festgesetzt. Zudem ist das Gebiet als Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung gekennzeichnet. Die Gleisanlagen sind als Schienenweg für den Hochgeschwindigkeits- und sonstigen großräumigen Verkehr gekennzeichnet (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER).

2.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der GEMEINDE NOTTULN (2014) ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft gekennzeichnet, die Gleise als Bahnanlagen.

2.3 Landschaftsplan

Das Vorhaben befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplanes 9 „Buldern“ (KREIS COESFELD 2016). Der geplante Anlagenstandort befindet sich innerhalb des festgesetzten **Landschaftsschutzgebiets 2.2.04 „Nonnenbach“**. Der Nonnenbach fließt von Nordwest nach Südost nordöstlich des Vorhabens in mindestens 420 m Entfernung zum Plangebiet.

„Erläuterung

Das Gebiet umfasst im Kern den Verlauf des Nonnenbaches und seiner umgebenden Landschaft von der BAB 43 im Norden bis zum Dortmund-Ems-Kanal im Süden.

Der Landschaftsausschnitt stellt eine überwiegend reich strukturierte und vielgestaltige Landschaft entlang des Nonnenbaches dar. In Abschnitten finden sich noch strukturierte Grünlandbereiche, kleinere Wäldchen und Feldgehölze, die typische Elemente der gewachsenen Kulturlandschaft des Kernmünsterlandes (Münsterländer Parklandschaft) darstellen. Südlich der K 2 (Bulderner Straße) bis zum Dortmund-Ems-Kanal verläuft der Nonnenbach in einem weitgehend begradigten Verlauf durch einen ackerbaulich geprägten Bereich. Der Nonnenbach ist einer der größten Zuflüsse der Stever und somit Bestandteil einer herausragenden Biotopvernetzungsachse in der zumeist strukturarmen Ackerlandschaft. Trotz des oftmals relativ hohen Ausbaugrades sind die Bäche mit naturbetonten bis naturnahen Abschnitten und z. T. gut ausgebildeter Wasservegetation von großer Bedeutung im Fließgewässer-Biotopverbundsystem des Münsterlandes. Teilbereiche des Nonnenbaches mit naturnahen Gewässerabschnitten sind ein wertvoller Lebensraum für fließgewässertypische Arten und besitzen in dem ansonsten strukturärmeren Wasserlauf eine wichtige Refugial- und Trittsteinbiotopfunktion. Auch weitere, lokal vorkommende autotypische Biotope wie z. T. naturnahe Stillgewässer, Röhrichte, Seggenriede, feuchte Hochstaudenfluren, Auwaldrelikte oder Auen- und Feuchtgrünland stellen für die entsprechenden Lebensgemeinschaften wichtige Refugial- und Trittsteinbiotope dar. Die oft naturnahen Feldgehölze und Waldbestände stellen in der strukturarmen Ackerlandschaft wertvolle Lebensräume und Trittsteinbiotope für walddtypische Arten dar. [...]

Schutzzweck

Die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet erfolgt gem. § 26 BNatSchG insbesondere:

- a) zur Erhaltung eines Fließgewässers und seiner Auen mit allen Auenstrukturen wie Ufer- und Feldgehölze, Gebüsche, Hecken, Kleingewässer und Feuchtgrünland als Lebensraum für eine große Zahl z.T. gefährdeter Tier- und Pflanzenarten;
- b) zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung eines tieflandgeprägten Niederungsbaches;
- c) zur Erhaltung und Wiederherstellung der Artenvielfalt, der strukturellen Vielfalt und der Vernetzungselemente;
- d) wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes;
- e) wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung;
- f) zur Entwicklung und Sicherung von Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes.“



Für den Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet ist ein Antrag auf Befreiung gem. § 67 BNATSCHG zu stellen. Der formlose Antrag ist im Anhang I des vorliegenden Gutachtens zu finden.

3 Schutzausweisungen

Informationen zu Schutzgebieten und Schutzausweisungen sind, wenn nicht anders angegeben, dem wms-Server LINFOS entnommen.

3.1 Natura 2000-Gebiete

FFH-Gebiete und / oder EU-Vogelschutzgebiete (Natura 2000) werden von der Planung nicht berührt. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet „Baumberge“ (DE-4010-302) liegt ca. 5,8 km nördlich des Vorhabens. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist das „VSG Davert“ (DE-4111-401), das sich etwa 9,4 km südöstlich des Vorhabens befindet.

3.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) werden von der Planung nicht berührt. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „NSG Neuer Busch“ (COE-094) befindet sich ca. 1,6 km westlich des Vorhabens. Nordöstlich in, ca. 1,8 km Entfernung liegt das Naturschutzgebiet „NSG Rieselfelder Appelhülsen“ (COE-009).

3.3 Landschaftsschutzgebiete

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Nonnenbach“ (LSG-4010-0008) (s. Kapitel 2.3). Auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Hangenau befindet sich in ca. 12 m Entfernung das „LSG Parklandschaft um Buldern“ (LSG-4110-0001).

3.4 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen

Bei gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen nach § 39 LNATSCHG NRW handelt es sich über die ggfs. im Landschaftsplan getroffenen Festsetzungen hinaus um folgende Elemente in der Landschaft:

1. mit öffentlichen Mitteln geförderte Anpflanzungen für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des Waldes und im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts,
2. Hecken ab 100 m Länge im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts und Wallhecken sowie
3. Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Absatz 1 Satz 1 zu erfassen sind.

Entsprechende Elemente sind vom Vorhaben nicht betroffen. Auch im GIS-PORTAL KREIS COESFELD sind keine geschützten Landschaftsbestandteile, Alleen oder Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Eingriffsbereichs ausgewiesen.



3.5 Geschützte Biotope nach § 30 BNATSCHG und § 42 LNATSCHG NRW

Nach § 30 BNATSCHG stehen folgende Biotope unter besonderem Schutz; Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind unzulässig:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trocken-warmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schlickgründe im Meeres- und Küstenbereich,
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Nach § 42 LNATSCHG NRW sind außerdem folgende Biotope geschützt:

1. Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland,
2. Magerwiesen und -weiden,
3. Halbtrockenrasen,
4. Natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
5. Streuobstwiesen unter best. Bedingungen.

Im Eingriffsbereich sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNATSCHG und § 42 LNATSCHG NRW ausgewiesen. Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop (BT-4110-2037-2001) befindet sich südlich in 1,3 km Entfernung.

3.6 Biotopkataster NRW

Im Bereich des Vorhabens liegen keine schutzwürdigen Biotope des Biotopkatasters NRW. Das nächstgelegene schutzwürdige Biotop sind der „Nonnenbach östlich Buldern“ (BK-4110-0174), welcher von Nordwest nach Südost in mindestens 360 m Entfernung fließt. Das „Feldgehölz südwestlich Appelhülsen“ (BK-4110-0182) befindet sich westlich in etwa 400 m und das „Feldgehölz in Hangenau südlich der Bahnlinie“ (BK-4110-0188) südlich in ca. 450 m Entfernung.

3.7 Naturdenkmale

Im GIS-PORTAL KREIS COESFELD sind keine Naturdenkmale innerhalb des Plangebietes dargestellt.

3.8 Biotopverbundflächen

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotop und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Als ein Fachkonzept des Naturschutzes sichert der Biotopverbund **Kernflächen** (Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem) und **Verbindungsflächen** (Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem). Die Kernflächen enthalten die aktuell geschützten Flächen und die naturschutzwürdigen Flächen des Biotopkatasters als wesentliche Bestandteile. Die Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen. Der Biotopverbund trägt zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei und ist damit auch ein Kernstück für den Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

Das Plangebiet grenzt im Südosten an die Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung „Parklandschaft bei Buldern“ (VB-MS-4110-104), die u.a. den dort stockenden Eichenwald, umfasst.

3.9 Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Das Vorhaben liegt weder in Wasserschutzgebieten noch in Überschwemmungsgebieten (WMS WASSERSCHUTZGEBIETE NRW & WMS ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE NRW).

3.10 Bau- und Bodendenkmäler

Baudenkmäler sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Die Präsenz von Bodendenkmälern ist nicht bekannt.

4 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Plangebiet stellt der von der Zaunanlage eingefasste Eingriffsbereich der FFPV-Anlage dar. Für die Beschreibungen der folgenden Unterkapitel und der Biotoptypenkartierung wurde ein Untersuchungsgebiet inklusive eines Puffers von 10 m gewählt, um auch angrenzende Strukturen mit zu erfassen.

4.1 Lage des Untersuchungsgebiets, Landschaftsräumliche Einordnung

Die geplante FFPV-Anlage befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche südwestlich von Appelhülsen, einem Ortsteil der Gemeinde Nottuln im Kreis Coesfeld. Die Ackerfläche grenzt an der nordwestlichen Seite unmittelbar an die Gleisanlagen der Bahnstrecke Wanne-Eickel – Hamburg (s. Abb. 1 auf S. 5).

Das Untersuchungsgebiet liegt im **Landschaftsraum Bulderner Geschiebelehmplatte** (LR-IIIa-047).

„Die großflächige Bulderner Platte liegt im Westen des Kernmünsterlandes zwischen den Städten Coesfeld, Dülmen, Senden und Münster. Das flachwellige Gebiet liegt auf einer Höhe von 65 bis 75 m üNN und steigt nur im Nordwesten mit den Ausläufern der Coesfeld-Daruper Höhen auf bis zu 95 m üNN an.

Der Untergrund besteht in großen Teilen des Gebietes aus Kalk- und Tonmergeln des Unteren Campans, im Süden finden sich Teile von Sandmergeln mit eingeschalteten Kalksandsteinrücken der Dülmener Schichten. Über diese Schichten liegt eine Grundmoränendecke, die an der Oberfläche großflächig zu Geschiebelehm verwittert ist. Darauf ist wiederum eine Flugsanddecke mit wechselnder Mächtigkeit aufgelagert.

Bodenkundlich weist der Landschaftsraum relativ basenreiche Böden auf, die an vielen Stellen Staunässeinfluss unterliegen. Daher ist Pseudogley - mit langen Nassphasen in den tiefer gelegenen Mulden - verbreitet. In Bachtälern haben sich Gleye und Anmoorgleye gebildet. In wenigen sandigen Bereichen sind Plaggenges-



Böden entstanden.

Als natürliche Waldgesellschaft dominiert hier der **Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald** in artenarmer Ausführung. Auf höher gelegenen Ausläufern der Coesfeld-Daruper Höhen wächst ein Flattergrasbuchenwald und im Süden finden sich geringe Vorkommen von Buchen-Eichenwäldern.

Die Bulderner Platte ist reich an Fließgewässern und wird von Zuflüssen der Stever - Nonnenbach, Hagenbach und Kleuterbach mit ihren Nebenbächen - entwässert. Im Nordosten wird das Gebiet von dem Landschaftsraum der Stever zerschnitten; im Südosten verläuft der Dortmund-Ems-Kanal.

