

Umweltbericht

82. Änderung des Flächennutzungsplanes und Bebauungsplan Nr. 78

„Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B54“

der Stadt Steinfurt

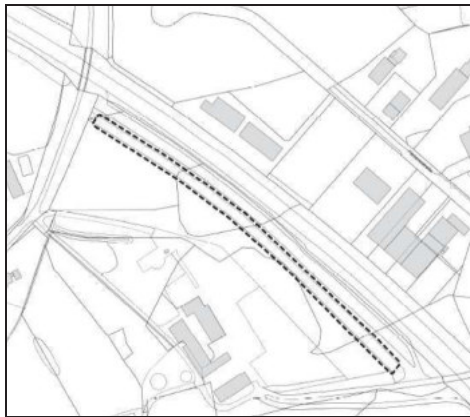


Foto: enveco GmbH 2020

bearbeitet von:



Grevener Straße 61c
48149 Münster

Exemplar zur Offenlage
Stand 14.04.2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes	4
1.1.1	Angaben zum Standort	4
1.1.2	Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden (Physische Merkmale des Vorhabens)	4
1.2	Rahmenbedingungen der Umweltprüfung (Gesetzlicher Hintergrund, Methodik).....	8
1.2.1	Inhalte der Umweltprüfung.....	9
1.2.2	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	9
1.2.3	Methodik der Umweltprüfung.....	10
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes.....	11
1.3.1	Beachtenspflichtige Ziele aus Fachgesetzen und abwägungsrelevante Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB	11
1.3.2	Fachpläne - Beachtenspflichtige Ziele und abwägungsrelevante Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung und der kommunalen Bauleitplanung	12
1.3.3	Schutzgebiete und Schutzausweisungen gemäß Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG	17
1.3.4	Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen (Landschaftsschutz, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht)	19
1.3.5	Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete	19
2.	Umweltbeschreibung / Umweltbewertung und Wirkungsprognose	20
2.1	Abgrenzung der Wirkfaktoren	20
2.2	Schutzgut Fläche und Boden	21
2.3	Schutzgut Wasser.....	26
2.4	Schutzgut Klima / Luft.....	30
2.5	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	33
2.5.1	Tiere (europäischer Artenschutz)	34
2.5.2	Pflanzen (europäischer Artenschutz) / Biotope	39
2.6	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	42
2.7	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	50
2.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	55
2.9	Wechselwirkungen und Kumulationswirkungen	57
2.10	Auswirkungen der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)	59
3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Absatz 3 BauGB (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)	61
3.1	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (Bewertungsmatrix).....	61
3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen.....	62
3.3	Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen.....	64
3.4	Maßnahmen nach Baumschutzverordnung.....	71
4.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	71
5.	Zusätzliche Angaben	71
5.1	Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB)	71
5.2	Waldeigenschaft	72
5.3	Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 und § 47 WHG.....	72
5.4	Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatSchG (LSG und Befreiungen)	72
5.5	Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite bei der Zusammenstellung der Angaben.....	72
6.	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)	73
7.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung (vorläufig).....	73
8.	Referenzliste der verwendeten Literatur und Quellen	75
9.	Anhang	77

Bearbeitung:

M. Sc. D. Christen, Geschäftsführer enveco GmbH
M. Sc. M. Schreiter, Landschaftsökologin enveco GmbH

1. Einleitung

Der Vorhabenträger plant die Errichtung einer Photovoltaikanlage auf der südwestlichen Böschung des Lärmschutzwalls der B54 am Hof Tiemann (Steinfurt Wilmsberg) auf dem Stadtgebiet Steinfurt. Zu diesem Zweck soll eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ ausgewiesen werden.

Bei PV-Freiflächenanlagen handelt es sich nicht um privilegierte Vorhaben gemäß § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB). Somit ist für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im unbeplanten Außenbereich in der Regel die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. (vgl. OLG Dresden, Urteil vom 5. März 2014, Rn. 41)

In der Sitzung des Planungsausschusses am 25.08.2020 wurde auf Antrag des Vorhabenträgers die Einleitung des Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 78 "Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B 54" beschlossen. Er hat zum Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung gemäß § 2 (1) BauGB für Teilflächen der Grundstücke in der Gemarkung Borghorst, Flur 46, Flurstücke 262 – 265 (je tlw.) zu schaffen. Der Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 0,32 ha.

Zur Sicherstellung wurde die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 78 „Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B54“ beschlossen.

Der FNP der Stadt Steinfurt wird gem. § 8 (3) BauGB im parallelen Verfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes geändert (82. Änderung des Flächennutzungsplanes). Die Grenzen der Flächennutzungsplanänderung sind identisch mit den Grenzen des Bebauungsplanes. Der Bebauungsplan (B-Plan) wird aus dem geänderten FNP gem. § 8 (2) BauGB entwickelt.

Durch die Änderung des FNP und die Aufstellung des B-Planes wird eine planerisch gesteuerte Weiterentwicklung der Photovoltaiknutzung auf dem Stadtgebiet Steinfurt in die Wege geleitet.

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

1.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des B-Planes und der 82. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt auf dem Gebiet der Stadt Steinfurt, südlich von Borghorst (Wilmsberg), unmittelbar angrenzend an die Bundesstraße B54 (vgl. Karte 1). Bei der Fläche handelt es sich um einen Lärmschutzwall im Außenbereich, der mit einzelnen Gehölzen und Grünland/Brachflächen bewachsen ist. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 0,32 ha und wird im Norden und Süden durch Wirtschaftswege, im Osten durch die B54 und im Westen durch umliegende Ackerflächen begrenzt.

1.1.2 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden (Physische Merkmale des Vorhabens)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt die Festsetzung des sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ mit einer Flächengröße von etwa 0,32 ha.

Der Bebauungsplan trifft keine Festsetzungen zu überbaubaren Grundstücksflächen und Maximalhöhen der Module. Eine Begrenzung der Leistung erfolgt nicht.

Im festgesetzten SO-Gebiet sind nur Freiflächen-Solar- / Photovoltaikanlagen mit aufgeständerten Modulen einschließlich der notwendigen technischen Einrichtungen (z.B. Transformatoren etc.) zulässig.

Im SO-Gebiet ist eine offene Bauweise für die Errichtung von solarthermischen und photovoltaischen Anlagen festgesetzt. Zulässig sind bauliche Modulbauweisen mit Abständen untereinander und mit seitlichem Grenzabstand.

Erforderliche Fahr- und Bewegungsflächen sind wasserdurchlässig zu befestigen.

Die Grundstücksfläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist durch angepasste Modulbauweisen (Abstände) und Habitataufwertungen (ausgewähltes Saatgut, Gehölzpflanzungen im Randbereich, Schaffen von Lebensraumstrukturen) ökologisch aufgewertet zu gestalten.

Die gesamte Photovoltaikanlage ist mit einem 2,00 m hohen Stabgitterzaun einzufrieden. Die Einfriedung muss in einer Höhe von mind. 0,20 m über dem Erdboden für Kleintiere durchlässig sein.

Die Errichtung von Werbeanlagen jeglicher Art ist unzulässig.

Während der Bauphase kann es zudem temporär zu einer Nutzung umliegender Flächen kommen.

Die Abgrenzung der Photovoltaikfläche basiert auf den Konzepten des Vorhabenträgers und den sich aus dem EEG ergebenden Abständen zu Infrastrukturtrassen (hier Abstand 110 Meter zur Bundesstraße). Der Geltungsbereich wird durch die Grenzen des Lärmschutzwalls definiert. Nordöstlich des Geltungsbereiches verläuft die B54. Das Plangebiet wird über die südlich des Geltungsbereiches gelegene Überquerung der B54 erschlossen. Diese kann über die Bleichereistraße von Osten oder über den Abzweig am Hof Tiemann von Westen her erreicht werden.

Abrissarbeiten

Abrissarbeiten, z.B. umliegende Gebäude oder von Strukturen des Lärmschutzwalles, sind für die Errichtung des Vorhabens nicht erforderlich.

Ressourcenverbrauch, Energiebedarf und Energieverbrauch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB)

Die PV-Anlage ist keine „Verarbeitungsanlage“. Es werden keine Rohstoffe verarbeitet. Ressourcen werden bei der Herstellung der Module benötigt. Zu nennen sind Silicium, Aluminium und Silber (insb. Waferbasierende Module). Für Waferbasierte Module werden keine Rohstoffe benötigt, für die eine Beschränkung absehbar wäre. In Zukunft könnte Silber auf der Solarzelle weitestgehend durch Kupfer substituiert werden. Bei Dünnschicht-Modulen hängt die Verfügbarkeit von Rohstoffen von der Technologie ab. Über die breite Verfügbarkeit von Tellur und Indium für CdTe- bzw. CIS-Module gibt es widersprüchliche Aussagen. Für Dünnschicht-Module auf Silicium-Basis sind keine Rohstoffengpässe absehbar. (vgl. Fraunhofer ISE 2020)
Art und Menge der natürlichen Ressourcen am Standort umfassen insbesondere das Schutzgut Fläche und Boden, welche für die Module in Anspruch genommen werden.

Der Bebauungsplan setzt hinsichtlich der Modulbelegung keine Grenzen durch eine Festlegung der zu installierenden Leistung. Der Vorhabenträger kann das Sondergebiet in der Fläche vollständig ausnutzen. Hierbei ergeben sich technische Limitierungen in der Modulbelegung durch notwendige Abstände zwischen den Modulen, um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

Es erfolgt keine unmittelbare Nutzung der Ressourcen Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Gemäß § 5 BImSchG Abs. 4. ist Energie sparsam und effizient zu verwenden. Durch die PV-Module wird die Strahlungsenergie der Sonne in elektrische Energie umgewandelt. Die Module amortisieren sich energetisch nach ca. einem Jahr für europäische Produktions- und Betriebsstandorte. Bei einer Lebensdauer von 25-30 Jahren folgen daraus Erntefaktoren größer 20. (vgl. Fraunhofer ISE 2020)

Die Anlage dient der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Sonnenenergie).

Rückstände und Emissionen (insb. auch Vermeidung gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)

Rückstände und Emissionen können z.B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung umfassen.

Beim Betrieb der Baumaschinen kommen Treibstoffe und Schmieröle zum Einsatz. Durch entsprechenden vorsichtigen Umgang und Betankung/Befüllung in gesicherten Bereichen (z.B. Betriebsgelände) kann eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser vermieden werden.

Bei PV-Modulen fallen keine dauerhaften Verunreinigungen der Luft, Lärm oder Erschütterungen an. Derartige Effekte treten ggf. temporär während der Bauphase auf.

Anlagebedingt können Lichtreflexionen und eine Erwärmung der Module auftreten.

Die Module können je nach Bauart schädliche Stoffe enthalten:

Modultyp / Komponente	Schadstoffe
Waferbasierende Module	Module auf Basis von Siliciumwafern (über 90% Marktanteil) Blei in der Zellmetallisierung (ca. 2 g Blei pro 60-Zellen-Modul) und in den eingesetzten Loten (ca. 10 g Blei). Blei, ein giftiges Schwermetall, ist in bestimmten, stark sauren oder basischen Umgebungen löslich, die Lamination im Modul unterbindet Stofftransport nicht dauerhaft. In waferbasierten Modulen lässt sich Blei durch unbedenkliche Materialien bei geringen Mehrkosten vollständig substituieren.
	Einige Modulhersteller setzen Rückseitenfolien ein, die Fluorpolymere enthalten, bspw. Polyvinylfluorid.
Dünnschicht-Module	Dünnschicht-Module auf CdTe-Basis (ca. 5% Marktanteil) enthalten Cadmium in Salzform, es lässt sich bei dieser Technologie nicht substituieren. Das metallische Cadmium sowie Cadmiumoxid werden als sehr giftig eingestuft, CdTe als gesundheitsschädlich.
	Es gibt alternative Dünnschicht-Technologien auf Basis von amorphem Silicium oder Kupfer-Indium-Selenid (CIS), die kein oder sehr wenig Cd enthalten. CIS-Solarzellen enthalten Selen, welches v.a. als Oxid (z.B.

	nach Bränden) toxisch wirken kann, abhängig von der aufgenommenen Menge.
Solarglas	Alle gängigen Solarmodule benötigen ein Glas als Frontscheibe, das im relevanten Spektralbereich zwischen 380 – 1100 nm eine sehr geringe Absorption aufweist (Solarglasqualität). Manche Glashersteller läutern die Glasschmelze und erhöhen die Lichttransmission durch Beigabe von Antimon (Sb). Wenn dieses Glas auf Deponien entsorgt wird, kann Antimon ins Grundwasser gelangen. Studien deuten darauf hin, dass Antimonverbindungen ähnlich wirken wie entsprechende Arsenverbindungen. Alternative Läuterungsverfahren ohne Antimon-Beigabe sind verfügbar.

Tabelle 1: Schadstoffe in Solarmodulen gemäß Fraunhofer ISE (2020).

Gemäß einer durchgeführten Studie, herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, wird die *„Gefahr einer Bodenkontamination durch PV-Anlagen mit Blei oder Cadmium [...] nach derzeitigem Kenntnisstand bei intakten Solarmodulen bauartbedingt als sehr gering eingestuft. Sind Halbleiterschicht, Kontakte oder Verlotungen aufgrund von Beschädigungen der Module durch Hagel oder Brand der Witterung ausgesetzt, sollten diese aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes nicht längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Eine Auslaugung von Blei oder Cadmium kann dann nicht gänzlich ausgeschlossen werden“* (Ebert und Müller 2011).

sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)

Das BImSchG regelt die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen. Gemäß § 5 BImSchG Abs. 3. sind Abfälle zu vermeiden, nicht zu vermeidende Abfälle sollen verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden. Die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften.

Bauphase

Während der Bauphase können Baustellenabfälle, wie Verpackungsmaterialien oder Baumaterialreste anfallen. Diese sind Ordnungsgemäß zu entsorgen.

Betriebsphase

Während der Betriebsphase ist nur mit unwesentlichem Aufkommen von Abfällen im Rahmen der Modulwartung zu rechnen.

Rücknahme und Recycling

Gemäß Fraunhofer ISE (2020) besteht seit Juni 2010 ein herstellerübergreifendes Recyclingsystem (PV Cycle) mit derzeit über 300 Mitgliedern. Die bis Ende Februar 2014 zwingend umzusetzende europäische WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) verpflichtet Produzenten, mindestens 85% der PV Module kostenlos zurückzunehmen und zu recyceln. Gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz werden PV-Module als Haushaltsgerät klassifiziert. Das Gesetz regelt die Rücknahmepflichten sowie die Finanzierung. Im Recyclingprozess werden Aluminiumrahmen, Anschlussdosen und Glas vom Laminat getrennt. Aluminium und Glas können wiederverwertet werden. Verfahren zur Stofftrennung für das verbleibende Laminat befinden sich in der Entwicklung, zu seinen wertvollen Bestandteilen zählen Silizium, Silber und Kupfer. (vgl. Fraunhofer ISE 2020)

Abwässer

Abwässer fallen beim Bau- und Betrieb der Anlage nicht in nennenswertem Umfang an.

1.2 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung (Gesetzlicher Hintergrund, Methodik)

Der vorliegende Umweltbericht für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a des Baugesetzbuches (BauGB) erstellt worden.

Gemäß § 1. Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen:

- a) Auswirkungen auf **Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima** und **das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt**,
- b) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den **Menschen** und **seine Gesundheit** sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf **Kulturgüter** und **sonstige Sachgüter**,
- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

§ 1a BauGB gibt ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. den sparsamen Umgang mit Grund und Boden sowie die Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen bei der Abwägung. Weitere Aspekte sind der Gebietsschutz der Gebiete i. S. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und die Erfordernisse des Klimaschutzes.

Der Umweltbericht ist in der Grundnorm für das Umweltprüfungsverfahren (§ 2 Abs. 4 BauGB) verankert. In der Umweltprüfung erfolgen die zentralen Arbeitsschritte der Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen und deren Beschreibung und Bewertung im Umweltbericht. Gemäß § 2a des Baugesetzbuches (BauGB) sind im Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange darzulegen.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung und soll somit inhaltlich, wie formal für sich stehen.

1.2.1 Inhalte der Umweltprüfung

Die Vorgaben der Anlage 1 umfassen neben den umfangreichen Angaben des Halbsatz 2. a), c), d) und e), unter b) auch eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Bei einigen dieser Punkte handelt es sich meist um allgemeine Umweltziele, welche im Bereich der Umweltprognose nur schwer zu beschreiben sind. Diese werden daher in Kapitel 1 des Umweltberichtes allgemein behandelt.

Um den umfassenden Prüfauftrag der Anlage 1 sinnvoll abarbeiten zu können, soll von der Gliederung der Anlage 1 abgewichen werden und stattdessen die Vorgehensweise der Anlage 4 UVPG Anwendung finden. Sie ist mit den erforderlichen Angaben i.W. deckungsgleich, ermöglicht jedoch eine zielgerichtete Darstellung der Umweltauswirkungen und daraus abgeleiteten möglichen Beeinträchtigungen.

1.2.2 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Gemeinde legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Sie ist hierzu jedoch auf die aus der Umweltprüfung erwachsenden Informationen angewiesen. Im Einzelfall kann von der Prüfung einzelner Aspekte abgesehen werden (kürzerer Umweltbericht), wenn die Prüfung nicht möglich oder unangemessen, bzw. eine fehlende erhebliche Betroffenheit vorliegt und daher keine gutachterlich untersetzte Prüfung erforderlich ist. Der Stadt wurde hierzu im Vorlauf eine Vorabfassung des Umweltberichtes übermittelt, um den Untersuchungsrahmen abzustimmen. Eine Abweichung von den anzuwendenden Prüfkriterien ergab sich nicht.

Der Untersuchungsraum wurde jeweils so weit gefasst, wie Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten sind, d.h. diese können auch über den eigentlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausreichen.

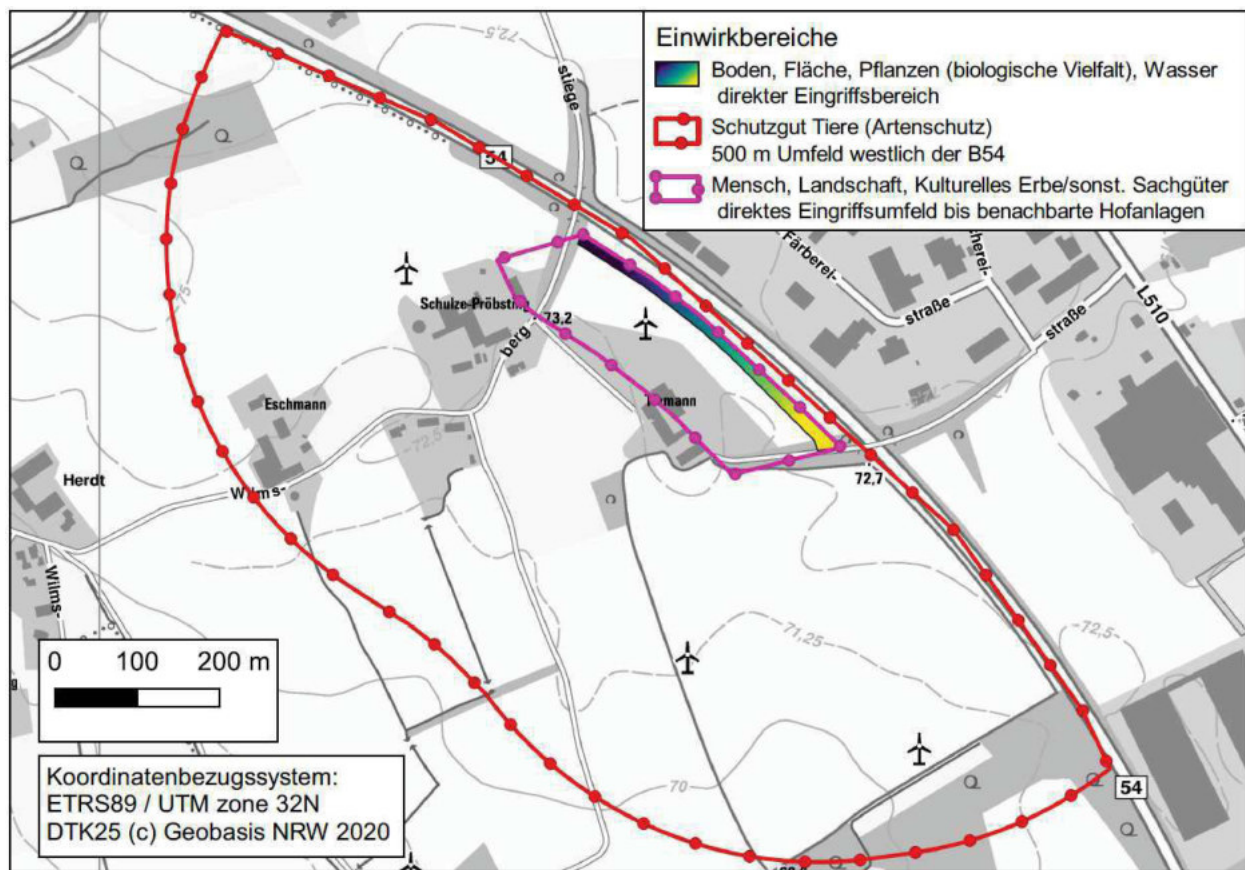


Abbildung 1: Übersicht Abgrenzung der Einwirkbereiche.

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf folgenden Gutachten und Beiträgen, die im Rahmen der Bauleitplanverfahren erstellt wurden:

- Stadt Steinfurt: Bebauungsplan Nr. 78 „Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B 54“ – Borghorst, Entwurf 07.03.2022
- Stadt Steinfurt: FLÄCHENNUTZUNGSPLAN Umwandlung einer „Fläche für die Landwirtschaft“ in „Sonderbaufläche / Freiflächen-Photovoltaikanlage“ 82. Änderung
- enveco GmbH: Artenschutzprüfung Stufe I (ASP I) zur geplanten Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Lärmschutzwall Steinfurt Wilmsberg. Februar 2022.

Im Umweltbericht werden jeweils die wesentlichen Ergebnisse der genannten Quellen in den betreffenden Kapiteln zusammenfassend dargestellt. Weitere Informationen sind den oben genannten Gutachten und Beiträgen zu entnehmen.

1.2.3 Methodik der Umweltprüfung

In der Umweltprüfung werden die Umweltziele in Bezug auf die Anlage 1 BauGB geprüft. Die relevanten Umweltziele für das Vorhaben werden zunächst in Kapitel 1.3 genannt.

Für Ziele aus der Raumplanung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung oder anderen Fachplänen erfolgt eine Bewertung direkt in Kapitel 1.3.

Die allgemeinen sich aus Fachgesetzen ergebenden Bewertungskriterien für die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie biologische Vielfalt und

Wechselwirkungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose (Kapitel 2) einzeln genannt und geprüft.

Einzelne Aspekte aus der Anlage 1 BauGB werden in gesonderten Kapiteln abgehandelt (Artenschutz, Eingriffsregelung, NATURA 2000, Störfälle, Unfälle, Katastrophen).

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Gemäß Stürer (2018) sind die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, darzustellen. Dabei genügt ein Überblick über die von der Gemeinde anzuwendenden Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB). Eine Gesamtdarstellung des internationalen oder europarechtlichen Umweltrechts ist nicht erforderlich. Ein Hinweis auf Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung ist ggf. erforderlich (FFH- und Vogelschutzgebiete).

1.3.1 Beachtungspflichtige Ziele aus Fachgesetzen und abwägungsrelevante Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die für die Auswahl der Bewertungskriterien relevanten Gesetze und Richtlinien.

Die Art und Weise, wie die Ziele der genannten Normen im Rahmen des Verfahrens berücksichtigt werden, wird jeweils in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Kontext mit dem konkreten Vorhabenbezug dargelegt. Daraus werden für den konkreten Projektbezug die Bewertungskriterien in jedem Kapitel abgeleitet.

Schutzgut	Fachgesetzliche Ziele und Vorgaben des Umweltschutzes
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) <ul style="list-style-type: none"> o Bodenschutzklausel o Umwidmungssperrklausel - Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) - Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG NRW)
Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) - Artenschutz gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) im Hinblick auf streng geschützte Arten - Eingriffsregelung nach BNatSchG - Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Landeswassergesetz (LWG NRW) - EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) <ul style="list-style-type: none"> o Klimaschutzklausel - Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - Klimaschutzgesetz NRW - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)
Mensch / Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Baugesetzbuch (BauGB) - Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)
Sonstige abwägungsrelevante Umweltbelange aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB	<ul style="list-style-type: none"> - Klimaschutzziele, Nutzung erneuerbarer Energien - Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern - Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 48a BImSchG) - Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete

Tabelle 2: Fachgesetzliche Ziele und Vorgaben des Umweltschutzes für die zu untersuchenden Schutzgüter.

1.3.2 Fachpläne - Beachtenspflichtige Ziele und abwägungsrelevante Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung und der kommunalen Bauleitplanung

Landes- und Regionalplanung

Im Landesentwicklungsplan (Landesregierung NRW 2016 – 2019) ist der Eingriffsbereich als Freiraum, angrenzend an einen Siedlungsraum des Mittelzentrums Steinfurt dargestellt.

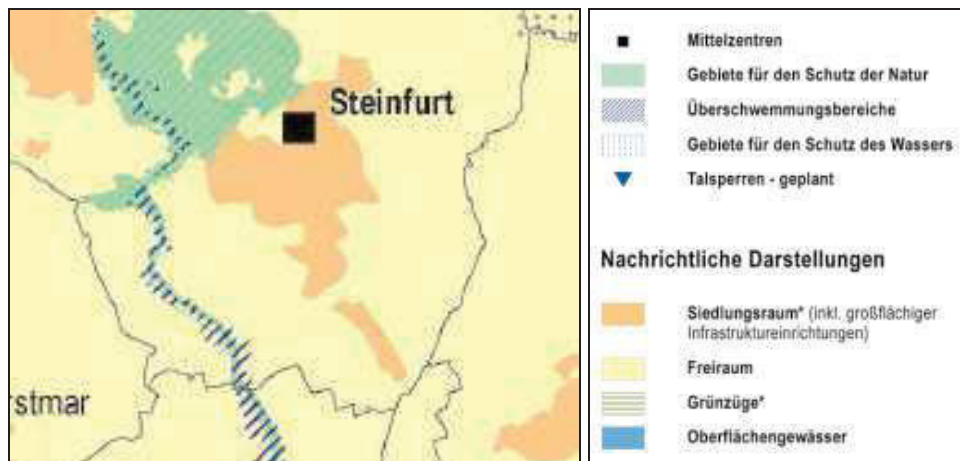


Abbildung 2: Ausschnitt Landesentwicklungsplan NRW (Landesregierung NRW 2016 – 2019).

Der Regionalplan Münsterland (Bezirksregierung Münster 2016) stellt im Bereich der Planung Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich, überlagert mit einem Windenergiebereich dar (s. Abbildung 3). Angrenzend verläuft die B54 und östlich davon befindet sich ein Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen. Umliegend sind Waldbereiche vorhanden. Weiter westlich befinden sich Bereiche für den Schutz der Natur und für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung. Diese umlagern die Überschwemmungsbereiche der Steinfurter Aa.

Gemäß den Ausführungen des Sachlichen Teilplans Energie (STE) sind entsprechend den Regelungen des § 35 BauGB Freiflächen-Solarenergieanlagen im Außenbereich nicht privilegiert. Die Realisierung von Solarenergieanlagen auf Freiflächen setzt daher eine planungsrechtliche Darstellung als "Sondergebiet" nach § 11 Abs. 2 BauNVO oder "Versorgungsfläche" nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB und / oder Fläche für Versorgungsanlagen nach § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB voraus.

Unter **Ziel 8** des STE sind die verbindlichen Vorgaben der Raumordnung zusammengefasst:

8.1 Die Darstellung von "besonderen Bauflächen" für Solarenergieanlagen in den Flächennutzungsplänen ist in Gebietskategorien, die der Freiraumnutzung dienen, in der Regel zu vermeiden.

8.2 Die Darstellung von "besonderen Bauflächen" für Solarenergieanlagen in den Flächennutzungsplänen ist nur ausnahmsweise innerhalb von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen und Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung zulässig, wenn es sich

- um Halden oder Deponien (Aufschüttungen) handelt, deren Rekultivierungsaufgaben dies zulassen,
- um die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen, militärischen und wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten Konversionsflächen handelt oder
- um Standorte entlang von Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt.

8.3 Bei der Inanspruchnahme der o.g. Flächen ist sicherzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Arten- und Biotopschutzes, der landwirtschaftlichen Nutzung, des Gewässerschutzes, der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche und des Orts- und

Landschaftsbildes auch in der Umgebung ausgeschlossen werden. Die Entstehung von bandartigen Strukturen ist zu vermeiden.

Die Ziele 8.4 und 8.5 STE werden durch die Planung nicht berührt.

Es handelt sich bei der Planfläche um einen Standort entlang von Bundesstraßen überregionaler Bedeutung. Soweit Ziel 8.3 bei der Aufstellung der Bauleitpläne berücksichtigt wird, steht das Vorhaben mit den Zielsetzungen in Einklang.

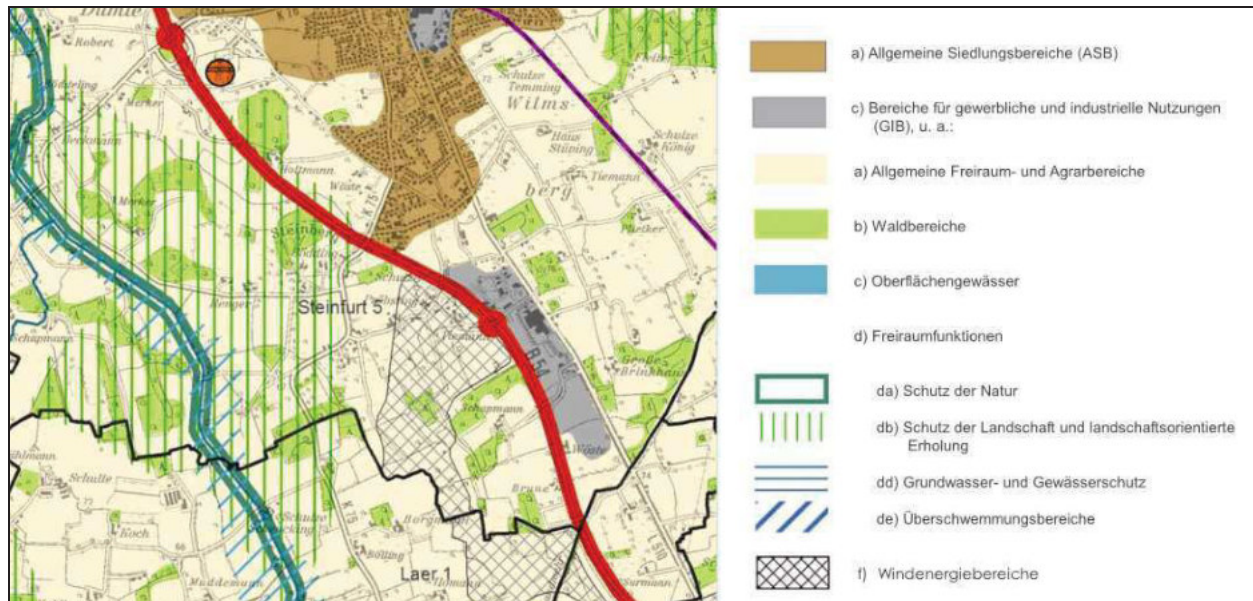


Abbildung 3: Ausschnitt Regionalplan Münsterland Blatt 6 (Bezirksregierung Münster 2016).

Der STE formuliert im abwägungsrelevanten **Grundsatz 5:**

Bei der Errichtung von Solarenergieanlagen soll darauf geachtet werden, dass die Einzäunung so gestaltet wird, dass eine Barrierewirkung für Tiere vermindert bzw. vermieden wird.

Der Bebauungsplan trifft hierzu entsprechende Festsetzungen. Zur Vermeidung von Barriereeffekten ist als Vermeidungsmaßnahme bei der Errichtung der Zäune ein 0,2 m hoher Durchlass zu belassen (**VT3**). Die Gesamthöhe der Zäune ist auf 2 m festgelegt.

Kommunale Bauleitplanung

Durch die Planung sind Änderungen von übergeordneten Plänen erforderlich.

Der Geltungsbereich der 82. Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 0,32 ha. Der Flächennutzungsplan ist im Zuge der 82. Änderung anzupassen. Der wirksame Flächennutzungsplan der Kreisstadt Steinfurt wird für den Bereich Gemarkung Borghorst, Flur 46, Flurstücke 262 – 265 (je tlw.) wie folgt geändert:

„Die dargestellte Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB wird geändert in eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO“ (Stadt Steinfurt 2020).

Angrenzend befinden sich Verkehrsflächen und eine Konzentrationszone für Windenergieanlagen (s. Abb. unten).

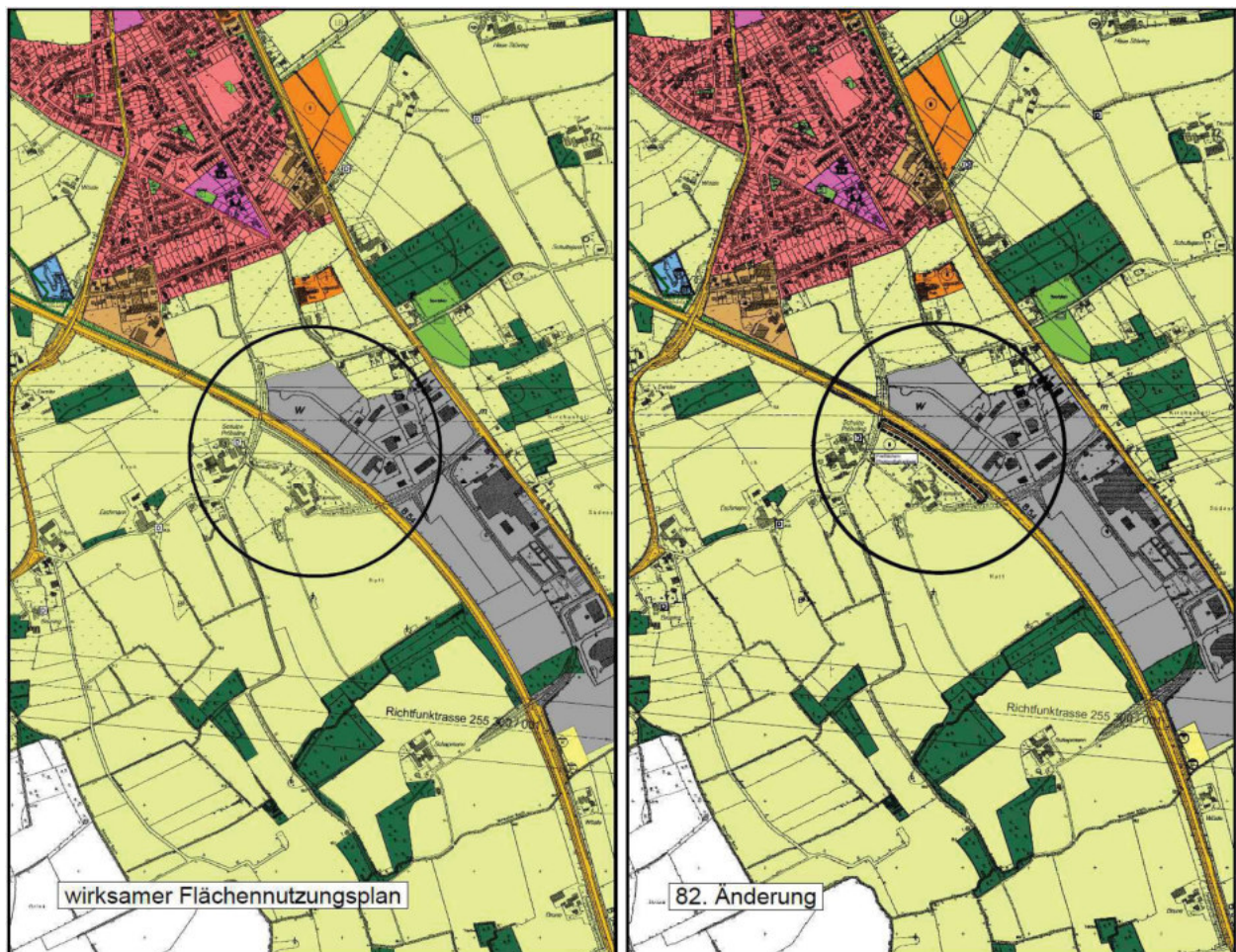


Abbildung 4: Auszug 82. Änderung des Flächennutzungsplanes Umwandlung einer „Fläche für die Landwirtschaft“ in „Sonderbaufläche / Freiflächen-Photovoltaikanlage“ (Stadt Steinfurt 2021).

Ein Bebauungsplan liegt bislang für den Bereich nicht vor. Eine Übersicht des geplanten Geltungsbereiches zeigt die folgende Abbildung. Die Grenzen der Flächennutzungsplanänderung sind identisch mit den Grenzen des Bebauungsplanes.

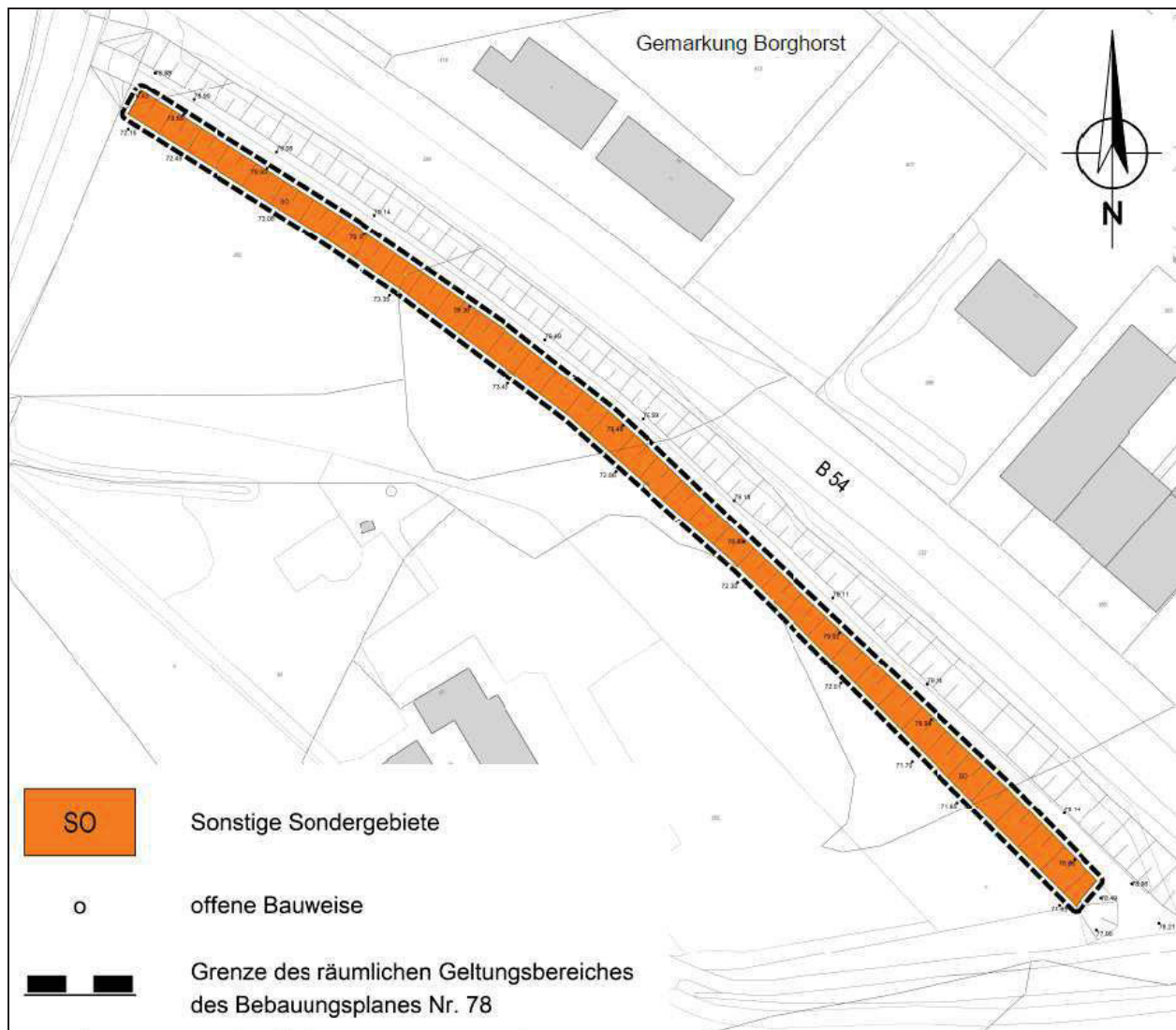


Abbildung 5: Ausschnitt Bebauungsplan Nr. 78 „Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B 54“ - Borghorst (Stadt Steinfurt 2021).

Sonstige Pläne des Abfall- oder Immissionsschutzrechtes liegen für den Eingriffsbereich nicht vor. Die Stadt Steinfurt hat ein Wasserversorgungskonzept (Aktueller Stand: 11.03.2020), welches für das Vorhaben jedoch keine Relevanz besitzt.

1.3.3 Schutzgebiete und Schutzausweisungen gemäß Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG

Anhand der nachfolgenden Tabelle kann nachvollzogen werden, welche Schutzgebietskategorien im Rahmen der Umweltprüfung im 500 m Umkreis (UG₅₀₀) abgeprüft wurden (vgl. auch Karte 2). Dieser Radius wird hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Photovoltaikfreiflächenanlage als ausreichend erachtet.

Gebietskategorie	Gebiete/Objekte vorhanden im UG ₅₀₀	
	ja	nein
Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG		x
Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG		x
Nationalparke, Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG		x
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG		x
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG		x
Naturparke gem. § 27 BNatSchG		x
Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG		x
geschützte Landschaftsbestandteile + Alleen gem. § 29 BNatSchG	x	
Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG		x
Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG		x
Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Absatz 4 WHG		x
Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG		x
Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 WHG		x
Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind		x
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes		x
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	x	

Tabelle 3: Prüfung der Betroffenheit von Schutzgebieten im Untersuchungsraum (UG₅₀₀).

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten gemäß LNatSchG, bzw. BNatSchG und WHG. Es folgen detaillierte Beschreibungen zu den vorhandenen Schutzgebieten im Umkreis von 500 m.

Geschützte Landschaftsbestandteile (gem. LNatSchG)

In NRW gelten zudem Hecken ab 100 Metern Länge und Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 39 LNatSchG sowie Anpflanzungen für Zwecke des Naturschutzes/ der Landschaftspflege oder Anpflanzungen, festgesetzt als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, z.B. gem. Kompensationsflächenverzeichnis.

Es sind Hecken/Gehölzstreifen ab 100 Metern Länge gemäß § 39 LNatSchG vorhanden. Es handelt sich jedoch um Begleitgrün von Verkehrsanlagen (B54 und Querungen), daher ist der Schutz nicht einschlägig.

Sonstige Schutzausweisungen / Biotopverbund

Biotopkataster

Es sind keine schutzwürdigen Biotope des Biotopkatasters des LANUV im 500 m Umfeld vorhanden.

Biotopverbundsystem VB-MS-3810-013 („Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt“)

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Teilflächen des Biotopverbundsystems mit besonderer Bedeutung (s. Abbildung 6).