Wie die ganze Westfälische Bucht ist auch die Bulderner Platte von atlantischem Klima mit milden Wintern und eher kühlen Sommern geprägt.“ (LINFOS).

4.2 Klima

Das Gebiet ist dem gemäßigt maritimen Klima des Euatlantikums zuzurechnen. Es gehört damit zum nordwestdeutschen humiden Klimabereich mit meist feuchten, kühlen Sommern und milden, regenreichen Wintern.

Gemäß dem KLIMATLAS NRW liegt die mittlere Jahrestemperatur (Periode 1991-2020) bei 10,4 °C. Die Monatsmittel betragen im Januar 2,9 °C, im April 9,9 °C, im Juli 18,7 °C und im Oktober 10,6 °C. Die mittleren Niederschlagshöhen liegen bei 599 mm/a und die Sonnenscheindauer bei 1.581 h/a.

4.3 Boden

Bei dem Untergrund im Untersuchungsgebiet handelt es sich größtenteils um mittelpleistozäne Grundmoränenablagerungen bestehend aus Schluff, Ton und Steinen. Im südwestlichen Bereich werden diese z.T. von oberpleistozänen bis holozänen Flugsand überdeckt. Im Bereich der nordöstlichen Ecke befindet sich Tonmergel- und untergeordnet Kalkmergelstein aus der Oberkreide, die von mittelpleistozänen Grundmoränenablagerungen überdeckt werden (IS GK 100).

Darüber haben sich im gesamten Untersuchungsgebiet großflächig der Bodentyp Podsol-Pseudogley ((p)S7) und im nördlichen wie südlichen Bereich der Bodentyp Braunerde-Pseudogley ((b)S5) entwickelt, die beide eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen (IS BK50).

Die Bewertung der Schutzwürdigkeit des Bodens erfolgt unter Berücksichtigung der im Bodenschutzgesetz (BBODSCHG) definierten natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen. Als Grundlagen der Bewertung dient die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW (IS BK50) die folgende wesentliche Teilfunktionen des Bodens betrachtet:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte,
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

sowie zusätzlich über die gemäß BBODSCHG gesetzlich zu schützenden Bodenfunktionen hinaus Böden mit einer hohen Erfüllung der

- Funktion für den Klimaschutz als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke.

Bewertet wird mittels einer 5-stufigen Werteskala (von 1 bis 5), wobei die Wertstufe 1 einer sehr geringen, die Stufe 2 einer geringen, die Stufe 3 einer mittleren und die Stufe 4 einer hohen sowie Stufe 5 einer sehr hohen Funktionserfüllung entsprechen. Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung werden als schutzwürdig bewertet.

Die Bodentypen Podsol-Pseudogley ((p)S7) und Braunerde-Pseudogley ((b)S5) sind nicht als schutzwürdig bewertet (IS BK50).

Im GIS-PORTAL KREIS COESFELD sind keine Altlasten im Gebiet vermerkt.

4.4 Hydrogeologie, Oberflächengewässer

Das Vorhaben liegt weder in Wasserschutzgebieten noch in Überschwemmungsgebieten (s. Kapitel 3.9).

Gemäß dem Fachinformationssystem ELWAS-WEB liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich des Grundwasserkörpers „Münsterländer Oberkreide / Oberlauf Stever“ (278_14). Der wenig ergiebige Kluftgrundwasserleiter weist eine sehr geringe bis mäßige Durchlässigkeit auf. Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut bewertet (3. Monitoringzyklus 2013-2018). Die Zielerreichung des mengenmäßigen Zustands gemäß der Wasserrahmenrichtlinie in 2027 wird als nicht gefährdet eingestuft, die des chemischen Zustands wird dagegen als gefährdet eingestuft.

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Fließgewässer vorhanden. Entlang der nordöstlichen Grenze fließt ein im GIS-PORTAL KREIS COESFELD als Nebengewässer mit der Nummer 4/102a verzeichneter Graben, welcher von Ufergehölzen gesäumt wird. Parallel zur Straße Hangenau verläuft am südlichen Rand der Grundstücksgrenze ein nicht verzeichneter weiterer Graben (s. Abb. 3).

In der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50:000 (IS BK50) ist dem Plangebiet die Grundwasserstufe 0 (grundwasserfrei) zugeordnet.

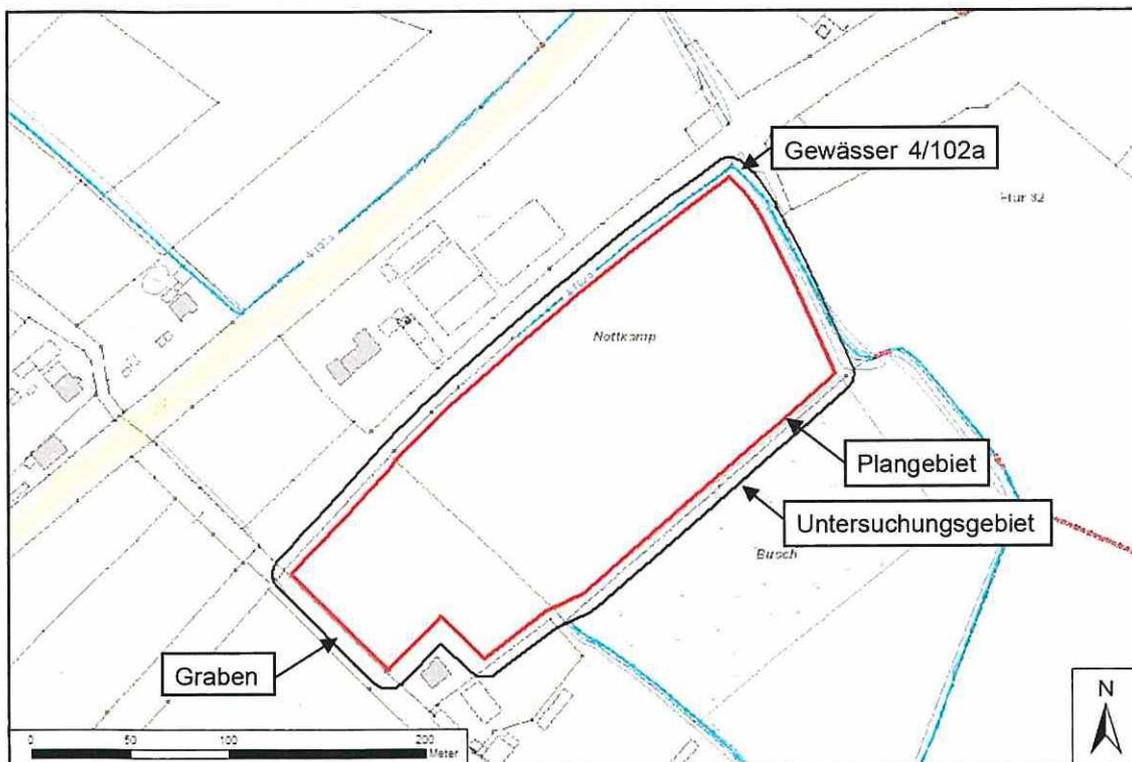


Abb. 3: Gewässer im Untersuchungsgebiet

(Quelle: GIS-Portal Kreis Coesfeld, veränderte Darstellung)

4.5 Potenziell Natürliche Vegetation

Nach KOWARIK (1987) ist die heutige Potenziell Natürliche Vegetation (PNV) „eine rein gedanklich vorzustellende, (...) gegenwärtigen Standortbedingungen entsprechende höchstentwickelte Vegetation, bei deren Konstruktion neben den natürlichen Ausgangsbedingungen auch nachhaltige

anthropogene Standortveränderungen mit Ausnahme derjenigen zu berücksichtigen sind, die (...) im Zuge eines gedachten Regenerationszyklus auszugleichen wären.“ Die PNV kann für Bewertungsaufgaben sowie zur Ableitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen herangezogen werden, sofern die Grenzen ihrer Aussagefähigkeit beachtet werden (KAISER 1996). Bei der Ableitung von Entwicklungszielen ist zu beachten, dass die PNV immer die höchstentwickelte Vegetation benennt und damit alle vorgeschalteten Sukzessionsstadien außer Acht lässt, die aber in naturschutzfachliche Überlegungen einbezogen werden müssen (KAISER 1996). Der Name der Kartierungseinheit ist damit als Symbol für alle über eine Sukzessionsreihe mit der Schlussgesellschaft verbundenen Einheiten aufzufassen.

Die Zuordnung der PNV wurde der thematischen Karte der Potenziell Natürlichen Vegetation entnommen (LANDESMESSUNGSAMT NRW 1973).

Im Untersuchungsgebiet ist sie dem vorwiegend artenarmen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) zuzuordnen. Eichen-Hainbuchenwälder stocken auf stau- oder grundwasserfeuchten Böden, im Münsterland meist auf Pseudogley mittleren Basengehaltes. Hauptholzarten sind die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Strauchschicht wird vorrangig vom Jungwuchs der Bäume, gelegentlich auch von der Hasel (*Corylus avellana*) und von Weißdornarten (*Crataegus spec.*) gebildet. In der Bodenvegetation befinden sich vor allem mesotraphente Pflanzenarten. Fast immer vorhanden sind Sternmiere (*Stellaria holostea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Efeu (*Hedera helix*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Flattergras (*Milium effusum*), Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*) sowie die Feuchtigkeitszeiger Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Winkel-Segge (*Carex remota*) (BURRICHTER et al. 1988).

5 Ökologische Bestandsaufnahme

5.1 Biotoptypen, Flächennutzung

Um die potenzielle Gefährdung vorhandener Biotopstrukturen durch das Vorhaben einschätzen zu können, ist zunächst der ökologische Ist-Zustand des Untersuchungsgebiets (= Zaunanlage + 10 m Puffer) zu ermitteln. Die Biotoptypenkartierung wurde am 10.10.2023 durchgeführt. Eine kartografische Darstellung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ist der Karte 1 zu entnehmen.

Der Standort der geplanten FFPV-Anlage befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche, die außen zu weiten Teilen von einem nitrophytenreichen Saumstreifen eingfasst wird. Im Nordwesten grenzt sie an Gleisanlagen und im Südwesten an einen naturfernen Graben, der parallel zu einer asphaltierten Straße verläuft. Die Straße wird von Straßenbegleitflur gesäumt. An der südlichen Ecke des Grundstücks steht im Saumstreifen zum angrenzenden Graben ein Kirschbaum mit tiefer Bestattung. Nordöstlich verläuft ein von heimischem Ufergehölz eingefasster, bedingt naturferner Graben entlang des Ackers. Entlang der südwestlichen Grenze stockt größtenteils ein Eichenwald mit z.T. starkem bis sehr starkem Baumholz. In der südlichen Ecke befindet sich ein Wohnhaus, das mit einer ca. 2 m hohen Hainbuchen-Schnitthecke umgeben ist. Auf dem angrenzenden Grundstück daneben befinden sich zwei weitere Gebäude und eine Gartenflächen mit Streuostbestand.