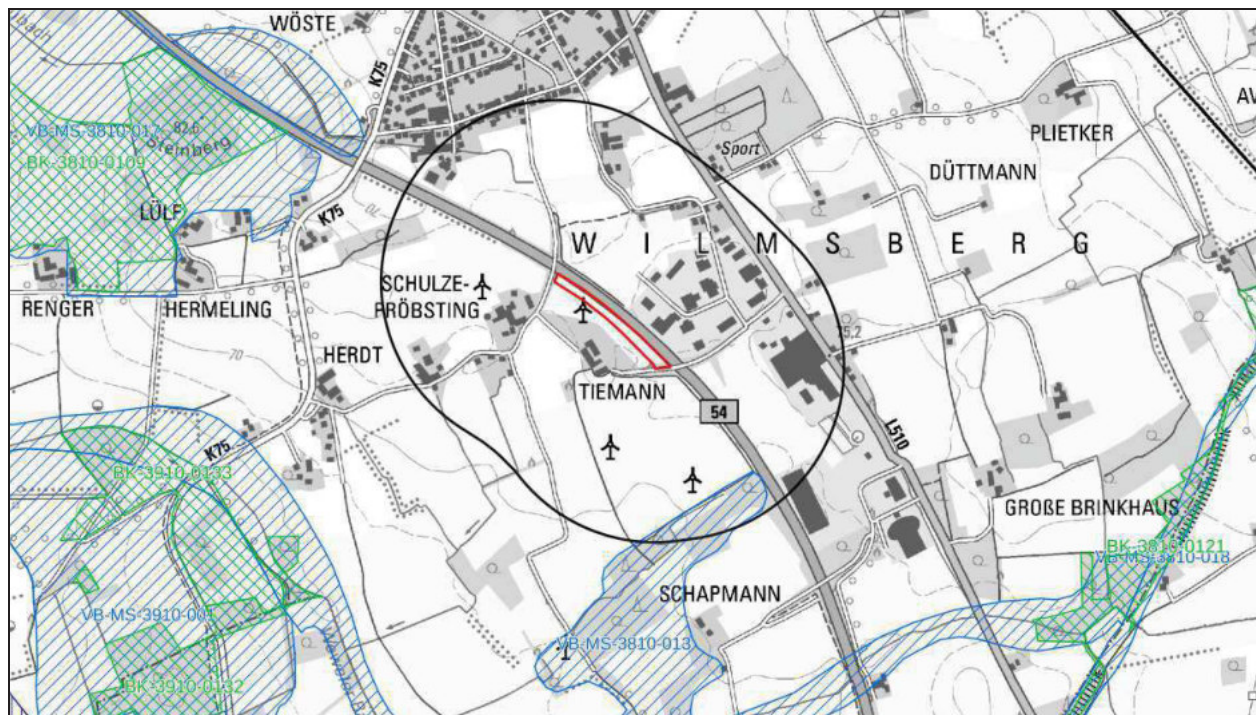


Abbildung 6: Ausschnitt des Biotopverbundsystems und der Biotopkatasterflächen um die PV-Fläche (rot) und im 500 m Umkreis (schwarz); blau-schraffiert = Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung, grün-schraffiert = Biotopkatasterflächen.

archäologisch bedeutende Landschaften

Das Plangebiet befindet sich im bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich der Fachsicht Archäologie A 5.1 „Laer, Borghorst, Steinfurt“ gemäß LWL (2013).

Als besonders prägendes Element dieses Raumes sind mittelalterliche Burgen auszumachen. Diese sind durch das Vorhaben jedoch nicht betroffen.

1.3.4 Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen (Landschaftsschutz, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht)

Landschaftsplan

Für den Bereich des geplanten Sondergebietes liegt derzeit kein Landschaftsplan vor.

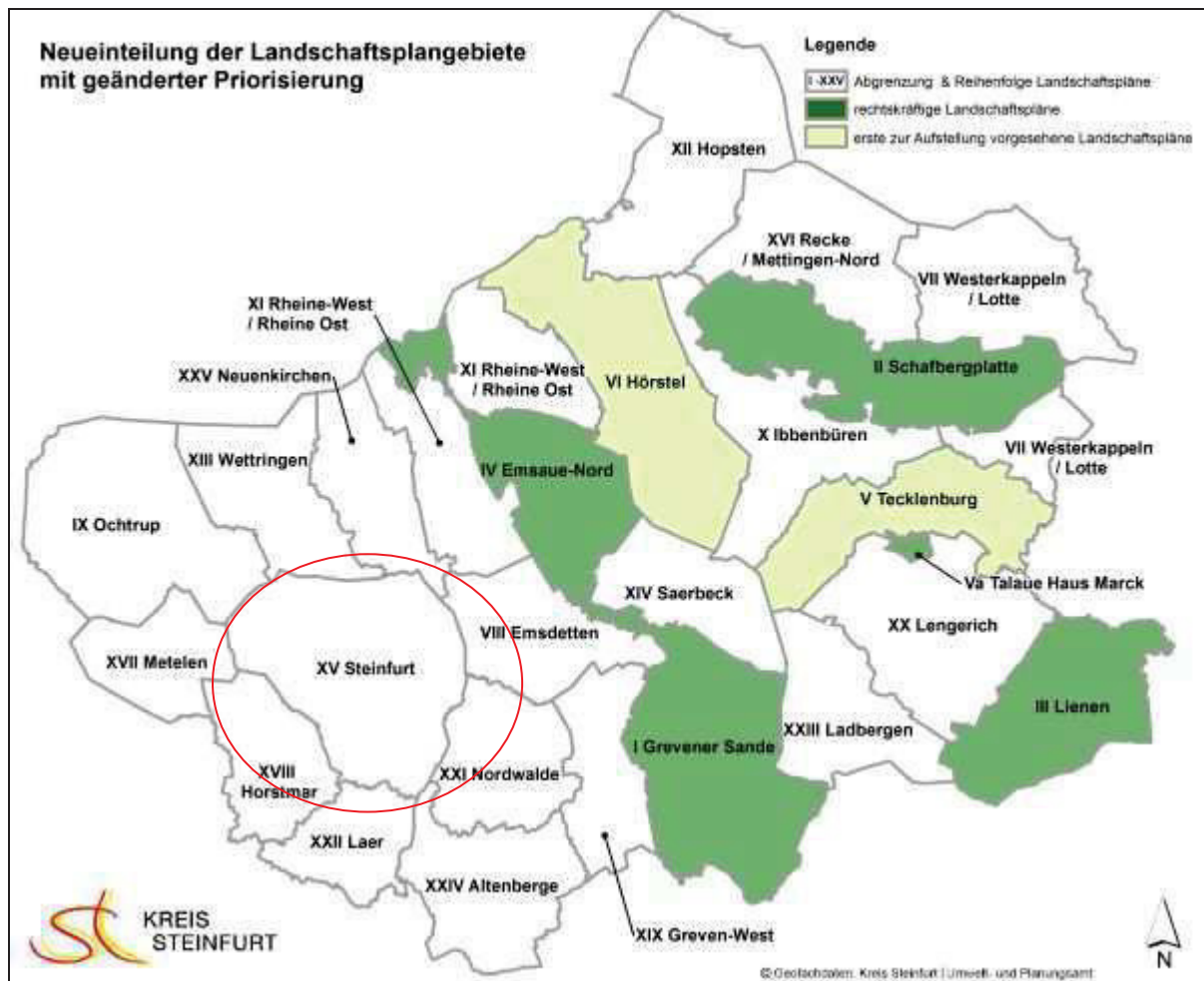


Abbildung 7: Übersicht der Landschaftspläne mit Markierung des Stadtgebietes (Kreis Steinfurt 2020).

1.3.5 Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete

Die Umweltprüfung bildet u.a. das Trägerverfahren auch für die Prüfung nach der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Die Umweltprüfung kann die Prüfung der FFH-Verträglichkeit jedoch nicht vollständig integrieren. Während die Umweltprüfung die Folgen der Planung für die städtebauliche Abwägung aufzeigt, kann die FFH-Prüfung im Falle einer Unverträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens führen (erhöhte Anforderungen an die Verwirklichung). (vgl. Stürer 2018)

Im vorliegenden Fall sind keine Gebiete der FFH-Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie direkt betroffen. Aus Vorsorgegründen wird eine naturschutzfachlich begründete Pufferzone von

300 m zu NATURA 2000-Gebieten als ausreichend betrachtet. Diese Abstände werden im vorliegenden Fall deutlich eingehalten, da das nächstgelegene FFH-Gebiet (DE-3910-301) in über 1.500 m Entfernung westlich zu den geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen liegt.

Durch das Vorhaben werden keine wesentlichen Störreize und physikalische oder chemische Emissionen verursacht, welche eine Wirkung auf das Gebiet haben könnten. Eine Betroffenheit könnte somit nur über eine Gefährdung charakteristischer Arten des NATURA 2000-Gebietes gegeben sein. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Auswertungen (vgl. ASP enveco 2022) ist jedoch nicht zu erwarten, dass Tiere - unter Berücksichtigung der allgemeinen Brut- und Setzzeiten - durch das Vorhaben zu Schaden kommen, erheblich gestört werden oder essentielle Habitate entwertet oder zerstört werden.

2. Umweltbeschreibung / Umweltbewertung und Wirkungsprognose

In den folgenden Kapiteln erfolgt zunächst eine Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen der geplanten Photovoltaik-Nutzung auf die jeweiligen Schutzgüter.

Anschließend wird eine schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes der Umwelt sowie die Prognose der relevanten Umweltauswirkungen durchgeführt. Der Fokus liegt dabei auf den Umweltmerkmalen der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Kapitelweise folgt jeweils ein Vergleich mit dem Szenario einer Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen werden in den jeweiligen Kapiteln genannt. Eine Zusammenfassung und detaillierte Darstellung wird in Kapitel 3 gegeben.

2.1 Abgrenzung der Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren der Umweltprüfung erstrecken sich auf bau-, anlage- und betriebsbedingte Faktoren, die sich für PV-Anlagen wie folgt zusammenfassen lassen:

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Tabelle 4: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007).

In der folgenden Umweltprüfung werden die dargestellten Wirkfaktoren und Ihre Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt und bewertet. Anzugeben sind jeweils die Art, in der Schutzgüter betroffen sind und die Ursachen der Auswirkungen.

Dabei sind direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende, positive und negative Auswirkungen zu berücksichtigen. Diese werden aufgrund der besseren Handhabbarkeit immer dann berücksichtigt, wenn sie für das Abwägungsergebnis relevant sind.

2.2 Schutzgut Fläche und Boden

Das BBodSchG regelt den langfristigen Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen.

Gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) gilt der Vorsorgegrundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.

§ 4 Abs. 2 LBodSchG NRW gibt den damit befassten Stellen die generelle Prüfverpflichtung auf, bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und

Plangenehmigungen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist.

Weitere Aspekte sind die Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen und die Förderung der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie durch sie verursachte Gewässerverunreinigungen.

Gemäß der Bodenschutz- und Umwidmungssperrklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) soll mit Grund und Boden (gleichbedeutend mit Fläche) sparsam und schonend umgegangen werden. Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden soll Vorrang vor Neuinanspruchnahme gegeben werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Bewertungskriterien:

Boden

- Bodenfunktionen und Schutzwürdigkeit (Filter- und Pufferfunktion, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Wertvolle Böden (Natur- oder Kulturgut)
- Anthropogene Beeinträchtigungen
- Altlasten

Fläche

- Größe und Naturnähe der zusammenhängenden Freiflächen
- Belastung der Freiflächen durch Lärm und Luftschadstoffe
- Flächenverbrauch

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Bodenfunktionen

Die Böden im Untersuchungsgebiet wurden auf Basis der digitalen Bodenkarte vom Geologischen Dienst NRW, Krefeld, 2020 (GD NRW 2020) (1:50.000) erfasst. Die Böden werden aus lehmig sandigen Bodenarten aus Grundmoränen des Mittelpleistozäns gebildet.

Es entwickelten sich großflächig Pseudogleye (S). Die Pseudogleyböden sind dabei Grundwasserfrei, weisen aber mittlere bis starke Staunässe auf (teils sehr starker Stauwassereinfluss). Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als sehr hoch, die Erodierbarkeit des Oberbodens als mittel bewertet.

Auf Flugsandbedeckungen des Jungpleistozäns bis Holozäns wurden im Holozän Plaggen aufgebracht, so dass Plaggeneschböden entstanden. Der Graubraune Plaggenesch ist ebenfalls Grundwasserfrei und weist schwache Staunässe auf. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als hoch, die Erodierbarkeit des Oberbodens als mittel bewertet.

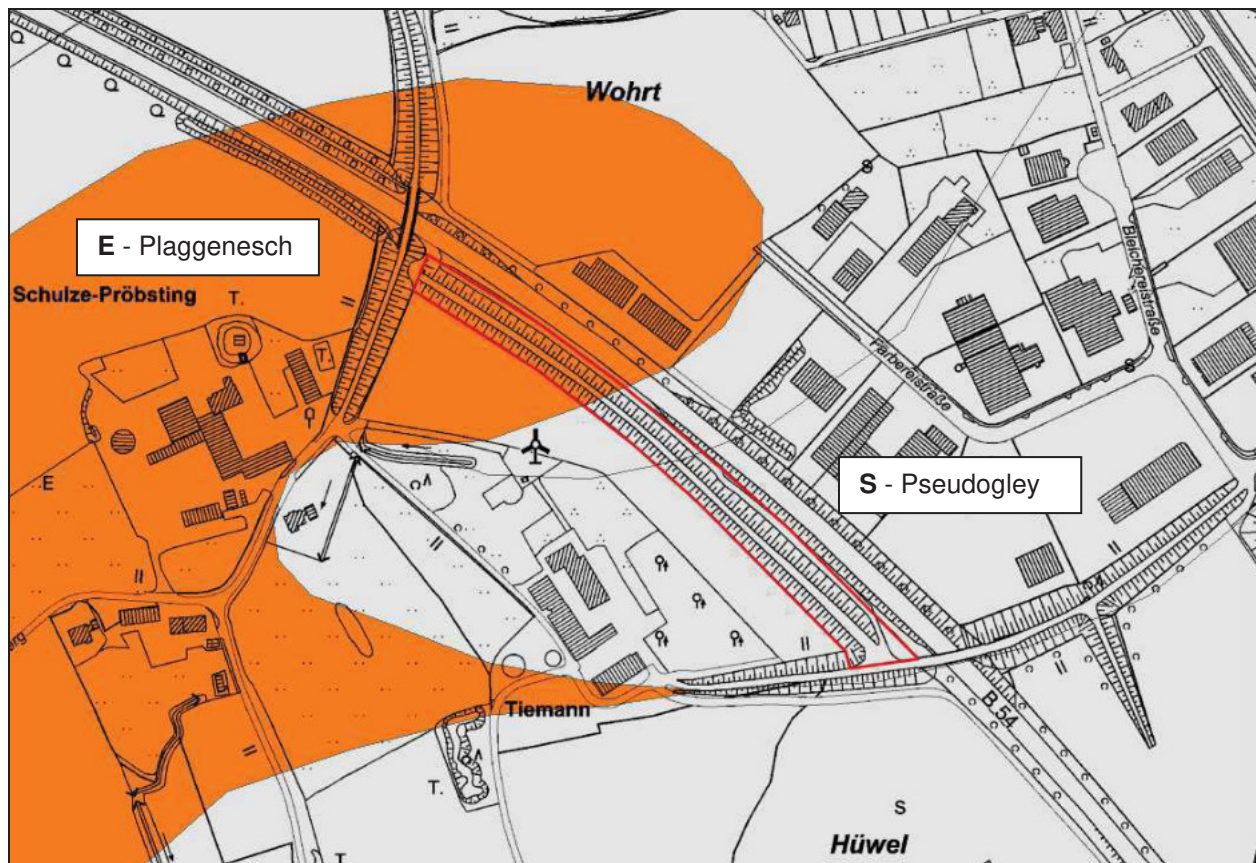


Abbildung 8: Geltungsbereich und WMS Bodenkarte BK 50 (GD NRW 2020).

Für die Bewertung des Schutzgutes Boden wurde die Schutzwürdigkeit der Böden herangezogen, wie sie in der Karte der schutzwürdigen Böden nach GD NRW wiedergegeben wird. Bei dieser Bewertung werden die Böden mit besonderem Erfüllungsgrad bzgl. folgender Funktion eingestuft (folgende Beschreibungen nach MUNLV NRW 2007):

a) Biotopentwicklungspotenzial mit Extrembedingungen (Lebensraumfunktion),

Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum für seltene Lebensgemeinschaften weisen dann ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf, wenn sie bspw. besonders nass oder trocken oder sehr nährstoffreich oder -arm sind. Im Rahmen der Eingriffsregelung kann das Biotopentwicklungspotenzial eine Grundlage zur Auswahl von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen bieten (z.B. Anlage von Magertrockenrasen auf Rendzinen).

Die in der Südosthälfte des Geltungsbereiches verzeichneten Pseudogleye stellen potentielle Staunässeböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte dar.

b) Natürliche Bodenfruchtbarkeit (Regelungs- und Pufferfunktion),

Böden mit hoher oder sehr hoher Bodenfruchtbarkeit erfüllen zum einen die Funktion als bevorzugter Lebensraum für Pflanzen (natürliche Bodenfruchtbarkeit), zum anderen weisen sie gute land- und forstwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten auf. Die Böden weisen außerdem eine hohe Regelungs- und Pufferfunktion auf. Dies ist bedeutend für den Stoffhaushalt und für den Grundwasserschutz. Die Bewertung der Bodenfruchtbarkeit erfolgt auf Basis bodenphysikalischer Kennwerte und der Wasserverhältnisse.

Der Geltungsbereich umfasst keinen als schutzwürdig bewerteten Boden mit Regelungs- und Pufferfunktion.

c) Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Ausgangsgestein, Klima, Relief, Dauer der Bodenentwicklung und die anthropogene Nutzung wirken sich auf die Bodeneigenschaften und Merkmale aus, die häufig bis in die Gegenwart zu erkennen sind. Die Archivfunktion gibt Informationen über natur- und kulturräumlich relevante und seltene Böden. Die Seltenheit und Ausprägung der Böden ist ein wichtiges Kriterium für den Grad der Schutzwürdigkeit.

Die Plaggeneschböden in der Nordwesthälfte des Geltungsbereiches weisen eine hohe Funktionserfüllung als Archiv der Kulturgeschichte auf.

Anthropogene Belastung

Zu beachten ist im vorliegenden Fall, dass die Böden durch die Aufschüttung des Lärmschutzwalls um 2008 anthropogen erheblich überformt wurden. Die Aufschüttung stammt nicht aus dem benachbarten Straßenbau, sondern stellt angeliefertes Material dar, sie kann aber derzeit wieder eine Lebensraumfunktion erfüllen.



Abbildung 9: Übersicht des Geltungsbereiches Luftbild aus dem Jahre 2008 (Google Earth).

Altlasten

Altlasten sind unter der gegenwärtigen Nutzung unwahrscheinlich. Im Geodatenportal des Kreises Steinfurt sind keine Altlasten dargestellt. Es erfolgte eine Beteiligung der auskunftgebenden Stellen im weiteren Verfahren.

Falls bei Gründungsarbeiten für die Solarpaneele oder Bodenarbeiten zur Verlegung von Leitungen farblich oder geruchlich verändertes Material zutage gefördert wird, ist dieses gemäß der Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln“ vom 05.11.2004 zu deklarieren. Die Deklarationsanalysen sind vor der Entscheidung über eine weitere Verwendung der unteren

Abfallwirtschaftsbehörde vorzulegen. Eventuelle Entsorgungswege sind mit ihr abzustimmen. Die Probennahme und die Analysen sind von einer zugelassenen Untersuchungsstelle gem. § 25 Landesabfallgesetz (LAbfG) durchzuführen. **VBodW8**

Fläche

Der Geltungsbereich erstreckt sich nicht auf einen unzerschnittenen verkehrsarmen Raum (vgl. LANUV 2020c). Der Bereich zwischen den B54-Querungen, dem Hof Tiemann und der B54 ist sogar explizit nicht als solcher gekennzeichnet.

Die Fläche ist trotz ihrer Bepflanzung stark anthropogen geprägt und durch Lärm und Immissionen (Straßenverkehr) belastet.

Der Flächenverbrauch durch die PV-Nutzung ist mit 0,32 ha auf 20 Jahre Überstandsfläche im Vergleich zu anderen Regenerativen Energieformen, wie Energiepflanzen gering.

Auf 14 % der landwirtschaftlichen Fläche Deutschlands werden Energiepflanzen angebaut. Vergleicht man die Effizienz der Flächennutzung zur Stromproduktion, dann schneiden PV-Kraftwerke um Faktor 40 besser ab als Energiepflanzen. (vgl. Fraunhofer ISE 2020)

Zudem ist die PV-Nutzung auf eng begrenzte Bereiche beschränkt. Im vorliegenden Fall werden die Flächen weder der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, noch ökologisch unbrauchbar oder im eigentlichen Sinne versiegelt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen oder Auswirkungen wie Erschütterungen sind allenfalls temporär und im vorliegenden Fall vernachlässigbar.

Bauzeitlich können Bodenverdichtungen durch das Umherfahren der Baufahrzeuge und -maschinen etc. auftreten. Diese verdichteten Stellen sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder aufgelockert werden **VBodW1**.

Beim Bau kann es zu einem Eintrag von Schadstoffen (Öl, Treibstoffe durch Fahrzeugbetrieb Auswaschung von Schadstoffen bei Beschädigung von Modulen) in Böden kommen. Einer potentiellen Gefährdung von Boden durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich (Öl der Baufahrzeuge etc.) ist durch vorsichtigen Umgang mit diesen Stoffen bzw. nach Möglichkeit durch Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle zu begegnen **VBodW2**.

Beim Aushub der Kabelgräben und Fundamentgruben ist auf eine zeitnahe Umsetzung zur Vermeidung von Erosion sowie auf eine getrennte Lagerung nach Bodenhorizonten zu achten. Anschließend sind die Gräben horizontweise wieder zu verfüllen **VBodW3**. Unter dieser Voraussetzung verbleiben keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen der Böden.

Lärmemissionen und Erschütterungen stellen vorübergehende Beeinträchtigungen dar, welche sich auf den Boden nur unerheblich auswirken. Veränderungen der organischen Substanz, gemäß UVPG ergeben sich durch die Bauphase voraussichtlich nicht, da kein Bodenabtrag erfolgen muss.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Planung kommt es punktuell (Stützkonstruktionen) zu einer Inanspruchnahme von unversiegeltem Boden. Unter den geplanten Modulflächen kommt es zu Änderungen der Bodenfunktionen. Diese Bodenfunktionen bestanden auf den bisher unversiegelten Flächen,

sind jedoch durch die Nutzung als Lärmschutzwall bereits deutlich verändert worden (Veränderung des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes etc.).

Mit Ausnahme der Modulverankerungen oder Modultische bleibt der Boden jedoch unversiegelt und verliert seine Funktionen nicht vollständig. Es kommt zu Verschattungs- und Austrocknungseffekten, welche den Boden unterhalb der Module beeinflussen.

Für die Zeit der Anlagenbenutzung wird der Boden nicht wesentlich anders als derzeit bewirtschaftet. Durch die Umwandlung, Aufwertung und Pflege als extensives Grünland erfolgt zudem ein Verzicht auf Düngemittel und Pestizide. Langfristig kommt es zu einer Verbesserung des Bodengefüges durch Bodenruhe. Durch die Bepflanzung kommt es nicht zu Bodenabtrag oder Erosion.

Im Bereich der verlegten Kabeltrasse verbleiben keine erheblichen anlagebedingten Auswirkungen.

Anlagebedingte Effekte wie Lichtemission, Zerschneidung, ein Aufheizen der Module oder Visuelle Wirkungen sind für das Schutzgut nicht relevant.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Wartungsarbeiten an der PV-Anlage sowie an der Kabeltrasse können temporär ohne erhebliche Eingriffe in die Böden durchgeführt werden.

Es kommt nicht zu erheblichen Schadstoffemissionen. Wie unter Kapitel 1.1.2 beschrieben, sollten defekte Module jedoch zeitnah getauscht werden **VBodW4**.

Effekte wie Lärmemissionen, Lichtemissionen und elektromagnetische Spannungen betreffen das Schutzgut nicht.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung erfolgt keine zusätzliche Versiegelung der Böden. Es treten keine negativen Auswirkungen während der Bauphase auf.

Positive Effekte durch mögliche Pflanzungen von zusätzlichen Gehölzen und der Grünlandeinsaat und Pflege entfallen.

Fazit

Negative Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den Boden sind insgesamt als gering einzustufen. Es handelt sich um bereits stark vorbelastete oder umgeformte Bereiche, welche als Lärmschutzwall dienen. Die PV-Anlagen bewirken auch positive Veränderungen auf das Schutzgut Boden.

Bei dauerhafter Aufgabe der Nutzung sind die Anlagen zurückzubauen und die Fläche steht wie im Ursprungszustand zur Verfügung.

2.3 Schutzgut Wasser

Das WHG regelt zusammen mit dem LWG den Schutz des Wassers. In § 5 WHG werden die Allgemeinen Sorgfaltspflichten genannt. So ist gemäß (1) jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden, eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, die Leistungsfähigkeit des

Wasserhaushalts zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Gemäß § 5 (2) WHG ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

Die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer regelt § 27 WHG. Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser umfassen gemäß § 47 WHG die Vermeidung einer Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands. Alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sollen umgekehrt werden. Ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

In Kapitel 1.3.3 wurde für die Gebiete gemäß § 51 (Wasserschutzgebiete), § 53 (Heilquellenschutzgebiete), § 73 Abs. 4 (Risikogebiete) und § 76 (Überschwemmungsgebiete) WHG abgeprüft, ob eine Betroffenheit vorliegt. Eine Detailbetrachtung erfolgt soweit erforderlich im folgenden Kapitel.

Bewertungskriterien

Oberflächengewässer

- Selbstreinigungsfunktion Oberflächengewässer
- Lebensraumfunktion der Gewässer und ihrer Uferbereiche
- Gewässerbeeinträchtigungen durch ufernahe Nutzungen
- Hochwasserschutz

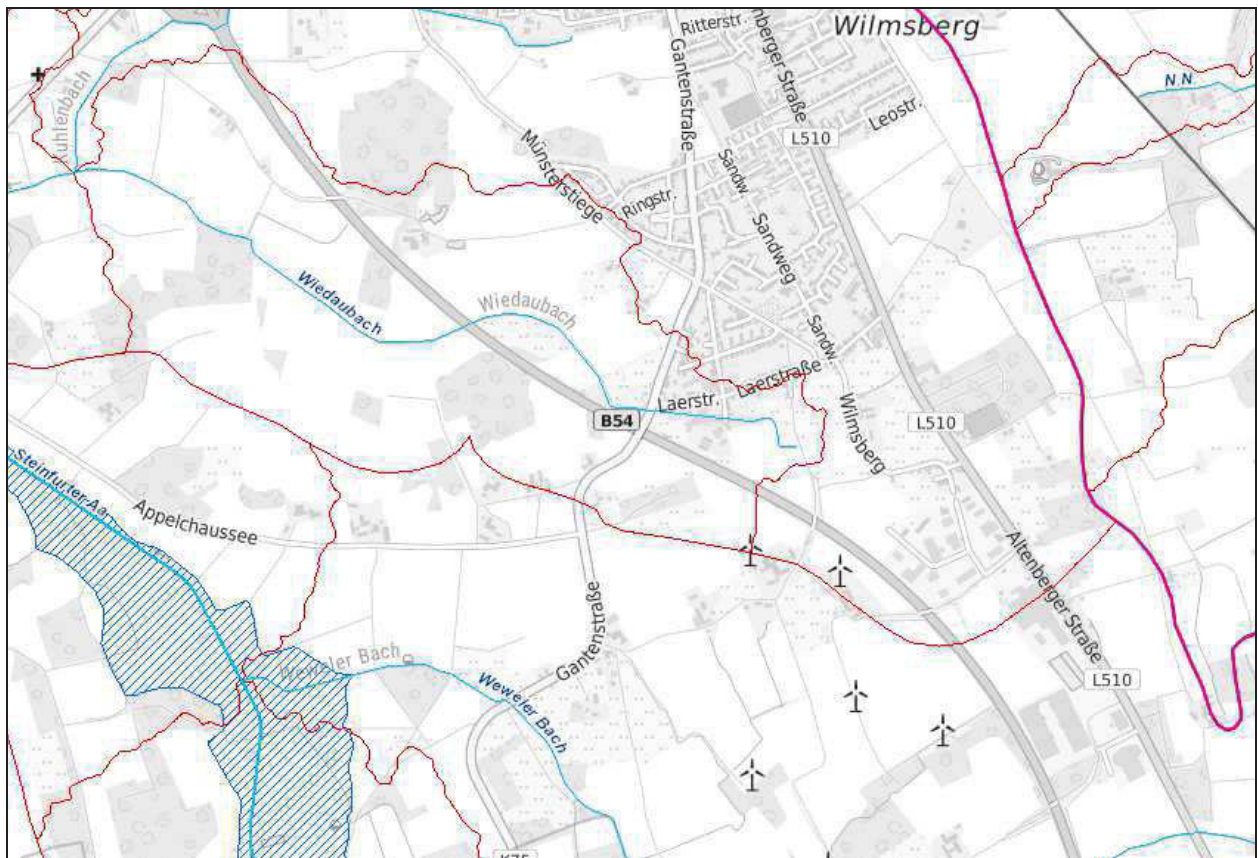
Grundwasser

- Verschmutzungsgefahr des Grundwassers
- Grundwasserneubildung, -dynamik
- Grundwasserbeschaffenheit

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Gemäß Gewässerstationierungskarte im Informationssystem ELWAS-WEB befinden sich im eingriffsrelevanten Umfeld keine Fließgewässer oder stehende Gewässer. Das Vorhaben befindet sich im Einzugsgebiet 92862742 (Kuhlenbach).

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser ist im Bereich des Vorhabens sehr gering, da zum einen keine Gewässer im nahen Umfeld der Planung vorhanden sind und der Grundwasserkörper zum anderen nur geringe Durchlässigkeit aufweist.



Seite 28

Entlang der B54 verlaufen Entwässerungsgräben auf der dem Vorhaben abgewandten Seite des Walls.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch baubedingte Flächenumwandlungen und -inanspruchnahmen, Bodenabträge oder Erosionen sowie Bodenverdichtungen können auch Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verbunden sein. Im vorliegenden Fall (Hanglage) könnte es bei vorübergehendem vegetationslosem Zustand zu Erosion oder Abspülungen von Boden kommen. Die Arbeiten sollten daher so zügig wie möglich, in einem Arbeitsgang umgesetzt werden.

Verdichtungen durch das Umherfahren von Baufahrzeugen oder das Lagern von Materialien ist durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Befahrung nur auf dem Erdwall) zu begegnen. Soweit Bodenverdichtungen insb. auf umliegenden Ackerflächen entstehen, sind diese anschließend, soweit möglich, wieder aufzulockern.

Während der Bauphase kann es zu Einträgen durch wassergefährdende Stoffe kommen. Bei sachgemäßem Umgang mit Grundwasser gefährdenden Stoffen wie Schmier-, Öl- oder Treibstoffen, wie in den entsprechenden technischen Regelwerken beschrieben, können Auswirkungen jedoch vermieden werden.

Baubedingte Lärmemissionen und Erschütterungen wirken sich auf das Schutzgut Wasser nicht erheblich aus.

Temporäre Effekte auf den Wasserhaushalt durch z.B. Flächeninanspruchnahme als Lagerflächen erscheinen vernachlässigbar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächenumwandlungen und -inanspruchnahmen durch PV-Module können zu Austrocknungseffekten unter den Modulen führen. Je weiter die Module voneinander entfernt stehen, desto geringer ist der Austrocknungseffekt. Die Austrocknung wirkt sich lokal auf den Bodenwasserhaushalt in der durchwurzelter Bodenschicht aus.

Anlagebedingt kommt das Vorhaben mit dem Schutzgut Wasser durch das von den Modulen und Gebäuden abfließende Regenwasser in Kontakt. Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird in Summe nicht wesentlich vermindert.

Die notwendigen Fundamente und Verankerungen sind klein und führen zu lokalen Bodenabträgen und Versiegelungen, welche geringfügig das Versickerungsgeschehen beeinflussen (nachgelagerte Versickerung).

Zum verrohrten Gewässer (WL 1520) sind Abstände bei der Kabelverlegung von 1,00 m bei Parallelverlegung, 1,00 m unter der Rohrleitung und 0,20 m über der Rohrleitung einzuhalten. Damit werden Beeinträchtigungen sicher vermieden. **VBodW7**

Anlagebedingte Auswirkungen wie Lichtemissionen, Zerschneidungen, ein Aufheizen der Module oder visuelle Wirkungen sind für das Schutzgut Wasser nicht relevant. Auch eine Veränderung des Grundwasserregimes ist bei der Planung mit vergleichsweise geringen Flächenversiegelungen nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beim Betrieb von PV-Anlagen kommen im Rahmen der Wartungsarbeiten wassergefährdende Stoffe, wie z.B. bei Ölwechsel an Transformatoren, zum Einsatz. Durch Auffangwannen oder leckdichte Ölfanggruben unter dem Transformator können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen oder Leckagen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Da Photovoltaikanlagen bei sachgemäßem Betrieb somit keine Schadstoffe an das Grundwasser oder Gewässer abgeben (vgl. Kapitel 1.1.2) und keine sonstigen stofflichen Emissionen verursachen, erfolgt hierdurch auch keine (Fern-)Einwirkung auf umliegende Biotope.

Lärmemissionen, Lichtemissionen und elektromagnetische Spannungen wirken sich auf das Schutzgut Wasser nicht aus.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung treten die beschriebenen Umweltauswirkungen nicht auf.

Fazit

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht vorbereitet. Erhebliche hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers sind nicht zu erwarten.

2.4 Schutzgut Klima / Luft

Das BauGB fordert in § 1 Abs. 5, dass die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt. Bauleitpläne sollen u.a. den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern.

Das Klimaschutzgesetz NRW regelt unter § 3 die Klimaschutzziele. Darin ist zum einen eine Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen vorgesehen. Zum anderen soll der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zukommen.

Die Landesregierung hat hierzu den Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen aufgestellt. Sie setzt sich darin zum Ziel bis zum Jahr 2025 mehr als 30 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Im Rahmen bundesweiter Ausbauziele von mehr als 80 Prozent im Bereich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2050 soll ein entsprechend ambitionierter Ausbaupfad in NRW verfolgt werden. Der Schwerpunkt für den Ausbau liegt auf der Windenergie und der Photovoltaik. (vgl. MKULNV 2015)

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) regelt in § 5 die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen. Gemäß (1) Satz 1 sind Genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Satz 2 regelt die Vorsorge gegen genannte schädliche

Umweltauswirkungen, insbesondere durch dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) (BMU 2002) regelt den Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag. Dieser Aspekt ist für die PV-Nutzung jedoch kaum relevant.

Bewertungskriterien

- Veränderungen des Klimas (lokal/global)
- Veränderung der lufthygienischen Situation
- Vegetation als klima- und lufthygieneregulierende Faktoren
- Klimawandel

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Klima des Untersuchungsraumes ist durch maritime Einflüsse geprägt. Durch den atlantischen Klimaeinfluss sind die Temperaturen das ganze Jahr über gemäßigt und schwanken im Mittel nicht um mehr als 14,7 °C (Sommer und Winter). Auch die Niederschlagsverteilung bleibt über das Jahr verteilt ähnlich. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt für den Zeitraum 1981 bis 2010 bei 9,9 Grad Celsius. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 830 mm. Die mittlere Anzahl der Eistage (Maximaltemperatur < 0 Grad C) liegt im Durchschnitt bei rund 12 Tagen im Jahr.

Die mittlere jährliche Globalstrahlungssumme liegt in NRW bei 1004 kWh/m². Im Geltungsbereich liegt der Wert bei 1010 kWh/m² (vgl. Abbildung 11).

(vgl. Klimaatlas LANUV NRW 2020a)

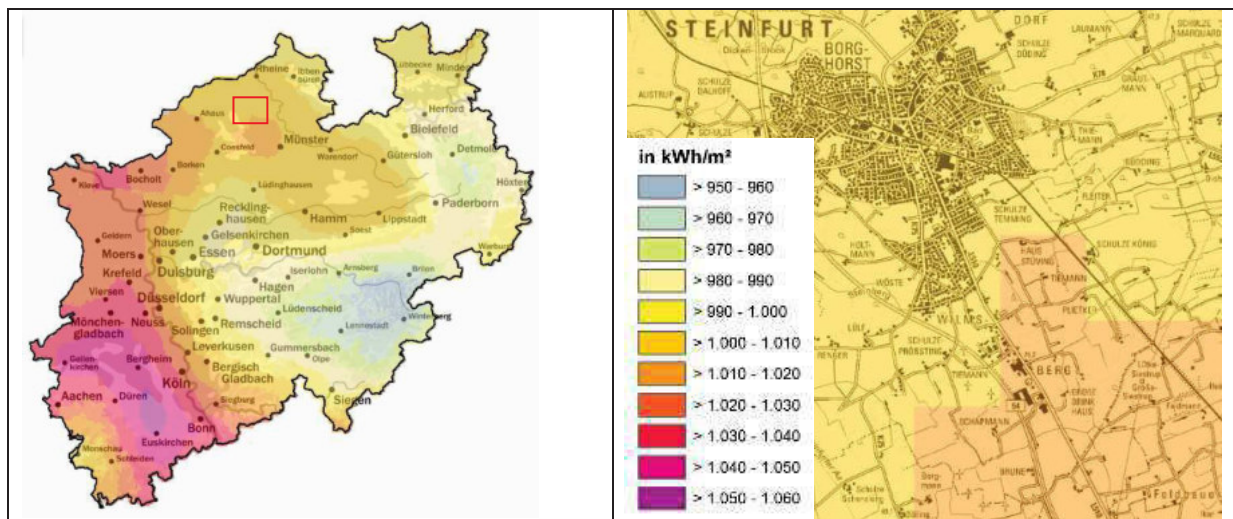


Abbildung 11: Mittlere jährliche Globalstrahlungssumme in Nordrhein-Westfalen im Zeitraum 1981-2010 (Datengrundlage: DWD, © Land NRW, Recklinghausen, <http://www.lanuv.nrw.de>.) (vgl. LANUV NRW 2020a).

Gemäß Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung (LANUV NRW 2020b) befindet sich der Geltungsbereich in einem Bereich, der als Freilandklimatop dargestellt ist. Aufgrund der Lage des Gebietes im Außenbereich, fern ab von Siedlungsflächen, wird der Bereich als Fläche mit geringer thermischer Ausgleichfunktion evaluiert. Wärmebelastungen treten gelegentlich, Kältereiz gelegentlich bis selten auf.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es temporär zu Staubemissionen oder Abgasausstoß in unerheblichem Maße kommen. Die Vorbelastungen der B54 überwiegen hier deutlich.

Andere baubedingte klimatische Auswirkungen sind nicht erkennbar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Vorhabenbedingt entstehen zusätzliche Versiegelungen auf der Fläche sowie eine Überschattung durch die Module. Unterhalb der Module erfolgt eine größere Verschattung als bislang.

Die Installation von PV-Modulen verändert den Reflexionsgrad (die Albedo) der durch sie bedeckten Erdoberfläche. Wenn PV-Module mit einem Wirkungsgrad um 18% Sonnenenergie in elektrische Energie umwandeln und zusätzlich einen kleinen Teil der Einstrahlung über Reflexion zurückwerfen, erzeugen sie (lokal) so viel Wärme wie eine Oberfläche mit ca. 20% Albedo. Zum Vergleich: Asphalt weist eine Albedo um 15% auf, Wiese unter 20%, Wüste um 30%. Bei dem relativ geringen Flächenanteil, den PV-Module benötigen, wird der Albedo-Effekt als marginal eingeschätzt. PV-Strom, der Strom aus Verbrennungskraftwerken ersetzt, reduziert die Freisetzung von CO₂ und bremst damit den Treibhauseffekt wirksam. (vgl. Fraunhofer ISE 2020)

Die Fläche im Modulbereich wird durch Austrocknungseffekte und Versiegelung insgesamt trockener.

Die nächtliche Kaltluftproduktion auf der Fläche fällt hierdurch voraussichtlich etwas geringer aus. Die Effekte stellen sich, bezogen auf die umliegenden großen Ackerschläge und die Versiegelungen durch die B54 als vernachlässigbar dar.

Nach Anwachsen der Vegetation unter den Modulen sind keine Effekte durch Erosion zu erwarten.

Lichtemissionen, Zerschneidungen oder visuelle Wirkungen wirken sich nicht auf das Klima aus.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Belastungen für die Lufthygiene sind mit dem Betrieb der Anlagen nicht verbunden. Mit der Nutzung erneuerbarer Energien als Ersatz für fossile Energieträger und damit der Verringerung der CO₂-Problematik sind Entlastungen für die Lufthygiene und das (globale) Klima verbunden. Diese sind, wenn auch nicht messbar, als positiv zu bewerten.

Lärmemissionen, Lichtemissionen oder elektromagnetische Spannungen sind für das Schutzgut nicht von Belang.

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB)

Die 39.BImSchV regelt die Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG in deutsches Recht, soweit diese nicht durch eine entsprechende Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes umgesetzt wird. Die Verordnung enthält u. a. Immissionswerte in Form von Immissionsgrenzwerten, Zielwerten, Informations- und Alarmschwellen sowie kritischen Werten für alle relevanten Luftschadstoffe.

Durch das Vorhaben werden keine Luftschadstoffe emittiert, welche zu einer Verschlechterung der Situation oder einem Überschreiten von Grenzwerten führen könnten.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung sind negative mikroklimatische Effekte auf dem Wall, wie Austrocknung oder eine geringfügige Verminderung der Kaltluftentstehung nicht zu erwarten.

Positive, aufgrund der relativ geringen Größe des Plangebietes jedoch nicht messbare Auswirkungen auf das Globalklima entfallen ebenfalls. Das Potential zur Förderung erneuerbarer Energien auf deutlich vorbelasteten Standorten (110 m-Korridor zur Bundesstraße) bliebe am Standort ungenutzt. Damit würde ein möglicher Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und zur Verminderung des Klimawandels nicht genutzt.

Fazit

Erhebliche negative Auswirkungen sind für das Schutzgut Klima und Luft durch die Änderung nicht zu erwarten. Die mikroklimatischen Effekte wirken sich nicht signifikant in Bezug auf das gesamträumliche Stadtklima und klimawandelbedingte Zunahmen von Hitzetagen oder jahreszeitliche Verschiebungen oder Extremwetter aus.

Bei Umsetzung können positive Effekte in Bezug auf die Klimaschutzziele der Landesregierung und des Kreises Steinfurt erzielt werden. Die Anlage leistet einen Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und zur Verminderung des Klimawandels, auch wenn dieser global nicht quantifizierbar ist.

2.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

§ 44 BNatSchG regelt die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Demnach ist es u.a. verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

§ 44 (5) BNatSchG regelt den Eintritt der Verbotstatbestände für die Tierarten des Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG, europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind.

§ 39 (5) 2. BNatSchG verbietet Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Dies bietet Projektbezogen bereits einen Mindestschutz, insbesondere für die Tiergruppe Vögel. Im Einzelfall kann durch Ökologische Begleitmaßnahmen eine Befreiung erteilt werden.

Zur detaillierten Abhandlung des Artenschutzes wurde eine Artenschutzprüfung (enveco 2022) durchgeführt, da der Artenschutz ein eigenes komplexes Themenfeld darstellt, welches im Rahmen der Umweltprüfung im Detail kaum sinnvoll abgehandelt werden kann. Es wird daher die Artenschutzprüfung im Ergebnis wiedergegeben.