Vom Eingriff betroffen ist ausschließlich der Acker (und durch die Heckenpflanzungen der umgebende Saumstreifen). Gehölze werden nicht überplant. Der einzelstehende Kirschbaum wird in die geplante Heckenpflanzung integriert.

5.2 Planungsrelevante Arten

Grundsätzlich können bei Eingriffsplanungen geschützte Tier- und Pflanzenarten betroffen sein. Nach europäischem Recht geschützte (Anhang I, VS-RL und Anhang IV, FFH-RL) sowie national besonders geschützte Arten unterliegen einem besonderen Schutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) (Besonderer Artenschutz).

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) hat für Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl so genannter „planungsrelevanter Arten“ getroffen, um den Prüfaufwand in der Planungspraxis zu reduzieren (KIEL 2015).

Die Auswirkungen des Vorhabens auf planungsrelevante Arten wurden in einem separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Stufe I) (ÖKON 2023) untersucht.

6 Bewertung des Ist-Zustands

6.1 Landschaftsökologische Bewertung des Untersuchungsgebiets

Die Erfassung und Bewertung der Biotope bzw. ihrer Funktion als Lebensraum im Plangebiet erfolgt nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW 2021). Der Wert der Biotoptypen wird gemäß LANUV NRW (2021) in Anlehnung an ARGE (1994) anhand der 4 Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung / Seltenheit, Vollkommenheit und Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit ermittelt. Die Einstufung der einzelnen Kriterien wurde mit Hilfe standardisierter Bewertungsmatrizen vorgenommen, der Gesamtwert des Biotoptyps wird unter Gleichgewichtung der vier Kriterien durch arithmetische Mittelwertbildung bestimmt. Bewertet wird mittels einer 11-stufigen Werteskala (von 0 bis 10), wobei die Wertstufe 1 einem sehr geringwertigen und die Wertstufe 10 einem sehr hochwertigen Biotoptyp entspricht. Die Wertstufe 0 ist versiegelten Flächen vorbehalten, die keine Lebensraumfunktionen wahrnehmen können (vgl. Tab. 1).

Das Plangebiet der geplanten FFPV-Anlage wird zum Großteil von intensiv genutztem Acker, der dem Biotopwert 2 zuzuordnen ist, eingenommen. Randlich wird außerdem ein nitrophytenreicher Saumstreifen mit einem Biotopwert von 3 durch die Heckenpflanzungen überplant. Innerhalb des Baugrundstückes liegen am nordöstlichen Rand teilweise auch der mittelwertige, bedingt naturferne Graben und das hochwertige, begleitende heimische Ufergehölz, die durch das Vorhaben jedoch nicht überplant werden. Darüber hinaus befinden sich Gartenflächen mittlerer Wertstufe im Süden, die teilweise von einer Hainbuchenhecke mit jährlichem Formschnitt umgeben sind, sowie die sehr geringwertige asphaltierte Straße mit begleitenden Bankettstreifen im Südwesten und die Bahngleise im Südosten als Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.



Die vertretenen Biotope sind in der nachfolgenden Tabelle inklusive ihrer Wertigkeiten nach LANUV NRW (2021) aufgelistet:

Tab. 1: Biototypen im Untersuchungsgebiet

Code	Biototyp	Biotopwert *
AB, lrt90, ta-11, m	Eichenwald mit lebensraumtypischen Gehölzen 70 < 90 %, starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD > 50 cm), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	8
BD5	Schnitthecke (jährlicher Formschnitt)	2
BE5, lrg100, ta1-2	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD >14 - 49 cm)	6
BF4, lrt90, ta1-2	Obstbaum, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 – 49 cm)	7
FN, wf4	Graben, naturfern	2
FN, wf4a	Graben, bedingt naturfern	4
HA, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend	2
HD, mf1	Gleisanlagen, Bodenbedeckungen aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke	1
HJ0, ka6	Garten, Zier- und Nutzgarten mit überwiegend einheimischen Baum- und Straucharten	4
KC, neo5	Saum- und Randstreifen, mit Anteil Störzeiger Nitrophyten > 75 %	3
V, me2	versiegelte Plätze- und Verkehrsweg (Asphalt- und Beton)	0

* Bei Abweichungen von den vorgegebenen Biotopwerten ist eine Begründung und Kennzeichnung notwendig
 Biotopwert - Wertklassen: 0-1 (sehr gering), 2-3 (gering), 4-5 (mittel), 6-7 (hoch), 8-10 (sehr hoch)

6.2 Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Landschaftsbildeinheit „LBE-IIIa-047-O“, die Bestandteil des Landschaftsraums „Bulderner Geschiebelehmplatte“ (LR-IIIa-047) und als **mittelwertig** eingestuft ist.

„Das Landschaftsbild der Bulderner Platte wird von einer gut strukturierten Agrarlandschaft bestimmt, die von typischen Elementen der Münsterländer Parklandschaft durchsetzt ist. Die flachwellige, abgesehen von kleineren Dörfern dünn besiedelte Landschaft wird vor allem durch die vielen kleinen und wenigen großen Wälder und linearen Elemente wie Heckenreihen, Alleen und Gehölzen strukturiert. Hofnahes Grünland und alte Obstwiesen bei Höfen in Einzellage, alte Wallhecken und Kopfbäume sowie zahlreiche Gräben, Klöster und kleine Wasserschlösser (z.B. Haus Rorup, Haus Buldern) zeugen von einer hohen regionalen historischen Identität des Raumes und gewähren eine hohe Erlebnisqualität. Alte Wallanlagen und Landwehre wie z.B. die alte Ringwallanlage bei Appelhülsen als Zeugen der früheren Siedlungsgeschichte ergänzen die vielen kulturellen Sehenswürdigkeiten des Landschaftsraumes“. (LINFOS)

Der Landschaftsausschnitt um das geplante Vorhaben stellt einen typischen Bereich der „Bulderner Geschiebelehmplatte“ dar. Die umliegenden Flächen sind hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt und werden durch lineare Gehölze oder kleinere Waldparzellen gegliedert. Einzelne Höfe und Gebäude liegen zerstreut in der Umgebung. Das Relief weist nahe des geplanten Vorhabens kaum Höhenunterschiede auf. Die Bahngleise erheben sich nur minimal über das Gelände, nach Norden hin wird der Bahndamm etwas höher. Blickbeziehungen auf den Standort werden von bereits bestehenden Gehölzen, Wald oder Gebäuden unterbrochen. Das Plangebiet ist bisher v.a. von Norden und Westen einsehbar.

6.3 Vorhandene Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft / Vorbelastungen

Bei der Bewertung der Auswirkungen eines Eingriffs auf die Schutzfunktionen und -potenziale des Untersuchungsgebietes muss die vorhandene Grundbelastung berücksichtigt werden. Diese spiegelt sich in der Beschreibung des ökologischen Ist-Zustands wider, da die bestehende Situation eines Raumes immer auch aus den Belastungen seiner Potenziale und Ressourcen resultiert. Folgende Beeinträchtigungen und Störungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild liegen im Umfeld des Vorhabens vor:



- Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch Intensivlandwirtschaft,
- Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse durch Bodenbearbeitung und Erosion,
- Beeinflussung des natürlichen Wasserhaushaltes durch Entwässerungsmaßnahmen, Ausbau und Vorfluterfunktion von Acker- und Straßengräben (offene Drainage),
- Verinselung und Isolation von potenziell wertvollen Biotopstrukturen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und gebietsbegrenzende oder -durchquerende Verkehrswege,
- Flächenversiegelung durch Verkehrswege und Gleisanlagen,
- Lärmvorbelastung durch Bahn-, Straßen- und landwirtschaftlichen Verkehr,

7 Bewertung des Eingriffs - Konfliktanalyse

Im Rahmen der Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob ein Vorhaben mit erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen (der Leistungsfähigkeit) des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes verbunden und somit ausgleichspflichtig ist. Einheitliche Wertmaßstäbe für die Feststellung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit von Vorhaben im Sinne des Gesetzes existieren nicht. Als erheblich sind Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes anzusehen, die den zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege erforderlichen Zustand von Natur und Landschaft verschlechtern oder der ggf. notwendigen Entwicklung zuwiderlaufen. Beeinträchtigungen werden als nachhaltig eingestuft, wenn sie voraussichtlich länger als 5 Jahre anhalten werden, d.h. wenn sich nicht innerhalb von 5 Jahren ein Zustand bzw. Wert einstellt, der dem vor dem Eingriff entspricht. Während die Erheblichkeit insbesondere auf die Qualität bzw. Intensität der Beeinträchtigungen abhebt, steht bei der Nachhaltigkeit die zeitliche Komponente, also die Dauer der Beeinträchtigungen im Vordergrund.

Sind Schutzgüter von allgemeiner Bedeutung betroffen, ist i.d.R. von nicht erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Es ist aber im Einzelfall zu prüfen, ob durch Beeinträchtigungen von Funktionen mit allgemeiner Bedeutung die Erfüllung von Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Dauer oder teilweise gefährdet wird. In diesem Fall wäre die Beeinträchtigung als erheblich anzusehen.

Beeinträchtigungen von Funktionen mit besonderer Bedeutung sind unabhängig von der Größe des Vorhabens prinzipiell als erheblich einzustufen und damit ausgleichspflichtig.

Vorhaben, die geschützte Gebiete bzw. schutzwürdige Biotope beeinträchtigen, sind von vornherein als Eingriffe einzuschätzen. Dies gilt insbesondere für die Beeinträchtigung von Biotopen, die grundsätzlich als „nicht ausgleichbar“ gelten (wie z.B. Moore).

Außerdem ist generell anzunehmen, dass erhebliche Beeinträchtigungen in solchen Bereichen eher eintreten, die bisher kaum vorbelastet sind oder aufgrund hoher Vorbelastungen kaum mehr Beeinträchtigungen verkraften können, ohne dass mit nicht reversiblen Beeinträchtigungen zu rechnen wäre („Umkippen von Ökosystemen“).

Auch Summeneffekte von unerheblichen Beeinträchtigungen können insgesamt zur Erheblichkeit führen. Daher ist das Zusammenwirken einzelner Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

7.1 Auswirkungen der Planung

7.1.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit und durch die Anlage sind im direkten Eingriffsbereich, d.h. im Bereich der geplanten FFPV-Anlage folgende Auswirkungen des Eingriffs zu bemerken:

- Technische Prägung der überplanten Ackerfläche durch Errichtung einer aufgeständerten Photovoltaikanlage (keine Versiegelung, Ständer werden in den Boden gerammt),
- Veränderung des Mikroklimas im Bereich der geplanten Photovoltaikanlage,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Beschattungseffekte hinsichtlich des Lichthaushaltes und des Niederschlages,



- Beeinträchtigung des überplanten Ackers durch Beschattung und Veränderung der Bodenfeuchtigkeit,
- Spiegelung / Lichtreflexe durch die Oberfläche der Photovoltaikmodule,
- Bodenverdichtung durch Befahren mit Baufahrzeugen sowie kleinflächige Bodenumlagerung im Rahmen der Kabelverlegung zwischen den Modulreihen.