Im Umweltbericht erfolgt eine Unterteilung in die Themen Artenschutz (Tiere) und Pflanzen (verknüpft mit der Eingriffsregelung für den Naturhaushalt) jeweils unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt.

Bewertungskriterien

Pflanzen

- Vielfalt, Seltenheit, Naturnähe
- Gefährdung
- Wiederherstellbarkeit Biotoptyp
- Biotopverbund
- Ggf. Lage innerhalb von Schutzgebieten

Tiere

- Vorkommen gefährdeter Arten
- Vielfalt von Tieren
- Biotopverbund
- Ggf. Lage innerhalb von Schutzgebieten

2.5.1 Tiere (europäischer Artenschutz)

Im Rahmen der Artenschutzprüfung wurde zunächst die Durchführung einer ASP I (enveco 2022) mit der unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreis Steinfurt abgestimmt.

Im Rahmen der Artenschutzprüfung der Stufe I: „Vorprüfung des Artenspektrums und der Wirkfaktoren“ wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und gegebenenfalls bei welchen FFH-Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basissszenario)

Es erfolgten Datenabfragen über die Informationssysteme des LANUV NRW (Messtischblätter (MTB), @LINFOS-Abfragen), bei der UNB Kreis Steinfurt und der Biologischen Station Kreis Steinfurt. Des Weiteren wurden Ergebnisse umliegend im Gebiet durchgeführter Kartierarbeiten berücksichtigt.

Art		Status: Nachweise ab 2000 vorhanden	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
Säugetiere			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	U+
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	U-
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Nachweis ab 2000 vorhanden	U+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	U+
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	U

<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Vögel			
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	'Brutvorkommen'	G-
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	'Brutvorkommen'	G
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	'Brutvorkommen'	U-
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	'Brutvorkommen'	G
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	'Brutvorkommen'	U
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	'Brutvorkommen'	U
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	'Brutvorkommen'	G-
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	'Brutvorkommen'	G
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	'Brutvorkommen'	G
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	'Brutvorkommen'	unbek.
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	'Brutvorkommen'	U
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	'Brutvorkommen'	U-
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	'Brutvorkommen'	U
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	'Brutvorkommen'	U
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	'Brutvorkommen'	G
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	'Brutvorkommen'	G
<i>Grus grus</i>	Kranich	'Rast/Wintervorkommen'	U+
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	'Brutvorkommen'	U
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	'Brutvorkommen'	G
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	'Brutvorkommen'	U
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	'Brutvorkommen'	S
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	'Brutvorkommen'	U
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	'Brutvorkommen'	U
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	'Brutvorkommen'	G
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	'Brutvorkommen'	unbek.
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	'Brutvorkommen'	S
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	'Brutvorkommen'	G
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	'Brutvorkommen'	unbek.
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	'Brutvorkommen'	G
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	'Brutvorkommen'	U-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	'Rast/Wintervorkommen'	U-
Amphibien			

<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
---------------------	------------	----------------------------	---

Tabelle 5: Planungsrelevante Artvorkommen nach betroffenen Messtischblattquadranten (3810-3 und 3910-1, LANUV NRW) im 500 m-Untersuchungsgebiet.

Aus der Auswertung der LINFOS-Daten und der Beschreibung umliegender Schutzgebiete ergaben sich keine Hinweise auf aktuelle Datenbestände oder Vorkommen.

Die Biologische Station teilte mit, dass in den vergangenen Jahren zur Brutzeit in diesem Bereich die planungsrelevanten Arten Nachtigall, Rohrweihe und Rotmilan festgestellt worden sind (Email Biologische Station Kreis Steinfurt vom 24.09.2020).

Bei Brutzeitfeststellungen handelt sich jedoch nicht um konkrete Brutnachweise (Reviere).

Die UNB Kreis Steinfurt (Email UNB Kreis Steinfurt 01.10.2020) gab den Hinweis eines möglichen relevanten Nachweises der Schleiereule (Brutvogel) am Hof Schulze-Pröbsting aus einer Brutvogelkartierung im Frühjahr 2015 (Büro Hofer & Pautz). Die übrigen Daten dieser Quelle (Kiebitze, Mäusebussarde,...) besitzen aufgrund der Entfernung der Fundorte kaum Relevanz für das Vorhaben.

Des Weiteren wurden im Rahmen einer Fledermauserfassung (Echolot 2012) im Umfeld um das Plangebiet Nachweise mehrerer Fledermausarten (vor allem Zwergfledermaus) erbracht. Es konnten aber keine Quartiere festgestellt werden.

Zudem sind Alt-Daten (Hofer & Pautz 2003) vorhanden, über:

- Kiebitzvorkommen in ca. 250 m Entfernung auf Acker östlich des Plangebiets an der B54 (ggf. relevant für die Bauzeit)
- Feldlerche und Rebhuhn ca. 450 m südlich des Plangebiets auf Acker als Brutvögel (keine Beeinträchtigung zu erwarten)

Weitere Nachweise planungsrelevanter Arten sind nicht bekannt.

Artenschutzrechtlich relevante, größere Schutzgebiete (NSG, NATURA2000) sind umliegend im Umfeld von 300 m nicht betroffen, so dass Auswirkungen auf ggf. vorhandene planungsrelevante Arten in den Gebieten gemäß der Regelfallvermutung VV-Habitatschutz im Vorhinein ausgeschlossen werden.

Für keine der im Messtischblatt aufgeführten Arten wurde im Geltungsbereich ein Brutnachweis erbracht. Die jungen Gehölze im Eingriffsbereich wiesen keine erkennbaren Nester von Brutvögeln oder anderen Artengruppen auf. Der Wall könnte aber aufgrund der Habitatausstattung den folgenden gemäß MTB möglicherweise vorkommenden planungsrelevanten Arten Baumpieper, Bluthänfling, Kuckuck, Turmfalke, Nachtigall, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Turteltaube und Star zeitweise als Nahrungshabitat dienen. Es konnten Allerweltsarten wie Rotkehlchen, Zaunkönig und Kohlmeisen bei der Nahrungssuche beobachtet werden.

Die Wallkrone ist durch die B54 mit rund 22.000 Kfz am Tag stark verlärm (vgl. Verkehrsstärkenkarte, Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr 2015). Die beplanten Wallflächen befinden sich auf der abgewandten Seite zur B54 und sind durch Gehölze auf der Ostseite des Walls optisch etwas von der Straße abgeschirmt. Auf den direkten Eingriffsflächen wurden mehrfach Neupflanzungen von Gehölzen vorgenommen, da diese sich aufgrund von Trockenheit nicht erfolgreich etablieren konnten. Es verblieben einzelne Restgehölze mit geringem Potential als Bruthabitat.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die typischen Auswirkungen von PV-Anlagen auf die verschiedenen erfassten Tiergruppen/-arten in Zusammenfassung gemäß ASP I (enveco 2022) dargestellt und bewertet.

Säugetiere

Die Informationssysteme und Messtischblätter (LANUV NRW) beschreiben Vorkommen mehrerer Fledermausarten, davon ein Großteil auf dem MTB 3810, welches außerhalb der Eingriffsflächen liegt. Durch das Vorhaben sind keine relevanten Fledermaushabitate mit Quartiereignung, z. B. Gebäude- und Baumhöhlen (Gehölze mit BHD > 30 cm), Tunnel/Höhlen, betroffen. Einzelne Gehölze, die für die PV-Anlage entfernt werden müssen, sind allesamt als Fledermausquartiere ungeeignet.

Für Fledermäuse können Risiken durch Kollisionen an PV-Anlagen sicher ausgeschlossen werden, da diese ihre Umwelt v.a. durch Echoortung, aber auch durch optische Wahrnehmung gut auflösen können. Bei „aktiver“ Echoortung sind Kollisionen auch mit kleineren Bauteilen oder Zäunen sicher auszuschließen. (vgl. BfN 2009)

Es liegen in der Literatur keine Befunde von Meideverhalten von Fledermäusen gegenüber Photovoltaikanlagen vor (vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

Eine (Zer-)Störung des Nahrungs- oder Ruheraums der Tiere tritt somit ebenfalls nicht ein.

Der Fischotter ist ebenfalls für das Messtischblatt geführt, die Lebensraumpotentiale stellen sich jedoch als unpassend dar, so dass Vorkommen im Eingriffsbereich nicht zu erwarten sind.

Hinweise auf abschreckende Wirkungen durch die Module auf sonstige Säugetierarten sind nicht bekannt. Nach einer Gewöhnungsphase stellen die Module eine kalkulierbare Störquelle dar, welche nicht mehr gemieden wird. (vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007)

Der Eintritt der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG kann für die untersuchten Säugetierarten sicher ausgeschlossen werden.

Vögel

Gemäß der Messtischblattauswertung kann für einen Großteil der potentiell vorkommenden Arten eine Beeinträchtigung aufgrund der Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Der Lärmschutzwall stellt kein relevantes Brut-Habitat oder eine essentielle Nahrungsfläche dar.

Es werden Gehölze auf dem Wall beseitigt, diese weisen jedoch nur geringes Potential für eine Besiedlung durch insbesondere planungsrelevante Vogelarten auf. Dies liegt zum einen an der lückigen und jungen Wüchsigkeit der Gehölze, zum anderen an den Einflüssen der B54. Horst- oder Höhlenbäume sind im relevanten unmittelbaren Eingriffsumfeld nicht vorhanden. Konkrete Nachweise planungsrelevanter Arten am Eingriffsort liegen nicht vor.

Einem auf die Änderung der Gebietscharakteristik zurückzuführenden und hiermit bisweilen einhergehenden Rückgang der Artengruppen der Frei-, Höhlen- und Nischenbrüter kann durch Strukturerrhöhung (Gehölzpflanzungen, Installation künstlicher Nisthilfen sowie von Habitatementen) in Verbindung mit angepasstem Pflegemanagement begegnet werden (**VT1**). (vgl. Peschel et al. 2019)

Die umliegenden Hofgebäude und zugehörigen Gartenflächen werden durch das Vorhaben anlagebedingt nicht beeinträchtigt, so dass hier keine Habitatpotentiale verloren gehen.

Auf den umliegenden Flächen, südwestlich der B54 könnten durch die PV-Anlagen vor allem Offenlandarten (z.B. Feldlerche, Rebhuhn oder Kiebitz) durch die Planung betroffen sein. Diese Arten wurden teils bei älteren Kartierarbeiten weiter entfernt in dem Gebiet nachgewiesen. In

den Bereichen in den die PV-Anlage als Silhouette wirken könnte – nämlich auf dem schmalen Streifen zwischen dem Hof Tiemann und der B54 - stellen sich keine geeigneten Lebensräume für diese Arten dar.

Für Greifvögel stellen PV-Module i.d.R. kein Jagdhindernis dar. Hinweise auf eine signifikante Gefährdung durch eine Verwechslung der Module mit Wasserflächen (verändertes Lichtspektrum und Polarisation) und durch Versuche auf diesen zu landen, sind nicht bekannt. (vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007)

Das Kollisionsrisiko mit den Anlagen ist in Bezug auf die Vögel grundsätzlich demjenigen anderer unbeweglicher Objekte (Bäume, Gebäude) gleichzusetzen und vernachlässigbar. Auch gemäß BfN (2009) wird die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-Anlagen insgesamt für sehr gering gehalten.

Konkrete Artvorkommen sind nicht bekannt. Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen der Vögel sind somit nicht zu erwarten.

Baubedingt, bei der Installation und Anlieferung kann es zu Störungen der Tierwelt durch Lärm, Staub, Bewegungsunruhe oder umherlaufendes Baupersonal kommen. Eine störungsbedingte Aufgabe von Bruten kann zudem den Tatbestand der Tötung von Jungtieren auslösen.

Bei Gehölzeingriffen kann es grundsätzlich zu Beeinträchtigungen (Tötung, Zerstörung von Nestern, Störung/Vertreibung) von Vögeln kommen. Im vorliegenden Fall sind Gehölzeingriffe geplant, jedoch keine bedeutenden Brutplätze oder Quartiere bekannt.

Mögliche Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit schließen sich im vorliegenden Fall bereits über den gesetzlichen Ausschluss von Gehölzentfernungen zwischen dem 01.03. und 03.09. gemäß § 39 BNatSchG (vgl. **VT2**) aus, da Flächenvorbereitungen ohne Gehölzbeseitigung nicht sinnvoll umsetzbar sind.

Die Betriebsbedingten Auswirkungen sind bei der vorliegenden Planung (feststehende Module) auf gelegentliche Wartungsarbeiten beschränkt und daher unerheblich für den Artenschutz.

Amphibien und Reptilien

Gemäß den Messtischblattauswertungen wäre allenfalls mit Vorkommen des planungsrelevanten Laubfrosches zu rechnen.

Im Bereich der PV-Modulflächen liegen keine passenden Laubfrosch-Habitate. Konkrete Artnachweise liegen nicht vor.

Bei Freiflächen-PV-Anlagen kommt i.d.R. zur Sicherung ein Schutzzaun zum Einsatz. Dieser kann eine Verriegelungs- oder Barrierewirkung für bodengebundene Artengruppen wie Amphibien, Reptilien hervorrufen. Soweit Einzäunungen zum Einsatz kommen, kann ein min. 20 cm hoher Abstand am Boden der Anlage belassen werden, um eine Verriegelungswirkung zu vermeiden (vgl. **VT3**). Eine entsprechende Maschenweite des Zaunes kann ebenfalls die vollständige Durchlässigkeit für diese Arten gewährleisten. Die angrenzende B54 ruft insgesamt wesentlich stärkere Umweltauswirkungen und Verriegelungswirkungen hervor, als die PV Anlage.

Eine Überschattung von Habitaten (z.B. Sonnenplätzen von Reptilien) scheint aufgrund der fehlenden Nachweise von Arten unerheblich. Peschel et al. (2019) beschreiben für Reptilien (Zauneidechse) bedeutende Bestandsanstiege soweit Modulreihen min. 3 m voneinander entfernt liegen.

Amphibienvorkommen allgemein, können im Rahmen der Bauarbeiten grundsätzlich durch Vermeidungsmaßnahmen (Umweltbaubegleitung, Ersatzhabitate, Abzäunungen) geschützt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Tiergruppen Amphibien und Reptilien sind bei PV-Anlagen kaum zu befürchten, bzw. als vernachlässigbar einzustufen.

Wirbellose

Als problematisch in Bezug auf die Insektenfauna wird eine Anlockwirkung durch Verwechslung mit Wasserflächen (insb. für wassergebunden Arten) gesehen. Des Weiteren kann es zu Ausbildung von polarisiertem Licht kommen. (vgl. ARGE PV-Anlagen 2007)

Bis hier belastbare Erkenntnisse vorliegen, sollte aus Vorsorgegründen gemäß BfN (2009) zumindest im Umfeld von bekannten Vorkommen sehr stark bedrohter Wasserinsekten wie z.B. dem Breitrand *Dytiscus latissimus* oder *Graphoderus bilineatus* (Arten des Anhang II der FFH-RL12) auf die Planung von PV-FFA verzichtet werden. Da dieser Fall nicht vorliegt und umliegend keine Gewässer im Eingriffsbereich vorhanden sind, erscheinen anlagebedingte Auswirkungen als unerheblich.

Durch die zu erwartenden Kompensationsmaßnahmen (Gestaltung von Grünflächen) im Rahmen der Bauleitplanung werden die Lebensbedingungen für Wirbellose, i.d.R. deutlich verbessert, so dass mit höheren Individuenzahlen und Artenzahlen zu rechnen ist (vgl. Studienauswertungen Peschel et al. 2019).

Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen auf Wirbellose erscheinen vernachlässigbar.

Pflanzen

Hinsichtlich der Flora sind anlagebedingte Auswirkungen durch eine Änderung der Beschattung oder Besonnung sowie Flächenverluste zu erwarten.

Planungsrelevante Pflanzenarten wurden im Bereich des Vorhabens nicht nachgewiesen. Die Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG werden nicht ausgelöst.

Ergebnis

Gemäß der anzuwendenden Leitfäden sind bei einer ASP nur solche Sachverhalte entscheidungsrelevant, bei denen real existierende Artvorkommen und/oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinsichtlich eines möglichen Eintritts der Zugriffsverbote betroffen sind. Bei lediglich potenziellen Artvorkommen und/oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten wäre ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote mit den entsprechenden Rechtsfolgen der §§ 44 und 45 BNatSchG nicht möglich.

Es tritt damit der Ergebnisfall 1 ein:

Fall 1: Es sind keine Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und zu erwarten.

➔ Fazit: Das Vorhaben ist zulässig.

2.5.2 Pflanzen (europäischer Artenschutz) / Biotope

Der Eingriffsbereich umfasst mit Ausnahme der Kabeltrasse die Südwestseite des Lärmschutzwalls. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete oder Schutzausweisungen (vgl. Punkt 1.3.3).

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Erfassung der realen Vegetation erfolgt auf Basis von Luftbilddauswertungen und der Vor-Ort-Begehung vom Oktober 2020.

Im Ergebnis der Begehung vom 05.10.2020 stellen sich die Eingriffsflächen als vergleichsweise heterogen dar. Der Lärmschutzwall ist im nördlichen Bereich stark mit Brombeere überwuchert. Im weiteren Verlauf nach Süden wechseln sich vereinzelte Gehölzbestände (Jungwuchs bis Stangenholz, Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Silberweide (*Salix alba*), Hundsrose (*Rosa canina*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Eiche (*Quercus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)) mit Grünlandbeständen (vorwiegend Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Weidelgras (*Lolium perenne*) durchsetzt mit Brennessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Distelarten (*Cirsium*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Jacobs-Greiskraut (*Jacobaea vulgaris*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gr. Klette (*Arctium lappa*)).

Die Nordostseite des Walls ist wesentlich dichter mit Gehölzen bewachsen, als die überplante Südwestseite. Nach Auskunft des Vorhabenträgers sind Anpflanzungen auf dieser Seite mehrfach abgängig gewesen. Es ist lediglich ein Restbestand mit vereinzelten jüngeren Gehölzen verblieben.



Abbildung 12: Blick auf der Wallkrone Richtung Norden, Wall auf der Ostseite deutlich stärker mit Gehölzen bewachsen, als auf der Westseite.

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist im Vergleich zu den umliegenden Gewerbe- und Landwirtschaftsflächen, was die Flora angeht, erhöht. Vorkommen von geschützten Pflanzenarten sind auf der Fläche jedoch nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich werden die Grünflächen des Lärmschutzwalls temporär in Anspruch genommen werden. Dies betrifft die Fettwiesen/Ruderalflur und die Gehölze auf der Südwestseite des Walls. Eingriffe in umliegende Gehölze (z.B. Nordostseite) sind nicht geplant.

Besondere Bodenverdichtungen, welche sich auf die Pflanzen auswirken, treten nicht auf. Einer Erosion und dem Verlust von Boden als Lebensraum sollte durch eine zügige Umsetzung und Wiederbegrünung vorgebeugt werden (**VBio1**).

Es sind in der Nachbarschaft keine stickstoffempfindlichen Biotope vorhanden, welche z.B. durch Eintrag von durch die Bautätigkeit aufgewirbelten Stäuben beeinträchtigt werden könnten.

Durch vorsichtigen Umgang mit bzw. durch Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen auf der Baustelle können Auswirkungen auf Wasser, Boden und Biotoptypen verhindert werden (vgl. **VBodW2**).

Lärmemission und Erschütterungen betreffen das Schutzgut nicht.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächenverluste durch Versiegelung treten nur in geringem Umfang auf und betreffen die Wallflächen. Größere Bereiche werden durch die Module überschattet.

Mit Umsetzung der Planung sollte auf Dauer eine ökologische Aufwertung oder zumindest ein Erhalt des Anlagenstandortes erreicht werden. Die Fläche unter den Modulen wird in extensives Grünland umgewandelt (**ABio1**). Damit wird eine Steigerung/Erhaltung der Artenvielfalt erzielt und die Biotopwertigkeit in diesem Bereich gehalten, bzw. noch erhöht. Die extensive Bewirtschaftung geht mit einem Verzicht auf Dünger und Pestizide im gesamten Geltungsbereich einher.

Für die Bodenstrukturen ergeben sich hierdurch Sicherungen gegen Erosion sowie eine Bodenruhe, welche sich positiv auf die Standortverhältnisse auswirkt. Austrocknungseffekten kann durch die Wahl der Modulabstände ggf. vorgebeugt werden.

Bodenabträge und notwendige Versiegelungen sind gering, so dass kaum Pflanzenverfügbare Fläche verloren geht.

Für die Gehölzentfernungen (insb. auch Verlust der Kompensationsmaßnahmen für den Lärmschutzwall) ist eine funktionale Kompensation vorzusehen (**ABio2**).

Für die Netzanbindung sind in geringfügigem Maße auch Eingriffe in Ackerflächen, für die Verlegung der Kabeltrasse erforderlich (Kabelschachtung, Einpflegen).

Negative Auswirkungen durch eine Änderung der Beschattung oder Besonnung auf der Fläche sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da der Ziel-Biototyp „Grünland“ zusammen mit den PV-Modulen angelegt wird.

Effekte wie Lichtemission, Zerschneidung, Aufheizen der Module und visuelle Wirkungen sind für die Pflanzen vernachlässigbar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb sind keine Auswirkungen auf umliegende Biotopstrukturen oder geschützte Pflanzenarten zu erwarten. Die gelegentlich anfallenden Wartungsarbeiten können auf den Grünlandflächen durchgeführt werden.

Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Lichtemissionen oder elektromagnetische Spannungen treten beim Betrieb kaum auf oder sind für das Schutzgut nicht relevant.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle einer Nichtdurchführung der Planung ist von einer dem Standort entsprechenden natürlichen Sukzession auf dem Wall auszugehen, in der sich langfristig der Gehölzanteil erhöhen wird. Ggf. kommt es durch die Hanglage zu Aushagerungseffekten, was sich positiv auf die Artzusammensetzung auswirken kann. Wesentliche Änderungen sind nicht zu erwarten.

Fazit

Bei entsprechender Aufwertung der Anlage lassen sich die Eingriffe in das Schutzgut kompensieren (vgl. Kapitel 3.3 zur Eingriffsregelung). Die Aufwertung der Biotopstrukturen hat auch positive Effekte für die Fauna und die Böden.

2.6 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Die Bauleitpläne sollen gemäß BauGB eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen.

Dies betrifft Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung.

Ferner ist für das Schutzgut Mensch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) relevant. Es regelt den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie den vorbeugenden Immissionsschutz bezüglich des Entstehens von Emissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).

Lichtimmissionen sind in NRW in dem Runderlass: „Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung“ vom 11.12.2014 (MKULNV & MBWSV NRW) geregelt, insofern gibt es eine Zuständigkeit des Immissionsschutzes.

Bewertungskriterien

- Auftreten von Emissionen und Belästigungen (insb. Lichtimmissionen),
- Gesundheit,
- Auswirkungen auf die Erholungsnutzung,
- Auswirkungen auf die Bevölkerung
- Veränderung der akustischen und lufthygienischen Belastungssituation des Wohnumfelds
- Änderung der Nutzung

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Plangebiet befindet sich südlich von Borghorst in ca. 500 m Entfernung auf dem Stadtgebiet Steinfurt. Der Raum dient derzeit dem Menschen als Lärmschutzwall zur Verminderung der Umweltauswirkungen der B54 (insb. Lärm). Auf der östlich gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Gewerbegebiet. Das Gebiet westlich der B54 wird zur Windenergiegewinnung genutzt.

Der umliegende Raum ist ländlich geprägt und durch eine typisch bäuerliche Siedlungsstruktur gekennzeichnet. Westlich liegen verschiedene Höfe, u.a. der Hof des Vorhabenträgers.

Als Verkehrswege sind die B54, die in Südost-Nordwest-Richtung nordöstlich der Vorhabenfläche verläuft, sowie sich anschließende örtliche Verkehrswege zu nennen.

Der Änderungsbereich grenzt darüber hinaus an Gebiete an, welche zur Naherholung durch Fußgänger und Radfahrer genutzt werden, auch wenn sich im Raum keine speziellen Erholungseinrichtungen befinden.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen, die den Menschen direkt betreffen, wie Immissionen durch Reflexion etc., behandelt. Das Thema Sichtbarkeit betrifft die Landschaft als eigenständiges Schutzgut (s. Kapitel 2.7). Weitere Aspekte, die auch den Menschen betreffen, wie z.B. die Betroffenheit von Kultur- und sonstigen Sachgütern, werden in den jeweiligen Kapiteln behandelt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kann es durch Umherfahren der Baufahrzeuge, durch Erdarbeiten etc. zu Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen und ggf. befristet zu einer eingeschränkten Nutzbarkeit der Wege kommen.

Diesen Beeinträchtigungen der Erholungsnutzbarkeit ist durch eine entsprechende Baustellenorganisation und zügige Bauabwicklung entgegen zu wirken **VM1**.

Bauzeitlich gehen für den Menschen ggf. Flächen als temporäre Lagerflächen verloren.

Die Baumaschinen verursachen Abgasemissionen, welche jedoch im Vergleich zur benachbarten B54 vernachlässigbar erscheinen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Nutzbarkeit der Flächen erstreckt sich derzeit auf die Nutzung als Lärmschutzwall und eingeschränkt ggf. indirekt zur Erholungsnutzung (Landschaftserleben). Die Flächennutzung als Lärmschutzwall kann vollständig erhalten bleiben und bekommt durch die PV-Nutzung eine zusätzliche Funktion zur Energiegewinnung. Im Zuge der Planung kommt es nicht zu einer großflächigen Neuversiegelung von Flächen oder einem Wegfall landwirtschaftlicher Nutzflächen, o.ä.. Die wenigen versiegelten Flächen können nach der Nutzung zurückgebaut werden. Das Vorhabengelände ist optisch in fast allen Richtungen durch Straßenbegleitgrün, Höfe oder den Lärmschutzwall abgeschirmt. Die Querungen der B54 sind mit einem Durchfahrtsverbot belegt, stehen also der Naherholung nur bedingt zur Verfügung. Durch vorhandene Vorbelastungen, wie die B54, ist die Erholungsnutzung bereits eingeschränkt.

Die Anordnung und Aufstellung der Module erfolgt zur Minimierung von Aufwand bei Verkabelung und Wartung räumlich konzentriert und i.d.R. nach streng geometrischen Mustern. Die Ausdehnung der visuell wirksamen Fläche ist auf den Geltungsbereich begrenzt. Die Sichtbarkeit wird durch Umliegende Strukturen fast vollständig eingeschränkt. Der Bebauungsplan trifft keine Festsetzungen zur maximalen Gesamthöhe der PV-Anlagen oder zu Begrenzung der Leistung. Die Verlegung der Kabel zur Stromeinspeisung erfolgt unterirdisch durch die Ackerflur bis zum Anschlusspunkt am benachbarten Hof. Hochaufragende Leitungen und Masten kommen nicht zum Einsatz.

Zum Schutz des Solarparks sind Einfriedungen erforderlich. Die Einzäunung wird auf 2 m Höhe begrenzt. Es soll zudem im Unteren Bereich der Zäune ein min. 20 cm hoher Durchlass für bodenlebende Tierarten belassen werden.

Störende Lichtreflexionen und Spiegelungen die von einer Abstrahlung von den PV-Modulen (Moduloberflächen, Metallkonstruktionen) ausgehen können, werden bei den heute marktgängigen Modulen aufgrund angepasster Oberflächen reduziert. Es kommen Antireflexionsschichten und spezielle Frontgläser zum Einsatz, welche die Absorption der Sonnenstrahlung verstärkt und die Reflexion vermindert **VM2**. Eine vollständige Verhinderung von Reflexionen lässt sich jedoch nicht erreichen. (vgl. ARGE PV-Anlagen 2007)

Durch eine Photovoltaikanlage kann es zu Lichtimmissionen kommen, die je nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Lichtimmissionen sind in NRW in dem Runderlass: „Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung“ vom 11.12.2014 geregelt, insofern gibt es eine Zuständigkeit des Immissionsschutzes. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in

den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen im Anhang 2 Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächen- Photovoltaikanlagen im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren formuliert.

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt gemäß LAI (2012) von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern:

- Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.
- Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt (z. B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.
- Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind. Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können. (vgl. LAI 2012)

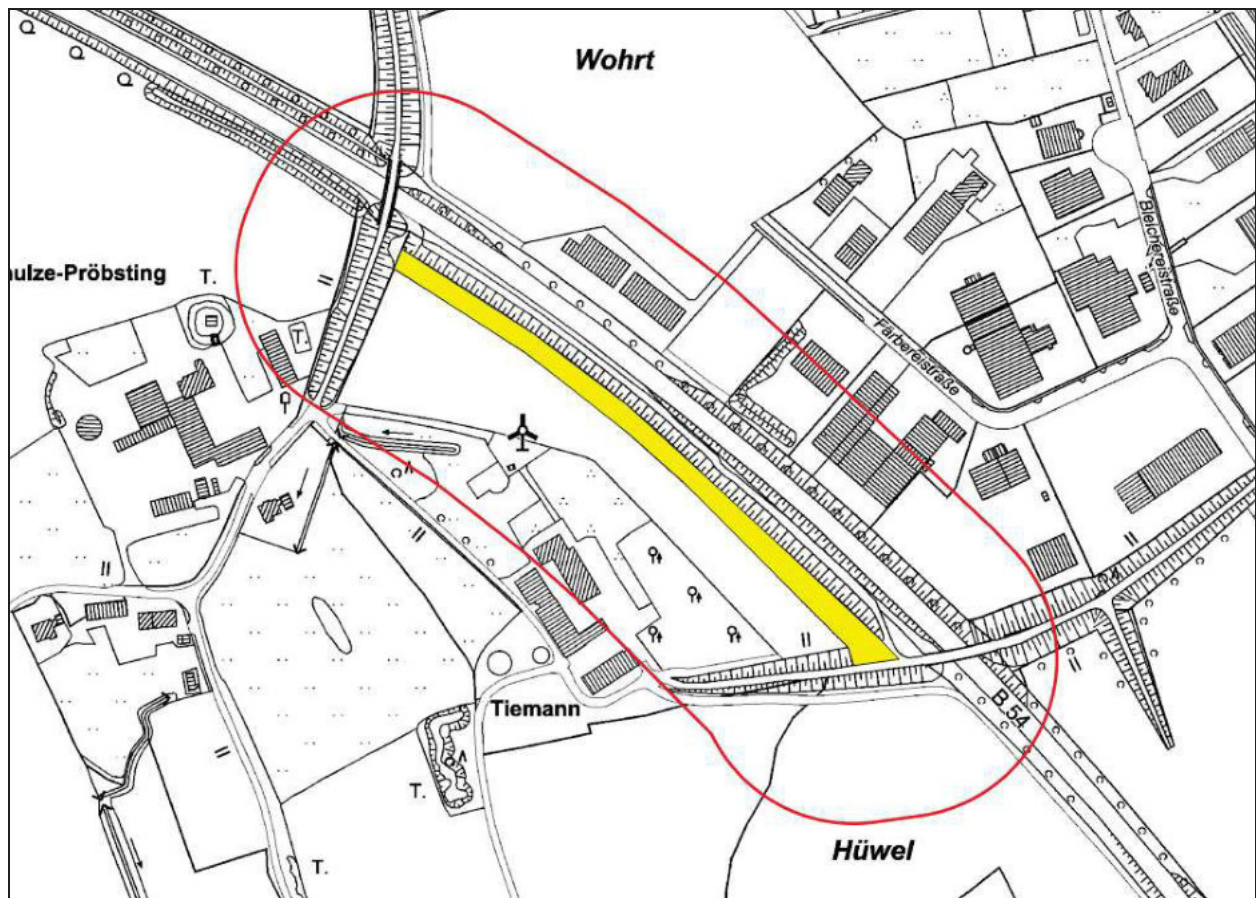


Abbildung 13: Übersicht Immissionsorte und PV-Standort (gelb) mit 100 m Umkreis (rot).

Es befindet sich nur ein Gebäude mit Wohnnutzungen im immissionskritischen Umfeld (Hofgebäude Tiemann - Antragsteller). Dieses ist zu Teilen durch umliegende Gehölze am Hof abgeschildert.

Weitere umliegende Wohngebäude liegen außerhalb des 100 m Radius oder sind durch Gehölze oder Gebäude teils abgeschildert. Die Folgenden Abbildungen verdeutlichen mögliche Sichtbeziehungen zwischen den nächstgelegenen Wohngebäuden außerhalb der 100 m-Linie (Wilmsberg 25a und 53a).

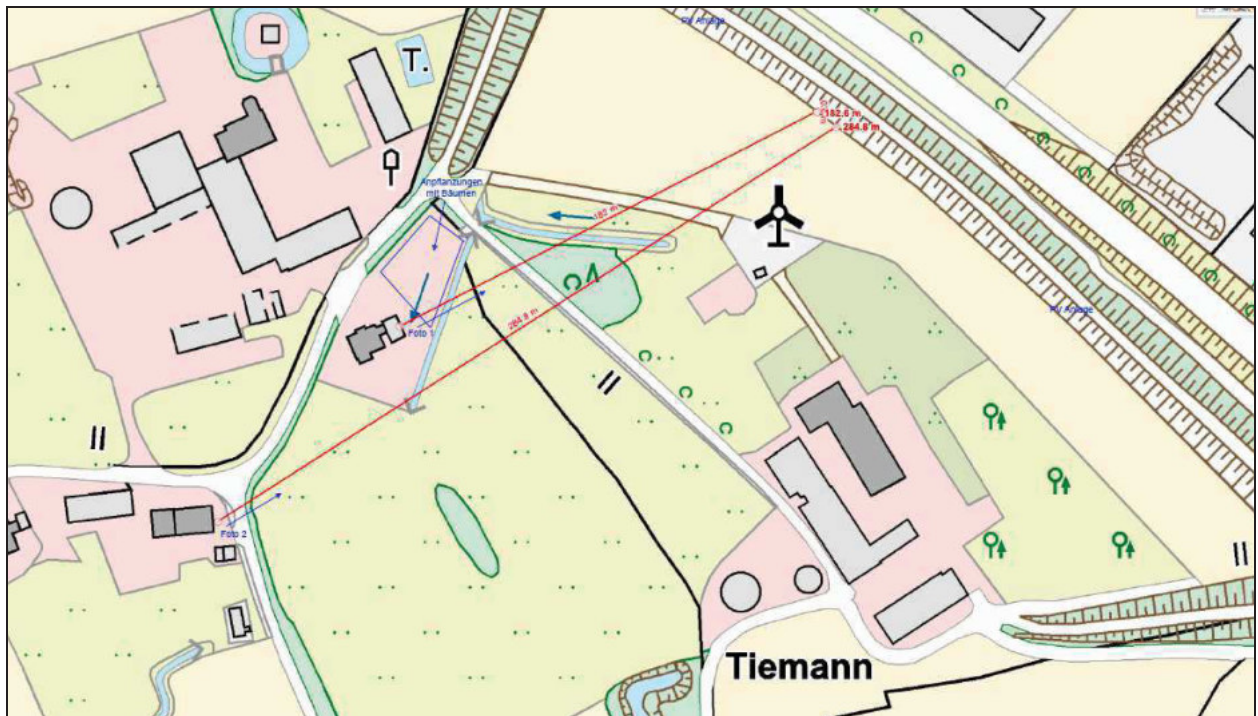


Abbildung 14: Übersicht der Standorte der aufgenommenen Fotos.



Abbildung 15: Ansicht des Lärmschutzwalls in 285 m Entfernung vom Wohnhaus Wilmsberg 53a (Foto Vorhabenträger Februar 2022).



Abbildung 16: Ansicht des Lärmschutzwalls vom Wohnhaus Wilmsberg 52a (Foto Vorhabenträger Februar 2022).

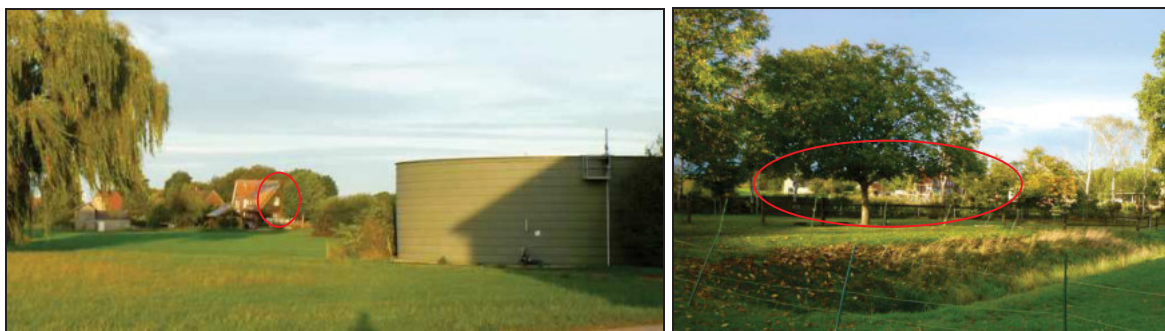


Abbildung 17: Ansicht der pot. Immissionsorte vom Hofgelände Tiemann in belaubtem Zustand (l. 53a, r. Grundstück 52a).

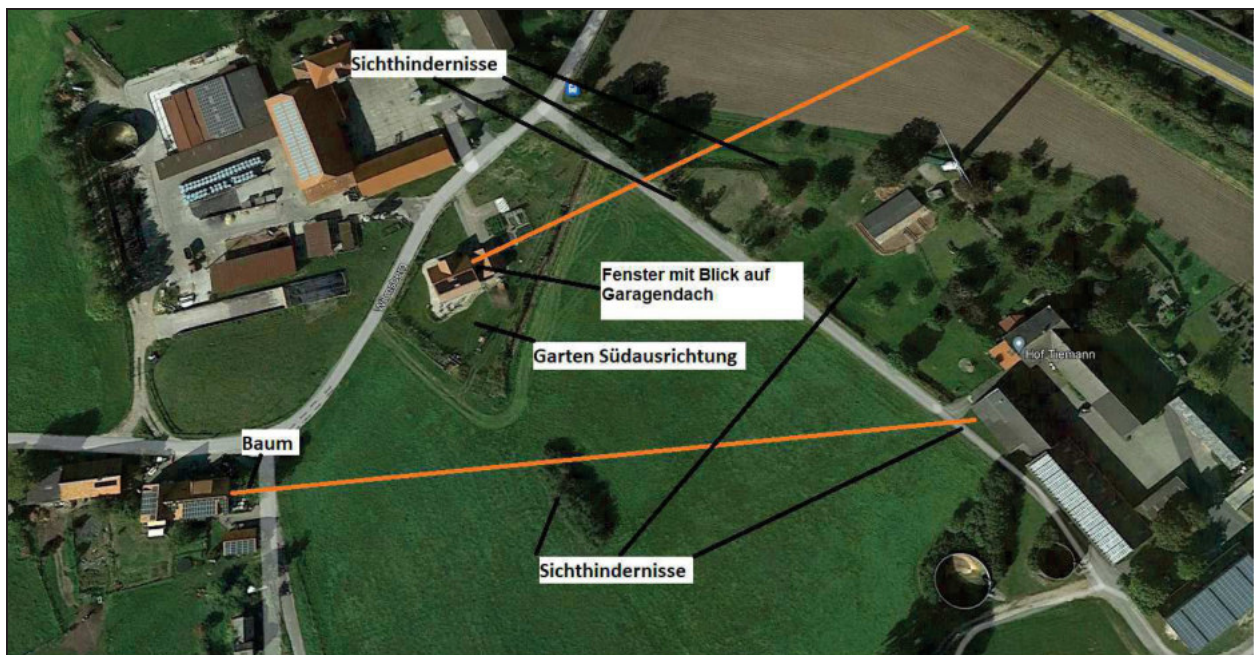


Abbildung 18: Ansicht möglicher Sichtachsen (orange) von Fenstern in Richtung Lärmschutzwall (Google Earth) und sichtverschattende Elemente.

Erhebliche Belästigungen sind in Anlehnung an die Schattenwurf-Hinweise für Windenergieanlagen (WEA) im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) an schutzwürdigen Wohnnutzungen erst anzunehmen, wenn eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden überschritten werden.

Voraussetzung dabei ist, dass der Betrachter direkt in die Blendquelle blickt. (vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007)

Die Sichtbarkeit des Walls von den nächstgelegenen weiteren Immissionsorten (Gebäude Wilmsberg 52a und 53a im Westen) ist im unbelaubten Zustand eingeschränkt. Der Hof des Vorhabenträgers mit dem nach Norden führenden Weg und daran anliegenden Gehölzen sorgen für eine teilweise bis weitgehende Sichtverschattung. Fenster, von denen aus die PV-Anlage sichtbar wäre sind daher nur zu den Zeiten betroffen, in denen eine Blendung direkt auf die Fenster trifft. Terrassen und Wohnzimmer der Gebäude sind der PV-Fläche abgewandt.

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) führen weiter aus, dass bei tief stehender Sonne (d.h. abends und morgens) wenn bedingt durch den geringen Einfallswinkel größere Areale des Lichtes reflektiert werden, Reflexionsblendungen dann in den Bereichen östlich und westlich der Anlage auftreten können (hier nur westlich; Lärmschutzwall). Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Direktblendung der Sonne überlagert wird. Schon in kurzer Entfernung (wenige dm) von den Modulreihen ist bedingt durch die stark Licht streuende Eigenschaft der Module zudem nicht mehr mit Blendwirkungen zu rechnen. Auf den Oberflächen der Module sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen.

Somit erscheinen Blendwirkungen i.S. relevanter Immissionen nach BImSchG für die umliegenden Immissionsorte hochgradig unwahrscheinlich.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht des Kreises Steinfurt wurde dem dahingehend zugestimmt, dass davon ausgegangen werden kann, dass keine relevanten Beeinträchtigungen der umliegenden Immissionsorte durch den Betrieb der geplanten PV-Anlage zu erwarten sind (per Email Herr Badouin, Umwelt- und Planungsamt - SG 67/3 (Immissionsschutz) vom 12.04.22).

Eine Zerschneidung, Verschattung und Austrocknung oder ein Aufheizen der Module sind für den Menschen anlagebedingt kaum relevant.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beim Betrieb der Anlagen entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Der Betrieb ist gekennzeichnet durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, welche jedoch insbesondere im vorliegenden Fall, aufgrund der Lage kaum zu wahrnehmbaren Auswirkungen führen.

Soweit die Wartungsarbeiten fachgerecht erfolgen und zu beseitigende Materialien ordnungsgemäß entsorgt werden, sind keine Schadstoffemissionen zu erwarten.

Lärmemissionen könnten allenfalls z.B. bei beweglichen Modulen durch die Verstellung der Modulwinkel (Elektromotoren) auftreten. Diese liegen i.d.R. in der Größenordnung von 30 dB(A) (Weckerticken) und treten begrenzt zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang auf. Sie können als vernachlässigbar eingestuft werden. (vgl. ARGE PV-Anlagen 2007)

Verletzungen dritter durch Stromschläge beim Kontakt mit (evtl. defekten) Modulen wird durch die Abzäunung der Anlage vorgebäugt **VM3**. Kontakt mit eventuell auftretenden elektromagnetischen Spannungen wird somit ebenfalls vorgebeugt.

Betriebsbedingt treten für den Menschen keine Schadstoffemission oder Lichtemissionen auf.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle einer Nichtdurchführung der Planung verbleibt der Lärmschutzwall in der derzeitigen Nutzung.

Die Potentiale zur CO₂-Einsparung und damit auch die Beiträge zur Verminderung des Klimawandels und zum Erreichen der Klimaziele werden nicht genutzt. Ein, wenn auch nicht messbarer, Beitrag zur Energiewende und zur Vermeidung von Klimafolgeschäden würde nicht geleistet. Der Stadt gehen Gewerbesteuererlöse, welche ggf. auch der Bevölkerung zu Gute kommen können, verloren.