Daneben wirken die Emissionen durch die Baustelle (z.B. Lärm, Staub) auch über den direkten Eingriffsbereich hinaus.

7.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Photovoltaikanlagen arbeiten automatisch und emissionslos, so dass betriebsbedingte Wirkungen kaum zu erwarten sind. Während des Betriebes sind ausschließlich Wartungskontrollen erforderlich, die voraussichtlich nur einmal pro Jahr erfolgen. Abgesehen von möglichen, geringen Geräuschemissionen durch die Wechselrichter und Transformator sind keine weiteren Auswirkungen während des Betriebs der Anlage zu erwarten. Beeinträchtigungen durch elektromagnetische abstrahlende Felder gibt es bei einer PV-Solaranlage nicht, da der Solarstrom als Gleichstrom fließt. Hierdurch kommt es weder zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen noch zur Störung von Mobilfunk und Fernsehempfang. Erst nach dem Wechselrichter wird die Energie als Wechselstrom über das bestehende Stromnetz abtransportiert. Das Wechselstromnetz ist entsprechend abgeschirmt und isoliert.

7.2 Bewertung bezüglich der abiotischen Faktoren

Während für die Bereiche Landschaftsökologie und Landschaftsästhetik verschiedene schematisierte Bewertungsverfahren zur Abschätzung der Kompensationsflächen und -maßnahmen vorliegen, können die Auswirkungen auf die abiotischen Faktoren nur funktional-beschreibend dargestellt werden.

7.2.1 Klima / Luft

In Folge der Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage wird sich das Mikroklima im Bereich der Anlage verändern. Die unterhalb der aufgeständerten Photovoltaikmodule befindlichen Flächen werden beschattet, so dass es hier zu einer Abkühlung kommt. Über den Photovoltaikmodulen ist von einer Erwärmung auszugehen. Diese Effekte sind im großräumigen Zusammenhang aber als unerheblich einzustufen.

Grundsätzlich tragen Photovoltaikanlagen dazu bei, den CO₂-Ausstoß zu verringern und leisten einen Beitrag zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas.

Zudem wird durch die Entwicklung von extensiven Grünland auf einem zuvor intensiv landwirtschaftlich genutztem Acker das Kohlenstoffspeicherpotenzial auf der Fläche erhöht.

7.2.2 Boden

Die Beurteilung des Bodens erfolgt im Hinblick auf die im Bodenschutzgesetz (BBODSCHG) definierten natürlichen Lebens- und Archivfunktionen sowie ihre Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen. Böden mit besonderer Ausprägung bzw. mit hoher Bedeutung einer oder mehrerer Bodenfunktionen sind schützenswert.

Beeinträchtigungen ergeben sich durch nachteilige Veränderungen der an Boden geknüpften Funktionen. Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung werden nach dem Indikatorprinzip ausreichend über Biotope (Vegetation) repräsentiert und kompensiert. Sofern Böden besonderer Bedeutung von einem Eingriff betroffen sind, entsteht ggf. ein zusätzlicher Kompensationsbedarf.



Die im Eingriffsbereich vorhandenen Bodentypen Podsol-Pseudogley und Braunerde-Pseudogley sind nicht als schutzwürdig bewertet, es entsteht somit kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

Baubedingt wird es kleinflächig zu Bodenumlagerungen im Rahmen der Kabelverlegung zwischen den Modulreihen sowie zu Bodenverdichtungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen kommen. Die Ständer der Photovoltaikmodule werden in den Boden gerammt. Eine vorhabendingte Neuversiegelung findet nur im Bereich des Transformators (39 m²) statt.

Anlagebedingt sind aufgrund der Überstellung des Bodens mit Solarmodulen lokale Veränderungen der Bodenfeuchtigkeit (z.B. Austrocknung) zu erwarten. Außerdem wird die auf die Bodenoberfläche treffende Licht- und Wärmemenge (Strahlungsenergie) reduziert.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden sind auf eine als gering einzustufende Wärmeentwicklung der Erdkabel begrenzt, die hinsichtlich der Umweltwirkung vernachlässigbar ist (BFN 2009).

Bei einer Aufgabe der intensiven Ackernutzung und Umwandlung zu extensiv genutztem Grünland kann mit dem Wegfall der Bodenbearbeitung sowie des Dünger- und Pestizideinsatzes generell von einer Erholung der Bodenfauna und -funktionen ausgegangen werden.

7.2.3 Wasser

Folgende potenzielle stoffliche Emissionen können durch die Errichtung von FFPV-Anlagen entstehen:

- baubedingte stoffliche Emissionen durch Baufahrzeuge (z.B. Abgase, ggf. Kraft- und Schmierstoffe) sowie baubedingte Staubemissionen,
- anlagebedingter Schadstoffeintrag durch die Abgabe von Schadstoffen von Modulhalterungen an die Umwelt sowie
- betriebsbedingter Eintrag von Reinigungsmitteln.

Weitere stoffliche Emissionen in signifikanter Größenordnung sind nicht zu erwarten (vgl. BFN 2009).

Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Stoffeinträge sind in der Regel nicht zu erwarten. Nur im Falle des Vorkommens besonders schutzwürdiger bzw. empfindlicher Lebensräume oder Arten sind ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich (BFN 2009). Besonders empfindliche Lebensräume oder Arten sind im vorliegenden Fall nicht vorhanden, so dass keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Anlagebedingte stoffliche Emissionen können dadurch entstehen, dass die Modulhalterungen in geringen Mengen Schadstoffe an die Umwelt abgeben. Zu nennen sind hier insbesondere Schutzanstriche oder Imprägniermittel (z.B. Zinksalze bei verzinkten Metallen oder Holzschutzmittel). Bei Berücksichtigung einer guten fachlichen Praxis sind hierdurch aber keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu erwarten (BFN 2009).

Betriebsbedingte stoffliche Emissionen können durch den Einsatz von Reinigungsmitteln bei der Reinigung der Photovoltaikmodule entstehen. Die Reinigung erfolgt mittels entmineralisiertes bzw. destilliertes Wasser ohne Zusatzstoffe. Betriebsbedingte Stoffeinträge in Oberflächengewässer und/oder das Grundwasser sind somit nicht zu erwarten.

Der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel im Rahmen der künftigen extensiven Grünlandnutzung wird sogar zu einer Reduzierung potenzieller Stoffeinträge führen.

Das anfallende Niederschlagswasser kann gemäß § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) auf dem Baugrundstück versickern.

Die Errichtung der Zaunanlage im Südwesten der FFPV-Anlage ist ca. 3 m von dem nicht verzeichnetem Graben geplant. Die Heckenpflanzung ist ca. 2 m davon entfernt. Die vorhandene Zufahrt zum bisherigen Acker wird für den Zugang zur FFPV-Anlage inkl. Tor genutzt, wodurch eine



Beeinträchtigung des Grabens vermieden wird. Der Graben mit der Gewässernummer 4/102a im Nordosten wird weder vom Plangebiet noch von der Eingrünung berührt.

Eine vorhabenbedingte Herabsetzung der Grundwasserneubildung ist nicht zu erwarten. Die geplante Neuversiegelung ist mit 39 m² durch den Transformator sehr gering. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser durch die Errichtung der FFPV-Anlage sind nicht zu erwarten.

Eine naturnahe Grünlandvegetation kann zudem zu einem höheren Sediment- und Wasserrückhaltevermögen gegenüber intensiver landwirtschaftlicher Ackernutzung beitragen.

7.3 Landschaftsästhetische Beurteilung

Das Landschaftsbild beschreibt ästhetische Funktionen, die in biotischen oder abiotischen Aspekten nicht enthalten sind.

Die geplante FFPV-Anlage wird die Landschaft durch die landschaftsuntypischen, streng geometrisch angeordneten Photovoltaikmodule verändern. Am Anlagenstandort ist das Landschaftsbild durch die Schienenanlagen und die L 551 bereits vorbelastet und z.T. anthropogen überprägt. Aufgrund des vorhandenen Ufergehölzes im Nordosten, des Eichenwaldes im Südosten und der Gebäude mit umliegenden Gartenbereichen im Süden und z.T. nördlich der Gleisanlagen, ist der Anlagenstandort zurzeit nur von der Straße im Südwesten und auf weiten Teilen der Bahngleise und der L 551 von Nordwesten einsehbar. Durch die geplante Eingrünung mit einer dreireihigen Hecke entlang der Bahngleise und einer einreihigen Hecke vor dem Graben und zur Straße Hangenau hin, werden die restlichen Blickbeziehungen unterbrochen und die Anlage nicht einsehbar sein. Die landschaftsästhetische Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben wird nur lokal wirksam sein und ist als gering einzuschätzen.

7.4 Bewertung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild / Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Zur Bewertung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch FFPV-Anlagen sind anerkannte Verfahren, wie z.B. die Numerische Bewertung von Biotoptypen des LANUV NRW, nur bedingt geeignet. Daher hat die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Coesfeld im März 2023 eigene Vorgaben für die „Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ erarbeitet.

Hierin sind Basisvorgaben für naturverträgliche FFPV-Anlagen definiert, um das Vorhaben als eingriffsneutral werten zu können. Als Voraussetzung für eine Naturverträglichkeit gilt unter anderem, dass die überplante Fläche im Bestand (Intensiv-)Acker ist und dass der Anteil der Freifläche (= nicht mit Modultischen überstellte und nicht befestigte Fläche) mindestens 50 % beträgt. Daneben sind weitere Parameter für eine naturverträgliche FFPV-Anlagen, die zu einer Eingriffsneutralität führen, festgelegt. Die Basisvorgaben stellen die Kriterien für die Beurteilung der Eingriffsschwere dar. Sie werden in der folgenden Tabelle aufgeführt und ihre Einhaltung in Bezug auf das geplante Vorhaben hin überprüft:

Tab. 2: Anwendung der Basisvorgaben zur Naturverträglichkeit und Eingriffsneutralität

Nr.	Basisvorgaben (Kriterien) gemäß KREIS COESFELD (2023)	Geplante FFPV Anlage Solarpark [REDACTED]	Kriterium eingehalten
1	Überplante Fläche ist im Bestand (Intensiv-)Acker	Es wird Acker überplant.	ja
2	Freiflächenanteil mind. 50% (nicht überstellt oder befestigt)	Freiflächenanteil innerhalb der geplanten Zaunanlage beträgt 49,3% (bezogen auf das Grundstück 54,5 %) Aufgabe der intensiven Ackernutzung auf gesamtem Grundstück: die positiven Auswirkungen wirken über die Zaunanlage hinauswirken	(ja)
3	Erhalt bestehender Gehölze, Biotopstrukturen inkl. Pufferzonen und Kronentraufbereichen	Kein Eingriff in umgebende Gehölze; Kirschbaum bleibt erhalten Ufergehölz und Kronentraufbereich sind nicht betroffen	ja
4	Keine Aufschüttungen / Abgrabungen (Modulreihen der Topographie anpassen); Erosion vermeiden	Keine Aufschüttungen / Abgrabungen notwendig	ja
5	Bewirtschaftung / Pflegemanagement: Artenreiches Extensivgrünland (2-schürige Mahd ab 15.06. und 01.09, kein Mulchen, Abfuhr des Mahdguts oder Beweidung mit max. 0,3 GVE/ha)	Einsaat mit Regiosaatgut und extensive Pflege durch Mahd oder Beweidung	ja
6	Kein Einsatz von Dünger und Pestiziden; keine chemische Modulreinigung	Kein Einsatz von Dünger und Pestiziden; keine chemische Modulreinigung	ja
7	Keine nächtliche Beleuchtung	Keine nächtliche Beleuchtung	ja
8	Einfriedung: Zaun mit 15-10 cm Abstand zur GOK; Farbe in gedeckten Grüntönen	Einfriedung: Zaun mit 15-10 cm Abstand zur GOK; Farbe in gedeckten Grüntönen	ja
9	Eingrünung außerhalb der Einfriedung: mind. 3-reihige Hecke (mind. 5 m Breite), standortgerechte und einheimische Sträucher, Form-/Rückschnitt abschnittsweise in Abständen von 7 Jahren	Eingrünung entlang der Gleisanlage mit 3-reihiger Hecke Eingrünung entlang der südöstlichen Seite zur Straße Hangenau hin mit 1-reihiger Hecke (Pflanzung der nicht vor Ort umgesetzten zwei Heckenreihen innerhalb der Fläche als Gehölzinseln) Sichtbeziehungen in alle anderen Richtungen durch vorhandene Gehölzstrukturen bereits gestellt	(ja)
10	Unterkante Modultische mind. 80 cm über GOK, Oberkante max. 3,5 m über GOK; 3 m Mindestabstand untereinander	Unterkante Solarmodule 0,8 m über GOK Oberkante Solarmodule 2,61 m über GOK Abstand Modultische untereinander 3,40 m	ja

Die Basisvorgaben für eine naturverträgliche FFPV-Anlage werden nicht vollständig eingehalten. Die Planung der FFPV-Anlage der SOLARPARK [REDACTED] weicht jedoch nur geringfügig von den Kriterien ab, sodass hier im Einzelfall geprüft wird, ob ein gesonderter Kompensationsbedarf entfällt.

Der Freiflächenanteil der FFPV-Anlage (Basisvorgabe Nr. 2) beträgt 49,3 % anstelle der vorgegebenen 50 % (Überstellung der Solarmodule inklusive Transformator also = 50,7 %). Da jedoch auf dem gesamten Baugrundstück (Flurstücke 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln) die intensive



Ackernutzung aufgegeben wird und die positiven Auswirkungen über die Zaunanlage hinauswirken (Freiflächenanteil auf das Grundstück bezogen = 54,5 %), kann eine Abweichung im Dezimalbereich in diesem Fall vernachlässigt werden.

Eine Eingrünung (Basisvorgabe Nr. 9) an der nord- und südöstlichen Grenze ist nicht erforderlich, da ihre Funktion der Unterbrechung der Blickbeziehung auf die FFPV durch das dort stockende Ufergehölz bzw. den Eichenwald und die Hainbuchenhecke übernommen wird. Entlang der Gleisanlage wird eine 3-reihige Hecke auf einer Breite von 4 m gepflanzt (G2a). Die Hecke wird mit einem Saumstreifen von je 1 m zu beiden Seiten gesetzt.

Entlang der südöstlichen Seite zur Straße Hangenau wird eine einreihige Hecke mit je 1 m Saumstreifen gepflanzt (G2b). Die Anpflanzung einer 3-reihigen Hecke ist aufgrund der verbleibenden Flächengröße außerhalb der Zaunanlage nicht möglich. Ein Einrücken des Zauns zur Schaffung einer größeren Pflanzfläche würde zum Verzicht auf PV-Module führen. Nach Aussage der Vorhabenträgerin könnte das Vorhaben dann aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht realisiert werden. Daher wird auf einer Länge von 61 m die FFPV-Anlage bzw. die Zaunanlage einreihig eingegrünt. Das Landschaftsbild ist an dieser Seite der FFPV-Anlage durch die vorhandene Straße und die Bahnquerung bereits vorgeprägt.

Zur weiteren Gestaltung und ökologischen Anreicherung werden innerhalb der Fläche zwei Gehölzinseln (G3a und G3b) gepflanzt. Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nur lokal wahrnehmbar und geringfügig sein (s. auch Kapitel 7.3).

Folgende für die Erfüllung der Basisvorgaben vorgesehene Gestaltungsmaßnahmen werden in Kapitel 10 ausführlich beschrieben:

- **G1: Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage**
- **G2: Anpflanzung einer 3-reihigen (G2a) und 1-reihigen Strauchhecke (G2b)**
- **G3: Anpflanzung von Gehölzinseln (G3a und G3b) innerhalb der Fläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage**

Insgesamt entspricht das geplante Vorhaben im Wesentlichen den Basisvorgaben für eine naturverträgliche, eingriffsneutrale FFPV gemäß des KREIS COESFELD (2023), weshalb eine umfassende Bilanzierung des Vorhabens nach Eingriffsregelung (LANUV NRW 2021) entfällt.

7.5 Auswirkungen auf planungsrelevante Arten

Die artenschutzrechtliche Einschätzung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die „Einrichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in Nottuln-Appelhülsen“ Maßnahmen erforderlich sind, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen. Die Maßnahmen werden im folgenden Kapitel 8 beschrieben. Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Stufe I) (öKON 2023) zu entnehmen.

8 Konfliktminderung

Während der Bauarbeiten sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von schädlichen Bodenverdichtungen zu ergreifen, der Boden ist nach DIN 18915 zu schützen. Generell sind Arbeitsbereiche so gering wie möglich zu halten.

Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:



- **Bauzeitenregelung (Beginn Erschließungsarbeiten außerhalb 01.04. bis 15.08.)**
Sollte ein Baubeginn außerhalb der Brutzeit aus terminlichen Gründen unumgebar sein, kann eine ökologische Baubegleitung inklusive einer geeigneten Flächenvorbereitung und ggf. der Anlage von Ausweichhabitaten sicherstellen, dass es zu keiner direkten Beeinträchtigung des Brutgeschehens kommt.
- **Naturnahe Gestaltung der Freiflächen-Photovoltaikanlage**
Die ökologische Funktion der großen Ackerfläche als Fortpflanzungsstätte von Rebhühnern und Wachteln ist zu erhalten. Zu diesem Zweck sind eine Reihe von Vorgaben der naturnahen Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen einzuhalten. Insbesondere eine maßvolle Bedeckung der Fläche mit Modulen von maximal 50 % der Fläche, eine Mindesthöhe der Module von 80 cm über GOK und ausreichende Abstände zwischen den Modulen (mind. 3 m), so dass besonnte Bereiche zwischen den Modulen verbleiben, sind wichtige Parameter, um die Fläche als Habitat für Feldvögel zu erhalten

Da die FFPV-Anlage naturverträglich gestaltet wird (s. Kapitel 7.4) ist unter Einhaltung der Bauzeitenregelung eine Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNATSCHG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die geplanten Gestaltungsmaßnahmen (Anlage von Extensivgrünland sowie Anpflanzung von Strauchhecken und Gehölzinseln) dienen einer naturverträglichen Gestaltung des Solarparks und der Minderung des landschaftsästhetischen Eingriffs.

9 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Durch den Bau der FFPV-Anlage sind trotz möglicher konfliktmindernder Maßnahmen (bautechnisch als auch landschaftspflegerisch) folgende unvermeidbare Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Veränderungen der Bodenstruktur durch Verdichtung bzw. Zerstörung der gewachsenen Bodenschichten infolge der Bautätigkeiten.
- Technische Prägung des überplanten Ackers durch Errichtung einer aufgeständerten Photovoltaikanlage (keine Versiegelung, Ständer werden in den Boden gerammt),
- Kleinflächige Versiegelung durch Trafostationen,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Beschattungseffekte hinsichtlich des Lichthaushaltes und des Niederschlages und
- Spiegelung / Lichtreflexe durch die Oberfläche der Photovoltaikmodule.



10 Gestaltungsmaßnahmen

Die beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen dienen der Einhaltung der Basisvorgaben für eine naturverträgliche Gestaltung der FFPV-Anlage (s. Kapitel 7.4) und sind in Karte 2 verzeichnet.

10.1 G1: Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage

10.1.1 Zielsetzung

Um die geplante FFPV-A möglichst naturverträglich zu gestalten, sind die Flächen unter und zwischen sowie neben den Modulen als extensives Grünland anzulegen und zu pflegen. Durch die extensive Nutzung wird die Artenvielfalt erhöht und es kommt zu einem Wegfall der Schadstoffeinträge durch Düngemittel, Pestizide und Herbizide. Durch die verringerte Belastung können ebenfalls positiven Auswirkungen auf Wasserhaushalt und Böden entstehen. Die Grünlandnutzung kann im Vergleich zu einer intensiven Ackernutzung eine erhöhte Kohlenstoffspeicherung aufweisen und damit das Klima positiv beeinflussen.

10.1.2 Maßnahmenbeschreibung

Die Freiflächen innerhalb der Zaunanlage sind unter, zwischen sowie neben den Photovoltaikmodulen als extensives Grünland anzulegen und zu pflegen. Es handelt sich um eine ca. 2,74 ha große Fläche auf den Flurstücken 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln.

Bei der Einsaat ist gemäß § 40 BNATSCHG eine zertifizierte gebietsheimische Saatgutmischung zu verwenden. Es ist aus dem Produktionsraum 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ das Ursprungsgebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ (Herkunft) zu wählen.

Es kann z.B. die Saatgutmischung „Nr. 24 Solarpark ab 2023“ der Firma Rieger-Hofmann GmbH (In den Wildblumen 7-13, 74572 Raboldshausen) in der Ansaatzstärke 3 g/m² verwendet werden (30% Kräuter, 70 % Gräser; s. Anhang II). Diese niedrigwüchsige Mischung enthält eine hohe Bandbreite von sonnenliebenden bis schattenverträglichen und trockenheitstoleranten bis feuchtigkeitsliebenden Wildarten, um den kleinräumig wechselnden Standortbedingungen innerhalb von Solarparks gerecht zu werden.