Fazit

Das Gebiet wird durch den Menschen intensiv genutzt und ist stark vorbelastet (Gewerbe, Verkehr, Windenergie, Landwirtschaft). Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Für die Bevölkerung als Ganzes sind keine erheblichen Belästigungen oder Beeinträchtigungen für die Gesundheit oder Erholungsnutzung anzunehmen. Emissionen betreffen in unerheblichem Maße, vorrangig den Vorhabenträger selbst.

2.7 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Gemäß § 1 (5) BauGB sollen die Bauleitpläne u.a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern,

sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gemäß § 1 (6) 7. BauGB insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere mit den Aspekten Landschaft und biologische Vielfalt.

Das Bundesnaturschutzgesetz regelt, dass gemäß § 1 (1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] so zu schützen sind, dass u.a. gemäß Satz 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

§ 1 (5) BNatSchG widmet sich dem Schutz großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume und der Vermeidung von Neuinanspruchnahme von Fläche. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen zudem landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

Bewertungskriterien

- Charakter/Erkennbarkeit
- Vielfalt des Landschafts-/ Naturraumes
- Erholung
- Lage in Landschaftsschutzgebieten; Betroffenheit von Landschaftsbildeinheiten oder Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung werden die Landschaftsbildeinheiten (LBE) nach Einteilung des LANUV NRW sowie die Auswertungen aus den durchgeführten Geländebegehungen betrachtet.

Die Landschaftsbildeinheiten ergeben sich in Nordrhein-Westfalen aus einer Binnendifferenzierung der landschaftsräumlichen Gliederung, die für die gesamte Landesfläche Nordrhein-Westfalens flächendeckend vorliegt. Die Landschaftsräume bilden aufgrund ihrer natürlichen und anthropogenen Ausstattung eine überwiegend homogene Einheit. Aus diesen Einheiten lassen sich in einem weiteren Schritt Landschaftsbildeinheiten unterteilen, die dem Betrachter bzw. Erholungssuchenden als unverwechselbares Ganzes erscheinen aufgrund des Charakters, der Physiognomie oder des Strukturreichtums.

Der Geltungsbereich und die relevante Umgebung, innerhalb derer das Vorhaben in der Landschaft wahrnehmbar ist, wird durch den Landschaftsraum „Altenberger Höhenrücken“ (Kennung LR-IIIa-016) geprägt.

Der Landschaftsraum gehört zur Naturräumlichen Haupteinheit "Kernmünsterland" (541). Der Altenberger Rücken stellt einen Schichtkamm (Oberkreide) dar, der nordwestlich von Altenberge mit einem markanten Schollenrand abbricht (Paschhügel 129 m ü. NN.) und sich in geringer Höhe nach Norden bis nordwestlich von Burgsteinfurt fortsetzt. Der Altenberger Rücken ist seit alters her von hoher Bedeutung für den Nord-Süd-gerichteten Durchgangsverkehr (Münster-Gronau-Holland), wobei die ursprüngliche Verkehrsachse vom Höhenzug entlang der L 510 in den tiefer gelegenen westlichen Teil (B 54) verlegt wurde.

Sowohl Steinfurt als auch Altenberge sind in neuerer Zeit durch eine starke Siedlungsentwicklung mit Ausrichtung auf das Verwaltungs- und Dienstleistungszentrum Münster gekennzeichnet.

Der morphologische Formenreichtum und die Prägnanz des landschaftlichen Großraums am Rande der Münsterländer Sandplatten schaffen gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung.

Naturnahe Elemente wie geschlossene Laubhochwälder (Bagno), Quellbereiche, Gewässerkomplexe mit Verlandungsvegetation oder natürlicher Fließdynamik repräsentieren die ökologische Identität des Raumes, während die bereichsweise noch vorhandenen Parklandschaftszüge, Wassermühlen, Windmühlen, Landwehre und Gräftenhöfe die alte Kulturlandschaft dokumentieren. Zahlreiche Aussichtspunkte (bes. Altenberge) lassen den Kontrast zu den tieferen Lehmebenen des Kernmünsterlandes erlebbar werden.

Schwerpunkte der landschaftsbezogenen Erholung liegen im Waldgebiet des Bagno und am östlichen Stufenrand. Während die Siedlungsränder von Burgsteinfurt, Borghorst und Altenberge in die freie Landschaft immer weiter vorrücken, verhindert der Waldkomplex im Bereich des Bagno und Buchenberges ein Zusammenwachsen der beiden angrenzenden Ortsteile.

Der Landschaftsraum enthält großflächige lärmarme Erholungsräume mit dem Lärmwert < 50 dB (A).

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Teilflächen des Biotopverbundsystems mit besonderer Bedeutung (vgl. Kapitel 1.3.3).

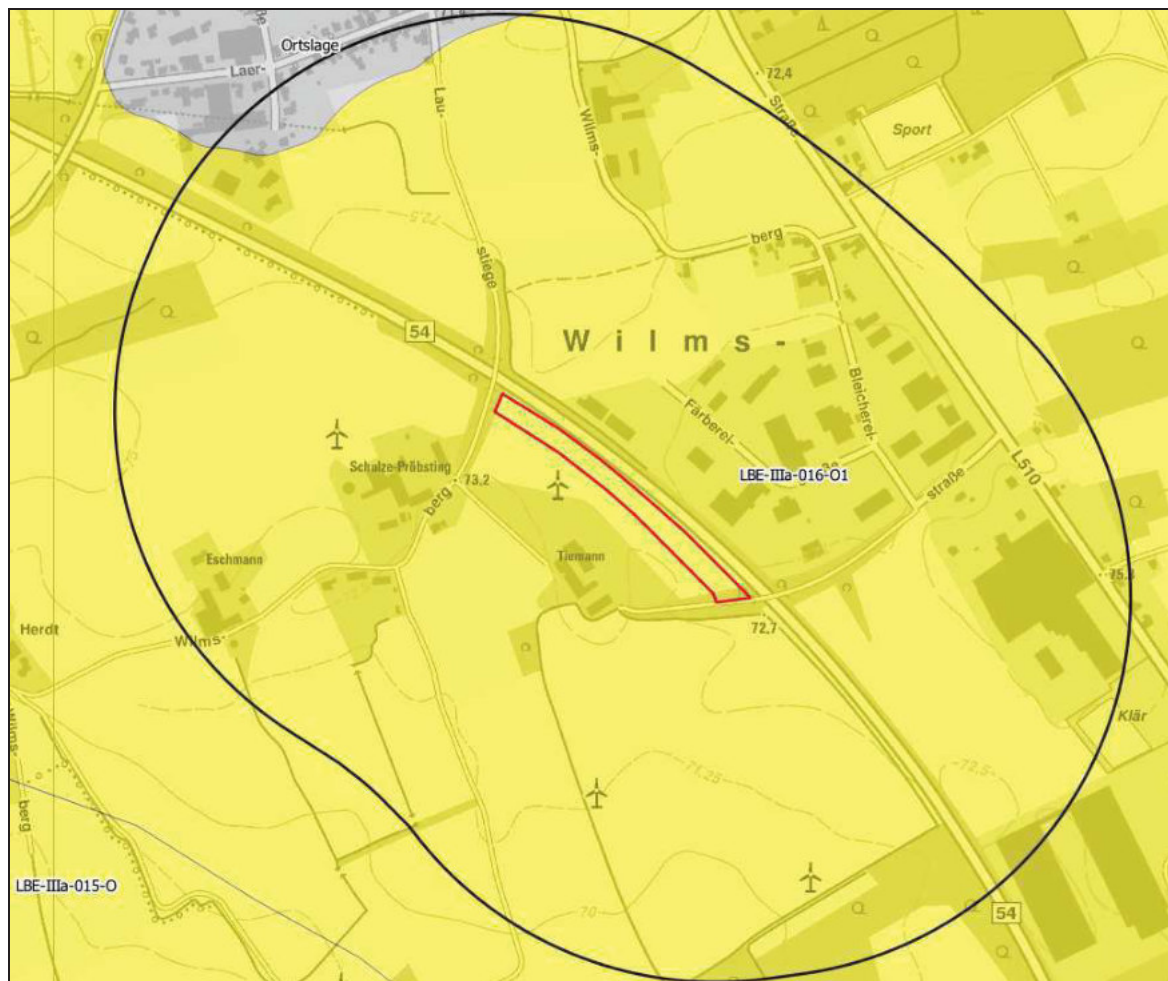


Abbildung 19: Betroffene Landschaftsbildeinheiten (LBE) (Bewertung Bedeutung: gelb „mittel“, grau „Ortslage“) im 500 m-Umfeld (schwarze Umrandung) des Plangebietes (rot) (ohne Maßstab).

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kann es durch das Umherfahren der Baufahrzeuge, durch die Erdarbeiten etc. zu Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen und ggf. befristet zu einer eingeschränkten Nutzbarkeit der Flächen und Wege kommen. Diesen Beeinträchtigungen der insb. der Erholungssuchenden ist durch eine entsprechende Baustellenorganisation und zügige Bauabwicklung entgegen zu wirken.

Baubedingte Effekte wie Bodenverdichtung, temporärer Bodenabtrag, Erosion und/oder Schadstoffemissionen fallen für das Schutzgut Landschaft nicht erheblich ins Gewicht.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Sichtbeziehungen von umliegenden Wohnnutzungen werden durch die Freiflächenphotovoltaikanlage nur geringfügig verändert. Die einzigen Wohnungen mit Blick auf die Module liegen westlich des Geltungsbereiches und dieser wird größtenteils durch umliegende Strukturen optisch abgeschirmt (Lärmschutzwall, Hof Tiemann, Vegetation). Die Höhe der baulichen Anlagen - und damit ihre Fernwirkung in der Landschaft - werden bauleitplanerisch zwar nicht festgelegt. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen ist die Höhe der

Aufständigung begrenzt und wird sich in für Solarparks typischen Größenordnungen bewegen. Die Höhe der Einzäunung ist auf 2 m begrenzt.

Durch die flächenhafte Ausdehnung der Anlage stellt sie im unmittelbaren Nahbereich ein deutlich sichtbares technisches Landschaftselement dar. Diese Auswirkungen treffen Naherholungssuchende jedoch kaum, da der Bereich öffentlich nur beschränkt zugänglich und durch die B54 erheblich vorbelastet ist. Der Raum wird durch die Bundesstraße bereits Zerschnitten. Die PV-Anlage lagert sich hierzu nur parallel an und ruft aufgrund ihrer Lage auf dem Lärmschutzwall keine zusätzlichen optischen Beeinträchtigungen durch Zerschneidung in Bezug auf das Landschaftsbild hervor.

Verminderungen der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind bei Freiflächenphotovoltaikanlagen z.B. durch Anpflanzungen im Bereich der Zäune möglich. Diese müssen sich jedoch auch an der Nutzung orientieren und dürfen die Module nicht verschatten. Im vorliegenden Fall sind zahlreiche Gehölzbestände umliegend vorhanden, die eine solche Wirkung entfalten.

Weitere Auswirkungen stellen mögliche Lichtreflexionen und Blendwirkungen dar (s. Schutzgut Mensch). Wohnnutzungen befinden sich, mit Ausnahme des Hofes des Vorhabenträgers, nicht im eingriffsrelevanten Umfeld. Es kommen bei der PV-Nutzung reflexionsarme Oberflächen zum Einsatz. Erholungssuchende können mögliche Beeinträchtigung in diesem ohnehin vorbelasteten Bereich ohne Probleme meiden.

Die PV-Module und zugehörige technische Anlagen sind nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen.

Die Bodenversiegelungen, Verschattungen, Austrocknungen oder ein Aufheizen der Module fallen im vorliegenden Fall für das Landschaftsbild nicht ins Gewicht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Betriebsbedingten Auswirkungen erstrecken sich auf die üblichen Wartungsarbeiten, welche in der Landschaft kaum oder lediglich temporär wahrnehmbar sind.

Schadstoffemission, Lärmemission, Lichtemission oder elektromagnetische Spannungen sind Betriebsbedingt vernachlässigbar.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt das Landschaftsbild in seinem derzeitigen Zustand.

Die vorangehend genannten geringfügigen Beeinträchtigungen treten nicht auf.

Fazit

Durch die Planung tritt der Landschaft, in einem stark vorbelasteten Bereich, ein technisches Element hinzu. Die Anlage stellt aufgrund ihrer Ausdehnung mit Blick auf das Landschaftsbild ein potentiell Beeinträchtigungselement dar. Aufgrund der Lage und der umliegenden Strukturen werden die Auswirkungen räumlich größtenteils auf den Raum zwischen dem Lärmschutzwall und dem Hof Tiemann beschränkt sein.

Die Erholungsnutzung wird durch die Anlage nur unwesentlich beeinflusst.

Durch Anpflanzungen im Rahmen der ökologischen Gestaltung der Anlage oder zur Kompensation können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild ggf. noch weiter vermindert werden.

2.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gemäß § 2 (2) 5 ROG sind die Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten. Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln.

§ 1 (1) DSchG regelt den Schutz der Denkmäler. Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Gemäß § 1 (3) DSchG sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 10 LNatSchG NRW dargelegt. Gemäß § 10 (1) Nr. 1 LNatSchG kommt als räumlich differenziertes Entwicklungsziel für die Landschaftsplanung u.a. insbesondere die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten in Betracht.

Bewertungskriterien

- Vorhandensein schützenswerter oder geschützter Kultur- und Sachgüter
- Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

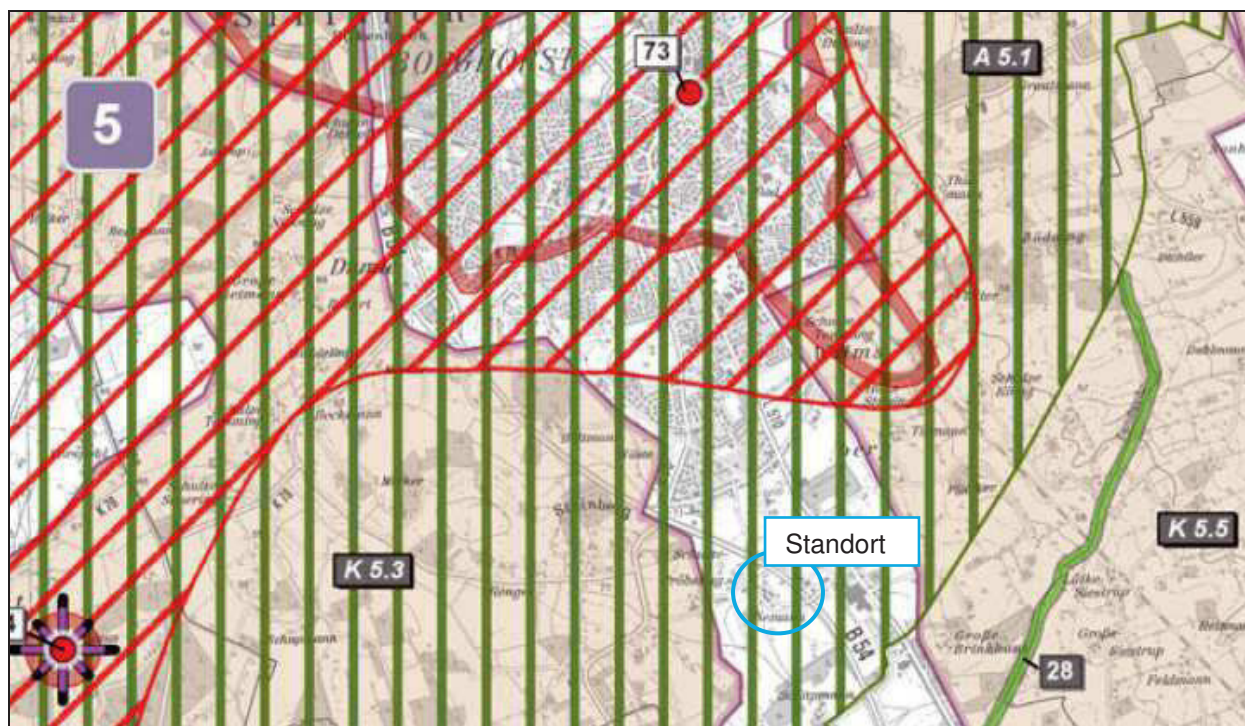
Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Vorhaben befindet sich in der Kulturlandschaft 5 „Kernmünsterland“. Das Kernmünsterland ist ein überwiegend ebenes bis flach hügeliges Gelände. Es grenzt sich durch seine lehmhaltigen, fruchtbareren Böden („Kleimünsterland“) von dem umgebenden „Sandmünsterland“ ab. In dieser waldarmen, ackerbaulich genutzten Landschaft entstand der Begriff der „Münsterländischen Parklandschaft“. Die kleinen Wälder und Hecken bilden die Kulisse für weite Blicke auf Hofstellen mit Hofbäumen, hofnahe Grünland oder Obstweiden sowie die Fluss und Bachniederungen mit Ufergehölzen. Die Heckendichte ist jedoch gegenüber den Nachbarlandschaften deutlich reduziert. Typisch sind auch größere Waldflächen auf den Hügeln. Das Kernmünsterland ist ein Streusiedlungsgebiet mit Einzelhöfen und Eschsiedlungen. Typisch ist die Umgräftung von Höfen und Adelssitzen. Letztere waren oft mit einer Vorburg für die Wirtschaftsgebäude sowie mit Parkanlagen versehen.

Der Bereich liegt innerhalb eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs (A 5.1) der Fachsicht Archäologie. Der Kulturlandschaftsbereich „Laer, Borghorst, Steinfurt“ umfasst den südlichen Teil der Stadt Steinfurt mit den Orten Burgsteinfurt und Borghorst, den nördlichen Teil der Gemeinde Laer sowie den engeren Bereich um Horstmar herum.

Als besonders prägendes Element dieses Raumes sind mittelalterliche Burgen auszumachen. Die Burgen Horstmar, Steinfurt und Ascheberg belegen den Auf- und Ausbau niederadliger Herrschaft im Hochmittelalter.

Im Denkmalverzeichnis der Stadt Steinfurt sind keine Baudenkmäler im Eingriffsbereich erwähnt und aufgrund der Lärmschutzwallanschüttung auch nicht zu erwarten.



Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (KLB)

Darstellung	Fachsicht	Nr-Typ
	Archäologie	A 1.1
	Denkmalpflege	D 1.1
	Landschaftskultur	K 1.1

Bedeutsame Objekte, Orte und Sichtbeziehungen

Darstellung	Erläuterung	Nr-Typ
	Raumwirksame und kulturlandschaftsprägende Objekte der Archäologie	10

Abbildung 20: Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche gemäß LWL (2013) Blatt 2.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind im vorliegenden Fall vernachlässigbar.

Außer für den Lärmschutzwall, als künstliche Anschüttung, sind durch Flächeninanspruchnahme, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, Erosion, Schadstoffemission,

Lärmemission oder Erschütterungen, keine relevanten Auswirkungen auf andere Objekte erkennbar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben befindet sich auf einem Lärmschutzwall. Bau- oder Bodendenkmäler sind durch Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung, Bodenabtrag, Erosion, Zerschneidung, Verschattung und Austrocknung sowie durch Aufheizen der Module nicht substanziell betroffen. Dies gilt auch für die sonstigen Sachgüter, wie z.B. Ackerflächen.

Unwahrscheinlich, dennoch nicht gänzlich auszuschließen ist, dass bei Bauarbeiten im Rahmen der Kabeltrasse Bodendenkmäler, z. B. kulturgeschichtlich bedeutsame Bodenfunde wie Mauerwerk oder Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit entdeckt werden. Wenn bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde (Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 und 16 DSchG NRW die Entdeckung unverzüglich der Stadt Steinfurt oder dem Amt für Bodendenkmalpflege (hier im Auftrag LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster Telefon 0251 591 8911) mitzuteilen und die Entdeckungsstätte drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Sensorielle Auswirkungen durch Lichtemission oder die visuelle Wirkung sind auf das unmittelbare Umfeld bis zu 100 m beschränkt. Objekte der Denkmalpflege oder sonstige Sachgüter, die hierdurch eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren könnten sind nicht vorhanden.

Auswirkungen auf den bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Kulturlandschaft im Allgemeinen s. Kap. 2.7 Landschaftsbild.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mögliche betriebsbedingte Auswirkungen, wie Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Lichtemission oder elektromagnetische Spannungen sind für das Schutzgut im vorliegenden Fall vernachlässigbar. Die betrieblichen Abläufe sind kaum wahrnehmbar.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich für das Schutzgut keine Änderungen.

Fazit

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind im vorliegenden Fall sehr gering. Schutzwürdige Objekte sind nicht betroffen und auch die Auswirkungen auf die Kulturlandschaft (inkl. bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche) sind insgesamt gering.

2.9 Wechselwirkungen und Kumulationswirkungen

Da die abzuprüfenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinander stehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte und kumulative Wirkungen. Im folgenden Schema sind die Schutzgüter und mögliche Wechselwirkungen skizziert.