Wenn anderes Saatgut verwendet wird, ist auf eine ähnliche Zusammensetzung zu achten.

Der Boden ist zur Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen gemäß den Herstellerangaben der Saatgutmischung vorzubereiten. Die Rieger-Hofmann GmbH empfiehlt z.B., die Fläche vor der Einsaat zu pflügen (vor dem Winter) oder zu fräsen. Anschließend wird mit einer Egge oder Kreiselegge eine feinkrümelige Bodenstruktur hergestellt. Nach dieser Bodenvorbereitung sollte sich die Erde einige Zeit (ca. 2-3 Wochen) absetzen können.

Günstige Aussaatzeitpunkte für die o.g. Saatgutmischung sind Mitte August bis Mitte September oder Februar bis April. Vorzugsweise sollte vor dem Beginn feuchter Witterung gesät werden.

Bei der Aussaat sind die Herstellerangaben der Saatgutmischung zu berücksichtigen, um möglichst gute Erfolge bei der Keimung zu erzielen.

10.1.3 Pflegekonzept

Zur extensiven Pflege ist die Fläche mit maximal 0,3 RGVE/ha¹ zu beweiden. Bei einer mit Schafen beweideten Fläche von 2,74 ha Größe entspricht das 8 Schafen.

Alternativ kann die Fläche extensiv zweimal pro Jahr gemäht werden (erster Mahdtermin ab 15.06.; zweiter Mahdtermin ab 01.09.). Es ist eine abschnittsweise, kleintierschonende Mahd (Schnitthöhe nicht unter 5 cm) vorzusehen. Das Mahdgut ist nach 1- 2 Tagen von der Fläche abzuräumen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig.

Düngung und Kalkung einschließlich der Aufbringung von Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist und Klärschlamm sind nicht zulässig.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.

Ein Pflegeumbruch ist nicht vorgesehen.

10.2 G2: Anpflanzung einer 3-reihigen (G2a) und 1-reihigen Strauchhecke (G2b)

10.2.1 Zielsetzung

Die Anpflanzung der Hecken dient der Eingrünung und der optischen Verschattung der FFPV-Anlage in Richtung Westen und Norden. Die Hecken tragen zudem zur Biotopvernetzung bei.

Hecken zeichnen sich im Allgemeinen durch vielfältige ökologische Funktionen aus. Sie dienen als Ansitz- und Singwarte, bieten Tieren Deckung und Schutz vor Witterung und Fressfeinden, dienen verschiedenen Tieren als Ganz- oder Teillebensraum oder auch als Nahrungsbiotop und erhöhen insgesamt die Vernetzungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten sowohl von Tieren als auch von Pflanzen. Sie schützen vor Wind und tragen zur Verbesserung des Klimas bei, indem sie Luftschadstoffe filtern, die Luftfeuchtigkeit erhöhen und sommerliche Temperaturen durch Beschattung und Transpirationskühlung herabsetzen.

10.2.2 Beschreibung der Maßnahme

G2a: Entlang der Gleisanlage, parallel zur nordwestlichen Grenze der FFPV-Anlage wird außerhalb der geplanten Zaunanlage eine 3-reihige Strauchhecke von 310 m Länge gepflanzt. Für die Anpflanzung stehen 4 m Breite zur Verfügung, so dass beidseitig ein Saum von 1 m verbleibt.

G2b: Entlang des Grabens zur Straße Hangenau, parallel zur südwestlichen Grenze der FFPV-Anlage wird außerhalb der geplanten Zaunanlage eine 1-reihige Strauchhecke von 61 m Länge gepflanzt. Für die Anpflanzung stehen 2 m Breite zur Verfügung, so dass beidseitig ein Saum von 1 m verbleibt. Dabei ist der vorhandene Kirschbaum zu erhalten und in die Heckenpflanzung mit einem Abstand der letzten Pflanzung von 2 m zum Stamm zu integrieren.

Es sind gemäß § 40 BNATSCHG gebietsheimische Straucharten aus nachstehender Liste (Tab. 3) mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1 m x 1 m zu pflanzen. Die erste Gehölzreihe ist mit 1 m Abstand zur geplanten Zaunanlage zu pflanzen. Im Anschluss an die letzte Pflanzreihe sind ebenfalls 1 m Platz für einen krautigen Saumstreifen zu belassen.

Die Hecken sind als Mischpflanzung anzulegen, bei der die einzelnen Gehölzarten in Gruppen von jeweils 3-5 Stück (G2a) bzw. 2-3 (G2b) je Art zu pflanzen sind.

¹ Anmerkung: 1 RGVE entspricht etwa 500 kg Nutztier, bzw. 1 RGVE = 1 Pferd, 1 Rind, 10 Schafe



Tab. 3: Pflanzenauswahl und -bedarf für Strauchhecken

Abk.	Pflanzenart deutscher Name	Pflanzenart wissenschaftl. Name	für G2a 310 m, 3-reihig	für G2b 61 m, 1-reihig
SL	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	140	9
WD	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	155	10
HU	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	124	8
HA	Hasel	<i>Corylus avellana</i>	62	4
HR	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	93	7
SH	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	93	6
PF	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	46	3
RJ	Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	31	2
GS	Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	62	4
HK	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	62	4
VK	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	31	2
KD	Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	31	2
		Summe	930	61

Pflanzgröße: alle Gehölze verpflanzt ohne Ballen, 60-100 cm, mind. 3-5 TR
BdB-Qualität (FLL 2020)

10.2.3 Pflegekonzept

Die Fertigstellungspflege ist gemäß DIN 18916 durchzuführen.

Die Gehölze sind in den ersten zwei Jahren frei zu schneiden. Unerwünschter Aufwuchs ist durch mechanische Maßnahmen zu beseitigen. Auf chemische Mittel ist zu verzichten (DIN 18919).

Die Sträucher sind in den ersten 5 Standjahren regelmäßig zu wässern. Erst dann haben die Wurzeln i. d. R. eine entsprechende Tiefe erreicht und einen so großen Wurzelraum erschlossen, dass auch Trockenperioden überstanden werden können. Durch eine gute Wasserversorgung kann das Risiko durch hitzebedingte Schäden vermindert werden (vgl. FLL 2015).

Die Hecken bedürfen ansonsten jahrelang kaum einer Pflege. Sie sollte allerdings etwa alle 7-15 Jahre auf den Stock gesetzt werden, um eine Überalterung und einen Rückgang der Strauchschicht zu vermeiden. Der erste Rückschnitt darf frühestens nach 7 Jahren erfolgen. Dabei ist der Bestand ca. 20 cm über dem Boden abzusägen. Diese Maßnahme muss abschnittsweise erfolgen, da sie einen erheblichen Eingriff in die Lebensgemeinschaft darstellt. Derartige Maßnahmen sind - entsprechend den Naturschutzregelungen - nur im Winter vorzunehmen. Das Schnittgut ist mit Ausnahme einzelner kleiner Totholzhaufen vollständig aus dem Bestand zu entfernen.

Als Schutz gegen Verbiss und Fegen wird die Anpflanzung für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren eingezäunt.

Falls nach drei Jahren ein 25 %-iger Ausfall der Gehölze zu verzeichnen ist, ist durch eine Nachpflanzung die Bestandssicherung zu gewährleisten.



10.3 G3: Anpflanzung von Gehölzinseln (G3a und G3b) innerhalb der Fläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage

10.3.1 Zielsetzung

Zur Ergänzung der Eingrünungshecken werden zwei Gehölzinseln innerhalb der Zaunanlage auf den südlichen Freiflächen gepflanzt. Die Anpflanzung der Gehölze dient der Anreicherung der Landschaft mit belebenden Elementen.

Gehölze zeichnen sich im Allgemeinen durch vielfältige ökologische Funktionen aus. Sie dienen als Ansitz- und Singwarte, bieten Tieren Deckung und Schutz vor Witterung und Fressfeinden, dienen verschiedenen Tieren als Ganz- oder Teillebensraum oder auch als Nahrungsbiotop. Fläche Gehölze weisen dabei ein noch geschützteres Innenklima als linienförmige Gehölze auf. Sie tragen zur Verbesserung des Klimas bei, indem sie Luftschadstoffe filtern, die Luftfeuchtigkeit erhöhen und sommerliche Temperaturen durch Beschattung und Transpirationskühlung herabsetzen.

10.3.2 Beschreibung der Maßnahme

Es sind gemäß § 40 BNATSCHG gebietsheimische Straucharten aus nachstehender Liste (Tab. 4) zu pflanzen. Die Flächen für die Gehölzinseln werden jeweils mit einem Abstand von 5 m zur Zaunanlage und 8 m zu den Solarmodulen ausgezäunt, sodass sich eine kleinere Fläche G3a von ca. 60 m² und die größeren Fläche G3b von ca. 100 m² ergeben. Die zu pflanzenden Gehölze sind auf die beiden Flächen aufzuteilen. Zwischen den Pflanzen ist ein Pflanzabstand von je 1 m einzuhalten und zur Einzäunung ein Abstand von 1 m - 1,5 m einzuhalten, sodass sich ein krautiger Saumstreifen entwickeln kann.

Die Gehölzinseln sind als Mischpflanzung anzulegen, bei der die einzelnen Gehölzarten in Gruppen von jeweils 3-5 Stück je Art zu pflanzen sind.

Tab. 4: Pflanzenauswahl und -bedarf für Gehölzinseln

Abk.	Pflanzenart deutscher Name	Pflanzenart wissenschaftl. Name	G3 (60 + 100 m ²)
SL	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	18
WD	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	21
HU	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	16
HA	Hasel	<i>Corylus avellana</i>	8
HR	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	13
SH	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	12
PF	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	6
RJ	Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	4
GS	Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	8
HK	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	8
VK	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	4
KD	Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	4
		Summe	122

Pflanzgröße: alle Gehölze verpflanzt ohne Ballen, 60-100 cm, mind. 3-5 TR BdB-Qualität (FLL 2020)



10.3.3 Pflegekonzept

Die Fertigstellungspflege ist gemäß DIN 18916 durchzuführen.

Die Gehölze sind in den ersten zwei Jahren frei zu schneiden. Unerwünschter Aufwuchs ist durch mechanische Maßnahmen zu beseitigen. Auf chemische Mittel ist zu verzichten (DIN 18919).

Die Sträucher sind in den ersten 5 Standjahren regelmäßig zu wässern. Erst dann haben die Wurzeln i. d. R. eine entsprechende Tiefe erreicht und einen so großen Wurzelraum erschlossen, dass auch Trockenperioden überstanden werden können. Durch eine gute Wasserversorgung kann das Risiko durch hitzebedingte Schäden vermindert werden (vgl. FLL 2015).

Die Gehölzinseln bedürfen ansonsten jahrelang kaum einer Pflege. Sollten von Zeit zu Zeit pflegende Eingriffe erfolgen, um eine Überalterung zu vermeiden. Der Bestand sollte dafür bereichsweise ausgelichtet und aufgelockert werden. Derartige Maßnahmen sind - entsprechend den Naturschutzregelungen - nur im Winter vorzunehmen. Das Schnittgut ist mit Ausnahme einzelner kleiner Totholzhaufen vollständig aus dem Bestand zu entfernen.

Als Schutz gegen Verbiss durch die Schafbeweidung wird die Anpflanzung für einen Zeitraum eingezäunt.

Falls nach drei Jahren ein 25 %-iger Ausfall der Gehölze zu verzeichnen ist, ist durch eine Nachpflanzung die Bestandssicherung zu gewährleisten.

10.4 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die Anlage des Extensivgrünlandes (G1) und Pflanzung der Strauchhecken (G2), sowie der Gehölzinseln (G3) ist nach der Aufstellung der Zaunanlage zum frühestmöglichen Zeitpunkt durchzuführen.

11 Zusammenfassung

Die SOLARPARK [REDACTED] plant die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPV) in Nottuln. Es sollen die Flurstücke 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln überplant werden. Die Anlage wird auf einem intensiv genutzten Acker südlich angrenzend an die Gleisanlagen der Bahnstrecke Wanne-Eickel - Hamburg errichtet.

Die geplante FFPV-Anlage mit einer Entfernung von maximal 200 m zu Schienenwegen ist im Außenbereich gem. § 35 BAUGB Abs. 1 Nr. 8 b) privilegiert.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die von der geplanten Anlage ausgehenden Einflüsse auf die abiotische Umwelt sowie auf Naturhaushalt und Landschaft untersucht. Die Erfassung der Biotope bzw. ihrer Funktion als Lebensraum und der Bedeutung eines Biotoptyps für das Landschaftsbild wurde nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW durchgeführt.

Die geplante FFPV-Anlage erfüllt weitestgehend die Basisvorgaben des Kreises Coesfeld für eine naturverträgliche, eingriffsneutrale FFPV eingehalten. Durch folgende Gestaltungsmaßnahmen wird das Vorhaben eingriffsneutral bewertet:

- **G1:** Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage,
- **G2:** Anpflanzung einer 3-reihigen (G2a) und 1-reihigen Strauchhecke (G2b) und
- **G3:** Anpflanzung von Gehölzinseln (G3a und G3b) innerhalb der Fläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Die artenschutzrechtliche Einschätzung kommt zu dem Ergebnis, dass für das Vorhaben eine Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNATSCHG unter Einhaltung folgender Maßnahmen nicht zu erwarten ist:

- **Bauzeitenregelung** (Beginn Erschließungsarbeiten außerhalb 01.04. bis 15.08.) und
- **Naturnahe Gestaltung** der Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen und Gebäude angrenzend an den Anlagenstandort, sowie der geplanten Eingrünung mit einer dreireihigen und einer einreihigen Strauchhecke wird die FFPV-Anlage von allen Seiten eingegrünt sein. Die landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben sind somit nur lokal wirksam und als gering einzuschätzen.

Nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich verbleiben keine anderen nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben.



12 Literatur

- ARCHITEKTURBÜRO KRAMER-LEEKER (2023a): Errichtung einer Freiflächen - Photovoltaikanlage zur Nutzung solarer Strahlungsenergie. Bauantrag. Beispielansicht u. Systemschnitt. Maßstab 1:500. 26.10.2023. Nottuln
- ARCHITEKTURBÜRO KRAMER-LEEKER (2023b): Errichtung einer Freiflächen - Photovoltaikanlage zur Nutzung solarer Strahlungsenergie. Bauantrag. Lageplan. Maßstab 1:500. 26.10.2023. Nottuln
- ARGE (1994): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Bewertungsrahmen für die Straßenplanung. Hrsg.: Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr (MSV) und Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL). Düsseldorf.
- BfN (Hrsg.) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247. Bonn.
- DIN 18915 (2017): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.
- FLL (2015): Empfehlungen für Baumpflanzungen. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (Hrsg.). Ausgabe 2015. Bonn.
- GEMEINDE NOTTULN (2016): Flächennutzungsplan der Gemeinde Nottuln. Maßstab 1:20000. 05.12.2014. Rheine
- KAISER, T. (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz. In: Natur und Landschaft 71. S. 435-439.
- KIEL, E-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Einführung -. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV). http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/einfuehrung_geschuetzte_arten.pdf.
- KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. In: Tuexenia 7: 53-67, Göttingen.
- KREIS COESFELD (2006): Landschaftsplan Buldern. Februar 2016. Coesfeld.
- KREIS COESFELD (2023): Eingriffsregelung bei der Planung von Freiflächenphotovoltaikanlagen. Stand März 2023.
- LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht.
- LANUV NRW (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Stand Juni 2021. Recklinghausen.
- ÖKON (2023): Fachbeitrag zur Artenschutzrechtlichen Prüfung Stufe I zur Einrichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in Nottuln-Appelhülsen. September 2023. Münster.

Internetquellen und wms-Dienste

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER: Regionalplan Münsterland <https://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html>, abgerufen am 11.10.2023.
- ELWAS-WEB: Fachinformationssystem ELWAS. URL: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>; abgerufen am 11.10.2023.



- IS BK50: wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>; abgerufen am 11.10.2023.
- IS GK 100: Informationssystem Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100 000 (IS GK 100), wms-Dienst; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&>; abgerufen am 11.10.2023.
- GIS-PORTAL KREIS COESFELD: <https://www.kreis-coesfeld.de/ASWeb/>; abgerufen am 11.10.2023.
- KLIMATLAS NRW: Klimaatlas Nordrhein-Westfalen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW); URL: <http://www.klimaatlas.nrw.de/>; abgerufen am 11.10.2023.
- LINFOS Der WMS LINFOS NRW umfasst wesentliche Inhalte der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) NRW wie naturschutzfachliche Grundlagendaten, Alleen und Schutzgebiete, etc. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfofos?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&version=1.1.1&>, abgerufen am 11.10.2023.
- WMS ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE NRW: wms-Dienst der Wasserschutzgebiete des Landes Nordrhein-Westfalen; URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/uesg?>; abgerufen am 11.10.2023.
- WMS WASSERSCHUTZGEBIETE NRW: wms-Dienst mit den Wasserschutzgebieten des Landes Nordrhein-Westfalen; URL: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/wsg?>; abgerufen am 11.10.2023.

Rechtsquellen – in der derzeit gültigen Fassung

- BBODSCHG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)
- BNATSCHG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- LNATSCHG NRW Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz)
- VS-RL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
- WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan wurde von der Unterzeichnerin nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

(T. Schlager)

M. Sc. Landschaftsökologin



13 Anhang I: Antrag auf Befreiung

Formloser Antrag auf Befreiung nach § 67 BNATSchG NRW

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das Vorhaben der SOLARPARK [REDACTED] zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPV) in Nottuln wird die Befreiung nach § 67 BNATSchG (i.V.m. § 75 LNATSchG NRW) beantragt.

Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb des ausgewiesenen Schutzgebiets

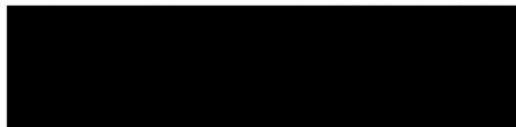
- Landschaftsschutzgebiet „Nonnenbach“ (LSG-4010-0008).

Das geplante Vorhaben wird auf dem Baugrundstück (Gemarkung Nottuln, Flur 82, Flurstücke 11 und 136 teilw.) geplant, das südlich an die Gleisanlagen der Bahnstrecke Wanne-Eickel - Hamburg angrenzt. Es liegt innerhalb des 200 m Korridors entlang von Autobahnen und Schienenwegen, womit das Vorhaben gemäß § 35 BAUGB als privilegiert gilt.

Für die FFPV-Anlage wird ein intensiv genutzter Acker und z.T. angrenzende nitrophytenreiche Staudenflur überplant. Innerhalb des Bereiches der FFPV-Anlage wird artenreiches Grünland mit extensiver Nutzung (Schafbeweidung entsprechend max. 0,3 RGVE/ha) entwickelt und die Anlage mit heimischen Gehölzen teilweise eingegrünt. Es findet kein Eingriff in Gehölze statt. Die Eingriffsflächen werden in der Karte 1 als Anlage zu dem vorliegenden Gutachten dargestellt.

Die Eingriffe gelten nach den Basisvorgabe des Kreises Coesfeld im Wesentlichen als naturverträglich und damit eingriffsneutral, weshalb von keiner Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes ausgegangen wird.

Antragsteller:



Zuständigkeit:

Kreis Coesfeld
Untere Naturschutzbehörde
Friedrich-Ebert-Str. 7
48653 Coesfeld

[REDACTED]

Senden, den

14 Anhang II: Empfehlung Saatgutmischung

In jedem Fall ist Regiosaatgut aus dem Untersuchungsgebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ zu verwenden.

Nr. 24 Solarpark ab 2023

Ursprungsgebiet (UG) 02

Westdt. Tiefland n. Unterem Weserbergland
und angrenzende

Ansatzstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)

Im Fall von abweichenden Herkünften:

Ansatz in der freien Landschaft nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde!



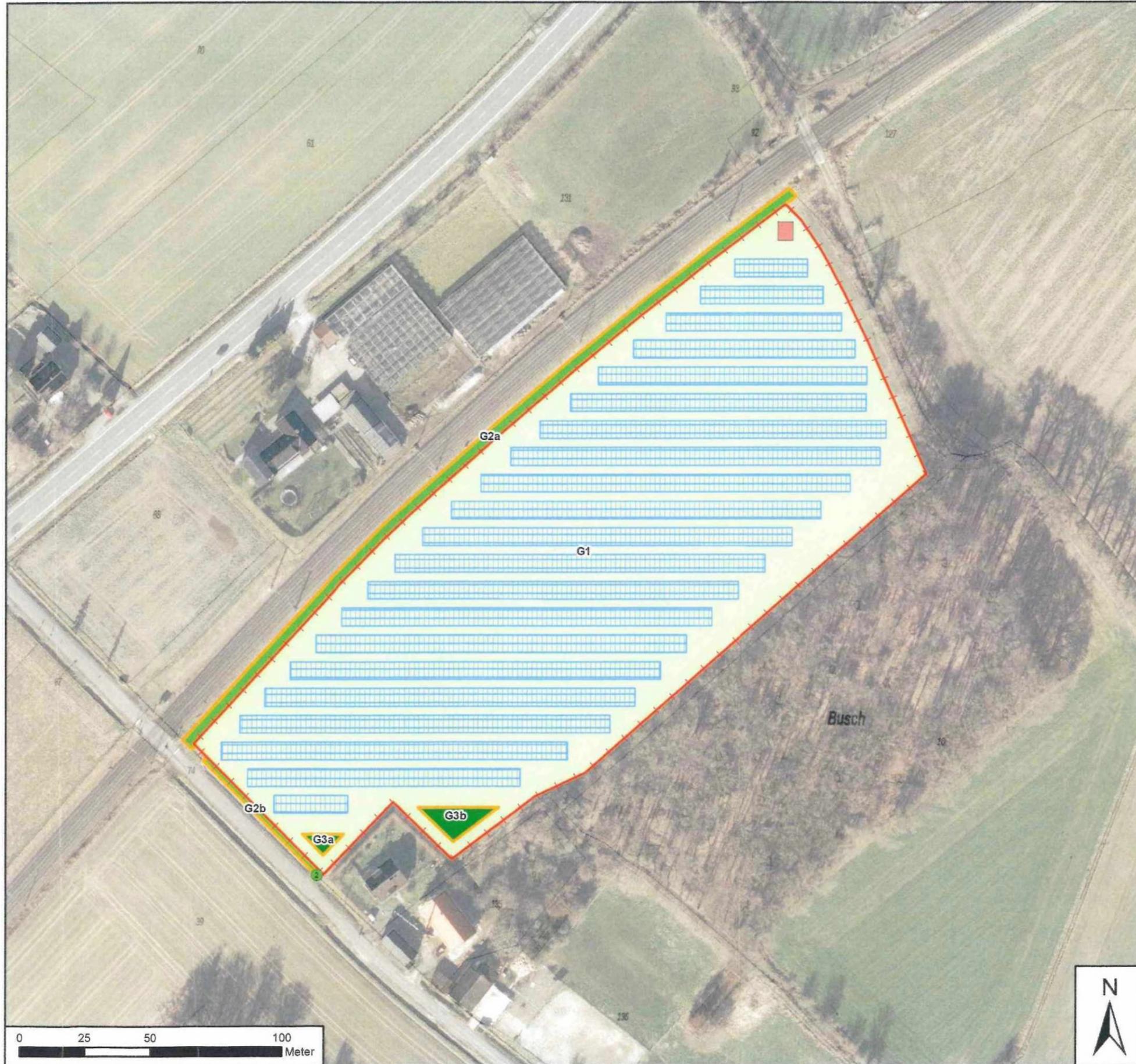
Rieger-Hofmann GmbH

Samen und Pflanzen gebietseigener
Wildblumen und Wildgräser

Rieger-Hofmann GmbH In den Wildblumen 7-13
74572 Blaufelden-Raboldshausen

Tel. 07952 / 921 889-0 Fax 07952 / 921 889-99
info@rieger-hofmann.de / www.rieger-hofmann.de

Blumen 30%			
Botanischer Name	Deutscher Name	%	Herkunft
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	0,80	UG 02
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	2,30	UG 02
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,10	UG 02
Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	0,20	UG 02
Centaurea cyanus	Kornblume	2,20	UG 02
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	2,50	UG 02
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte	0,50	UG 02
Clinopodium vulgare	Gewöhnlicher Wirbeldost	1,00	UG 02
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	0,80	UG 02
Galium album	Weißes Labkraut	2,00	UG 02
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,50	UG 02
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	0,70	UG 02
Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite	2,50	UG 02
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,20	UG 02
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	1,00	UG 02
Malva moschata	Moschus-Malve	1,70	UG 02
Papaver dubium	Saatmohn	0,70	UG 02
Papaver rhoeas	Klatschmohn	0,70	UG 02
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	1,80	UG 02
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	2,40	UG 02
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	1,00	UG 02
Scorzoneroideis autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,70	UG 02
Silene dioica	Rote Lichtnelke	1,00	UG 02
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	2,10	UG 02
Trifolium arvense	Hasenklee	0,30	UG 02
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	0,30	UG 02
		30,00	
Gräser 70%			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	3,00	UG 02
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	7,00	UG 02
Bromus hordeaceus	Weiche Tresse	10,00	UG 02
Festuca rubra	Horst-Rotschwengel	40,00	UG 02
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	10,00	UG 02
		70,00	
		100,00	



Errichtung einer FFPV-Anlage

Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen

- G1** Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage mit anschließender Schafbeweidung entsprechend max. 0,3 RGVE/ha
- Anpflanzung einer Strauchhecke aus heimischen Gehölzen,
 - G2a** - 3-reihig, inkl. 1 m Saum (310 m x 4 m)
 - G2b** - 1-reihig, inkl. 1 m Saum (61 m x 2 m) vorhandener Kirschbaum (🌳) wird integriert
- Anpflanzung von Gehölzinseln aus heimischen Gehölzen, inkl. 1 - 1,5 m Saum
 - G3a** (ca. 60 m²)
 - G3b** (ca. 100 m²)

Weitere Planzeichen

- geplante Zaunanlage (ca. 2,74 ha)
Flurstücke 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln
- geplante Solarmodule (ca. 1,58 ha)
- geplanter Transformator (39 m²)

(c) Land NRW (2023) Datenlizenz Deutschland - DTK & DOP - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

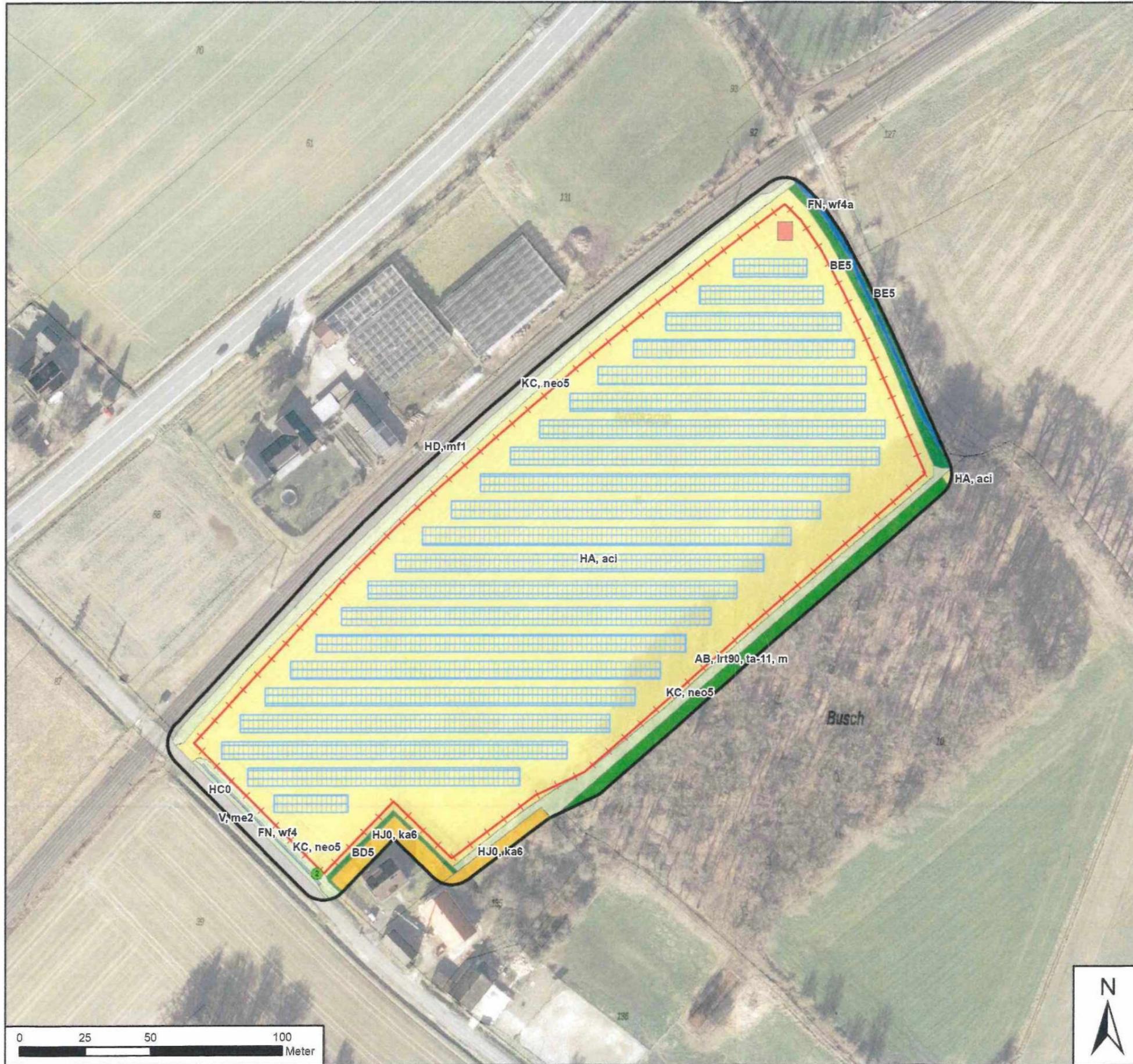
Maßstab 1:1.500

Karte 2

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
 Liboristr. 13
 48155 Münster
 Tel: 0251 / 13 30 28 13
 Fax: 0251 / 13 30 28 19
 Mail: oeKon@oeKon.de



Münster, November 2023



Errichtung einer FFPV-Anlage

Biotoptypen / Flächennutzung

Biotoptypen

LANUV NRW (2021): Numersche Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW

- AB, lrt90, ta-11, m Eichenwald mit lebensraumtypischen Gehölzen 90 < 100 %, starkes bis sehr starkes Baumholz, mittel bis schlecht ausgeprägt
- BD5 Schnitthecke, jährlicher Formschnitt
BE5, lrg100, ta1-2 Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz
- BF4, lrt90, ta1-2 Obstbaum, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz
- FN, wf4 Graben, naturfern
FN, wf4a Graben, bedingt naturfern
- HA, aci Acker, intensiv
- HC0 Rain, Straßenrand
KC, neo5 Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %
- HJ0, ka6 Garten, Zier- und Nutzgarten mit überwiegend einheimischen Baum- und Straucharten
- HD, mf1 Gleisanlagen (Schotter)
V, me2 Verkehrs- und Wirtschaftsweg (Asphalt und Beton)

Weitere Planzeichen

- - - geplante Zaunanlage (ca. 2,74 ha)
Flurstücke 11 und 136 tw., Flur 82, Gemarkung Nottuln
- ▭ geplante Solarmodule (ca. 1,58 ha)
- geplanter Transformator (39 m²)
- Untersuchungsgebiet (10 m-Puffer Zaunanlage)

(c) Land NRW (2023) Datenlizenz Deutschland - DTK & DOP - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:1.500

Karte 1

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
 Liboristr. 13
 48155 Münster
 Tel: 0251 / 13 30 28 13
 Fax: 0251 / 13 30 28 19
 Mail: oekon@oekon.de



Münster, November 2023