Übersicht möglicher Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern									
Schutzgut	Mensch, menschl. Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Wasser	Boden	Fläche	Klima	Landschaft, Erholung	Kulturelles Erbe	
Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Rückgang von biol. Vielfalt mit allgemeinen Auswirkungen auf d. Menschen	Grundwasser- beeinträchtigung ggf. temporär für Vegetation erheblich							
Wasser	lokale Verminderung der Grundwasserneubildung in vernachlässigbarem Umfang		Bodenversiegelung gering, kaum Verlust an Grundwasserneubildung						
Boden	kein Verlust v. landw. Fläche (Lärmschutzwall); zugleich PV-Nutzung	Boden als Lebensraum wird eingeschränkt (Verschattung)	Fläche als Versickerungs- und Retentionsraum wird eingeschränkt	Versiegelung von Fläche auch unmittelbar für Boden erheblich					
Fläche	Versiegelung von Fläche; hier aber ohnehin beanspruchte Fläche	Fläche als Lebensraum geht verloren	Allgemeine nicht bilanzierbare Effekte	Allgemeine nicht bilanzierbare Effekte	Verlust von klimat. Ausgleichsflächen; Erwärmung (sehr lokal)				
Klima	Allgemeiner, nicht bilanzierbarer positiver Effekt	Allgemeine nicht bilanzierbare Effekte	Wasser als gestaltetes Landschaftselement (Flüsse, Seen); wird nicht tangiert	Boden als Pflanzenstandort mit der Landschaft verknüpft	Störung des Landschaftsbildes durch Überbauung	Klimawandel verändert Landschaft/Erholungsnutzung; allg. Einschränkung durch Hitze, Extremwetter, Krankheiten			
Landschaft, Erholung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes; Erholungsnutzung wird kaum eingeschränkt	Stör- und Kulissenwirkung f. empfindliche Arten; hier kaum anzunehmen	Wasser als Element von Kulturgütern (z.B. Gärtenhöfe); nicht betroffen	mögl. Verlust von Archivraum, Boden als Zeitzeuge, hier nicht zu befürchten	Überplanung von Bodenarchiven/Denkmalen hier nicht zu befürchten	Klimawandel begünstigt Zerstörung v. Kulturgütern (Stürme, Starkregen, Extremwetter, Bodenerosion)	unmittelbar verknüpft über Kulturlandschaft; aber hier kaum Auswirkungen		
Kulturelles Erbe	Landschaftswandel verstärkt sich; Kulturlandschaft bleibt im Grundsatz erhalten	Denkmäler als Unterschlupf für planungsrel. Arten	Schadstoffreies Wasser ist für die Nutzbarkeit der Sachgüter (Felder, Höfe) unverzichtbar	Boden als Anbaufläche hier nicht beeinträchtigt	Boden als Anbaufläche hier nicht beeinträchtigt	Änderung auf dem Wall unerheblich; pos. Effekte nicht bilanzierbar	sonstige Sachgüter sind allgemeine Elemente in der Landschaft	Sachgüter als Elemente des kulturellen Erbes, z.B. landwirtsch. Fläche mit Archivböden - nicht betroffen	
sonstige Sachgüter	doppelte Nutzung des Lärmschutzwalls	Sachgüter (Höfe, landwirtsch. Flächen) als Lebensraum							
kein oder neutraler Effekt									
allgemeiner Effekt, Wechselwirkung kaum wahrnehmbar									
Wechselwirkung deutlich wahrnehmbar aber nicht erheblich									
erhebliche Beeinträchtigungen durch Wechselwirkungen									

Abbildung 21: Projektspezifische Wechselwirkungen und Wirkbeziehungen zwischen den Schutzgütern.

Einige Wechselwirkungen sind bereits indirekt über die beschriebenen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst und beschrieben worden. Ein Großteil der Wechselwirkungen sind allgemeiner Natur und kaum messbar oder quantifizierbar.

Dies betrifft insbesondere das Klima. Negative Auswirkungen bei der Aufstellung des Bauleitplanes auf das Klima, sind wie vorangehend bereits beschrieben, nicht vorhanden. Gleichzeitig fördert der Plan den Klimaschutz, jedoch sind die Effekte kaum quantifizierbar.

Enge Verknüpfungen weisen die Schutzgüter, Wasser, Boden, Fläche sowie Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt auf.

Im Hinblick auf wechselseitige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Böden sind für die Dauer der Anlagennutzung lediglich geringfügige Veränderungen zu erwarten. Neuversiegelungen erfolgen lediglich lokal durch die Errichtung der Stützkonstruktionen der PV-Module.

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich lediglich geringe Auswirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes in Bezug auf die Nutzung und die optische, bzw. landschaftliche Wahrnehmung. Die Photovoltaiknutzung bietet Potential für die Erweiterung und die langfristige Sicherung und Nutzung regenerativer Energieformen. Niederschlagswasser kann nachgelagert versickern.

In Punkto Denkmalschutz (Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) wird über entsprechende Regelungen (z.B. Baustopps) einer Beeinträchtigung bislang unentdeckter Bodendenkmale vorgebeugt. Erhebliche negative, kumulative Effekte auf Baudenkmäler, Ortskulissen oder die Kulturlandschaft sind nicht zu erwarten.

2.10 Auswirkungen der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)

Umwelteinwirkungen, welche die Folge von Unfällen oder Katastrophen sind, die vom Vorhaben ausgehen sind nicht zu erwarten. Es handelt sich nicht um eine Störfallanlage.

Das Plangebiet liegt nicht im unmittelbaren Umfeld von Betriebsbereichen, die der Störfallverordnung (12. Bundesimmissionsschutzverordnung) unterliegen. Die B54 und der Lärmschutzwall sorgen für eine Trennung zum östlich angrenzenden Gewerbegebiet.

Da das Plangebiet fernab von Überschwemmungsgebieten liegt, sind Gefährdungen durch Hochwasser grundsätzlich ausgeschlossen.

Es sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

Gleiches gilt auch für Wirkungen, welche aus umliegenden Nutzungen auf das Projekt wirken könnten. Hier sind absehbar ausschließlich die privaten Landwirtschaftsflächen und der Straßenverkehr zu nennen.

Klimawandel

Das Vorhaben weist kein Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen auf, welche in besonderem Maße durch den Klimawandel bedingt sind (z.B. Hochwasser, Klimaveränderungen, Starkregen und Stürme).

3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Absatz 3 BauGB (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

3.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (Bewertungsmatrix)

Wirkungs- ursache	Wirkfaktor	Schutzgüter								
		Mensch	Pflanzen	Tiere	biologische Vielfalt	Boden	Grundwasser / Oberflächenwasser	Klima / Luft	Landschafts- u. Ortsbild / Erholung	Kultur- und Sachgüter
Bautätig-keit	Flächeninanspruchnahme	o	(x)	(x)	o	(x)	o	o	(x)	o
	Bodenverdichtung	o	(x)	o	o	o	o	o	o	o
	Bodenabtrag, Erosion	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Lärmemission	(x)	o	(x)	o	o	o	o	(x)	o
	Schadstoff- emission	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Erschütterung	(x)	o	(x)	o	o	o	o	(x)	o
Anlage	Flächeninanspruchnahme	o	x	x	x	x	x	o	o	o
	Boden- versiegelung	o	x	x	x	x	x	o	o	o
	Bodenabtrag, Erosion	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Lichtemission	x	o	o	o	o	o	o	x	o
	Zerschneidung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Verschattung, Austrocknung	o	x	o	x	x	x	o	o	o
	Aufheizen der Module	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Visuelle Wirkung	x	o	o	o	o	o	o	x	o
Betrieb	Schadstoff- emission	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Lärmemission	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Lichtemission	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Elektromagne- tische Spannungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
<u>Erläuterungen</u>						<u>Zeichenerklärung</u> + positiver Effekt o keine – geringe Beeinträchtigung (x) temporäre Beeinträchtigung x mittlere bis hohe Beeinträchtigung X erhebliche Beeinträchtigung				

Tabelle 6: Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen sowie Bewertung dieser.

3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen

Schutzgut Fläche, Boden und Wasser

VBodW1	Auflockern verdichteter Bodenstellen nach Abschluss der Baumaßnahmen.
VBodW2	Beim Bau kann es zu einem Eintrag von Schadstoffen (Öl, Treibstoffe durch Fahrzeugbetrieb Auswaschung von Schadstoffen bei Beschädigung von Modulen) in Böden kommen. Einer potentiellen Gefährdung von Boden durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich (Öl der Baufahrzeuge etc.) ist durch vorsichtigen Umgang mit diesen Stoffen bzw. nach Möglichkeit durch Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle zu begegnen.
VBodW3	Beim Bodenaushub (Kabelgräben und Fundamentgruben) ist auf eine zeitnahe Umsetzung zur Vermeidung von Erosion sowie auf eine getrennte Lagerung nach Bodenhorizonten zu achten. Anschließend sind die Gräben horizontweise wieder zu verfüllen.
VBodW4	Zeitnaher Austausch defekter Module.
VBodW5	Nutzung vorhandener Infrastrukturen bei Bau und Betrieb
VBodW6	Die Flächenversiegelung sollte sich auf Modulverankerungen oder Modultische beschränkt werden (punktuelle Stützkonstruktionen).
VBodW7	Bei einer möglichen Verlegung von Versorgungsleitungen sind folgende Abstände zum verrohrten Gewässer (WL 1520) einzuhalten: <ul style="list-style-type: none"> - 1,00 m bei Parallelverlegung - 1,00 m unter der Rohrleitung - 0,20 m über der Rohrleitung
VBodW8	Falls bei Gründungsarbeiten für die Solarpaneele oder Bodenarbeiten zur Verlegung von Leitungen farblich oder geruchlich verändertes Material zutage gefördert wird, ist dieses gemäß der Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln“ vom 05.11.2004 zu deklarieren. Die Deklarationsanalysen sind vor der Entscheidung über eine weitere Verwendung der unteren Abfallwirtschaftsbehörde vorzulegen. Eventuelle Entsorgungswege sind mit ihr abzustimmen. Die Probenahme und die Analysen sind von einer zugelassenen Untersuchungsstelle gem. § 25 Landesabfallgesetz (LAbfG) durchzuführen.

Tiere (Artenschutz)

VT1	Arten- und Naturschutzfreundliche Flächengestaltung Durch angepasste Modulbauweisen (Abstände) oder Habitataufwertungen (artenreiches Saatgut, Gehölzpflanzungen, Schaffen von Lebensraumstrukturen) sollte die Fläche ökologisch aufgewertet werden. Die verlorengehenden Habitatemente (Gehölze, Grünland) sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren. Abzuleitende Kompensationsmaßnahmen sollten den Artenschutz entsprechend berücksichtigen.
VT2	Baufeldräumung, Bauarbeiten und Gehölzeingriffe außerhalb der allgemeinen Brut- und Aufzuchtzeiten, ggf. Ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung Zum allgemeinen Schutz der Tierarten sind alle Arbeiten außerhalb der allg. Brutzeit, also außerhalb der Zeit zwischen dem 01. März und dem 30. September (Bauzeitenregelung), durchzuführen. Bei Beseitigung von Bäumen mit wiederkehrend genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten (z.B. Höhlen, Spalten, Nester, angestammte Schlafplätze) ist nur nach ausdrücklicher Freigabe seitens der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinfurt (uNB) zulässig. Die oben genannte Bauzeitenbeschränkung kann durch vorherige Fachbegutachtung maximal 10 Tage vor Baubeginn aufgehoben werden, wenn in den Gehölzen weder besetzte Brutplätze europäischer Vogelarten noch besetzte Quartiere von Fledermäusen vorkommen. Falls Bäume mit Bruthöhendurchmessern von mindestens 30 cm und potentieller Winterquartierfunktion für Fledermäuse (Höhlen, Spalten, Stammrisse o.ä. oder nicht einsehbares Stammholz mit Efeubewuchs) betroffen sind, sind diese potentiellen Quartiere auch vom 1. November bis 28. Februar vor Gehölzarbeiten durch Fachbegutachtung nach den Vorgaben des Methodenhandbuches (MKLUNV NRW 2017) auf einen Besatz durch Fledermäuse zu überprüfen. Werden bei den oben genannten Kontrollen Tiere gefunden, ist die Durchführung der Maßnahme nur nach ausdrücklicher Freigabe seitens der uNB des Kreises Steinfurt zulässig. Zu diesem Zweck ist das Ergebnis der Begutachtung der uNB unverzüglich vorzulegen.
VT3	Unten offene Zaungestaltung Zur besseren artenschutzfachlichen Verträglichkeit soll ein min. 20 cm hoher Abstand am Boden der Anlage zu belassen werden, um keine Verriegelungswirkung hervorzurufen.

Pflanzen / Biotope

VBio1	Biotop- und Flächenschonende Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Einer Erosion und dem Verlust von Boden als Lebensraum sollte durch eine zügige Umsetzung und Wiederbegrünung vorgebeugt werden. - Bei den Bauarbeiten sind ausreichende Abstände zu Gehölzen (1,5 m zum Kronen und Traufbereich) einzuhalten und Gehölze vor mechanischen Einwirkungen zu schützen, um Beschädigungen ober- und unterirdischer Gehölzteile möglichst zu vermeiden. - Bei der Querung von Hecken, Gehölzen und Gewässern zur Verlegung der Kabeltrasse sind unterirdische Horizontalbohrverfahren zu empfehlen.
ABio1	Ökologische Aufwertung der PV-Fläche Anlage von extensivem Grünland umgewandelt Die extensive Bewirtschaftung geht mit einem Verzicht auf Dünger und Pestizide im gesamten Geltungsbereich einher; Beweidung durch z.B. Schafe.
ABio2	Kompensation für Verlust an Gehölzen Für die Gehölzentfernungen (insb. auch Verlust der Kompensationsmaßnahmen für den Lärmschutzwall) ist eine funktionale Kompensation vorzusehen. Diese sollte auch positive Effekte für den Artenschutz erwirken.

Mensch, menschliche Gesundheit

VM1	Angepasste Baustellenorganisation Beeinträchtigungen während der Bauzeit (Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, ggf. eingeschränkte Wegenutzung) ist durch entsprechender Baustellenorganisation und zügiger Bauabwicklung entgegen zu wirken.
VM2	Einsatz relexionsarmer Oberflächen Festsetzungen im Bebauungsplan
VM3	Abzäunen der Anlage

3.3 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen

Grundlagen und methodische Vorgehensweise

Die Bilanzierung der Eingriffe erfolgt nach dem Verfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008)

Anhand des Biotopwertverfahrens wird wie folgt vorgegangen:

Schritt 1: Die betroffenen Bereiche den entsprechenden Biotoptypen, die vom Eingriff betroffen sind, zugeordnet (Ausgangssituation).

Schritt 2: Die Flächengröße der jeweiligen Bereiche wird bestimmt und entsprechend aufsummiert.

Schritt 3: Durch Multiplikation der Wertpunkte der betroffenen Biotope und der Flächengröße ergibt sich der Wert des betroffenen Bereichs, im Folgenden als Ökopunkte bezeichnet.

Schritt 4: Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die gleiche Berechnung (Schritt 1 – 3) für den betroffenen Bereich nach der Realisierung des Vorhabens durchgeführt. Die Differenz ergibt den Kompensationsbedarf.

Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft vor der Umsetzung der Planung

Gemäß Genehmigungsaufgabe zum Lärmschutzwall ist am Wallfuß die Anlage einer dreireihigen Hecke als Kompensationsmaßnahme vorgesehen gewesen. Diese ließ sich aufgrund der starken Besonnung der Südhanglage nicht dauerhaft erhalten, trotz mehrfacher Nachpflanzungen. Für die Bilanzierung des Ursprungszustandes ist die Anlage der Hecke anzunehmen.

Ist Zustand			
Biotoptyp (Code)	Fläche (m²)	Punkte	Wert (Pkt.)
Lärmschutzwall, Intensivwiese (3.4, Aufwertung um eine Wertstufe durch mäßigen Artenreichtum 4)	2.060	gemittelt (wenig Gehölze, viele Stickstoffzeiger) 4	8.240
Mehrreihige Hecke (3 m x 380 m) (7.2, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%, 5)	1.140	5	5.700
		Gesamtwert:	13.940

Tabelle 7: Bilanzierung Ist-Wert.

Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft nach der Umsetzung der Planung

Die Fläche des Geltungsbereiches umfasst ca. 3.200 m². Wenn davon ausgegangen wird, dass sich grobabschätzig auf 0,1 ha Fläche ca. 100 kWp Leistung installieren lassen, ließen sich bei voller Ausnutzung der Fläche auf 0,3 ha ca. 300 kWp Leistung installieren. Die verbleibenden 200 m² werden für evtl. notwendige Zuwegungen und Trafostationen in Teilversiegelung eingerechnet. Für die überschatteten Flächen kann durch einen Mindestbodenabstand von 80 cm und eine Einsaat von Regio-Saatgut die ökologische Wertigkeit zumindest teilweise erhalten werden (vgl. z.B. Warendorfer Modell 2021).

Plan Zustand			
Biotoptyp (Code)	Fläche (m²)	Punkte	Wert (Pkt.)
Überstandene/ verschattete Fläche (n.b.); Mindest- Bodenabstand der Module 80 cm, Untersaat mit Regio-Saatgut, Flächen kleintierzugänglich gestalten	2.800	2	5.800
Unversiegelte Bereiche zwischen den Modulen, für Wartung etc.; Einsaat Regiosaatmischung; (3.5) Artenreiche Mähwiese	400	5	2.000
		Gesamtwert:	7.800

Tabelle 8: Bilanzierung Planwert.

Eingriffsbilanzierung und Ausgleichserfordernis

Der Kompensationsbedarf setzt sich aus folgenden Einzelementen zusammen:

- Kompensationsbedarf Schutzgut Boden / Biotope 6.140 Ökopunkte

Gemäß § 15 Absatz 3 Satz 1 BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme land- oder forstwirtschaftlich genutzter Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist daher anzustreben, dass durch die Auswahl von geeigneten Kompensationsflächen und –maßnahmen, der Kompensationsbedarf für alle betroffenen Schutzgüter des Naturhaushaltes möglichst flächenschonend erfüllt werden kann (Multifunktionalität).

Zu den in § 15 Absatz 3 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gehören gem. § 31 Abs. 1 und 2 LNatSchG u.a. auch Maßnahmen des ökologischen Landbaus und Maßnahmen auf wechselnden Flächen in einer hierfür zuvor festgelegten Flächenkulisse.

M1 Gehölzpflanzung:

Zur Kompensation der Eingriffe durch die PV-Anlage soll die nicht angegangene Kompensationsmaßnahme für den Lärmschutzwall verlegt und erneuert werden (6.3 Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 - 90%, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm), Wert 6).

Der Vorhabenträger bietet hierzu eine Grünlandfläche an der Altenberger Straße an. Die Fläche wird regelmäßig gedüngt und gemäht (intensive Bewirtschaftung). Die Fläche (Gemarkung Borghorst, Flur 46, Flurstück 289) kann durch eine Gehölzanpflanzung an der Westseite von der Straße abgeschildert werden.

Die Anlage erfolgt als 4-reihige Hecke (4 m breit x 230 m Länge = 920 m²) an der West- und Südseite der Fläche (vgl. Maßnahmenblatt). Ein mindestens 0,5 m breiter Saumstreifen ist beidseitig entlang der Hecke zu belassen.

Plan-Wert – Ist-Wert = Aufwertung

Feldgehölz (6 x 920 m²) – Grünlandfläche (3 x 920 m²) = 2.760 Pkt.
 Saum (4 x 230 m²) – Grünlandfläche (3 x 230 m²) = 230 Pkt.

Durch die Maßnahme M1 werden 2.990 Ökopunkte generiert.

Pflanzarbeiten und Pflege Hecke

- Pflanzzeitpunkt: zwischen Mitte Oktober und Mitte April (frost- und schneefreies Wetter),
- Anwendung der Lochpflanzung mit zusätzlicher Vertiefung des Pflanzloches rund um den Baum bzw. Strauch zur besseren Wasserversorgung, Hochstämme mit min. 1 Baumpfahl sichern (Anbindung ohne Beschädigung!),
- verletzte und übergroße Wurzeln sachgerecht zurückschneiden; ein oberirdischer Rückschnitt ist i. d. R. nicht erforderlich,
- vor und nach der Einpflanzung Wässerung,
- Durchführung einer 3-jährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege,
- später nur einzelne Büsche zurückschneiden mit Hilfe eines Pflegeschnittes oder durch Auf-den-Stock-setzen (ca. alle 15 Jahre); größere Bäume (Überhälter) und noch junge Bäume (künftige Überhälter) frei wachsen lassen; ggf. einzelweise Entnahme von Ästen zur Freihaltung des Lichtraumprofils,
- abgestorbene Gehölze durch Pflanzung derselben Art ersetzen,
- Pflanzungen durch Stammschutz oder Einzäunung sichern,
- der Einsatz jeglicher Pflanzenschutzmittel, außer biologischen, ist verboten

Pflege Saum

- der Saum ist in den ersten Jahren der Sukzession zu überlassen, in den Folgejahren erfolgt eine Mulch-Mahd, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden; das Mahdgut kann auf der Fläche verbleiben (Pflege Südseite ggf. im Rahmen der Straßenbegleitpflegearbeiten)
- ist zu befürchten, dass Gehölze der Hecke durch Saumstrukturen überwuchert werden, sollten diese freigemäht werden

Gehölzqualität und Artzusammensetzung:

2j. v., 50 - 80 = Forstware, 2 jährig verschult, 50 - 80 cm hoch

3j. v., 50 - 80 = Forstware, 3 jährig verschult, 50 - 80 cm hoch

3j. v., 60 – 100 = Forstware, 3 jährig verschult, 60 - 100 cm hoch, Stammumfang 14 – 16 cm

Abk.	Pflanzenart (dt. Name)	Bot. Name	Bezeichnung / Größe	Stück pro Pflanzschema
STEI	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3j.v., 60 - 100 (U 14 - 16 cm)	3
HAI	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	2j.v., 50 - 80	9
HAS	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	3j.v., 50 - 80	11
HUR	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	2j.v., 50 - 80	7
HOL	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	2j.v., 50 - 80	3
HR	Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	2j.v., 50 - 80	7

Pflanzschema und einzuhaltende Abstände:

- Pflanzung im Verbund auf Lücke versetzt;
- Lichtbedürftige Arten wie Hundsrose sollten so z. B. verstärkt an süd- oder westexponierten Heckenflanken gepflanzt werden, während schattenverträgliche und feuchtigkeitsliebende Arten wie Schwarzer Holunder oder Haselnuss sich auch im Heckenzentrum oder an der lichtabgewandten Seite (hier Nordseite) behaupten können (vgl. Kreis Borken o.J.).
- Ein passendes Pflanzschema für eine 10 m lange und 4 m (mit beidseitigem Saum 5 m) breite Hecke soll im Folgenden dargestellt werden. Es ist in der Größe und der Form der Planfläche entsprechend anzupassen bzw. fortzusetzen:

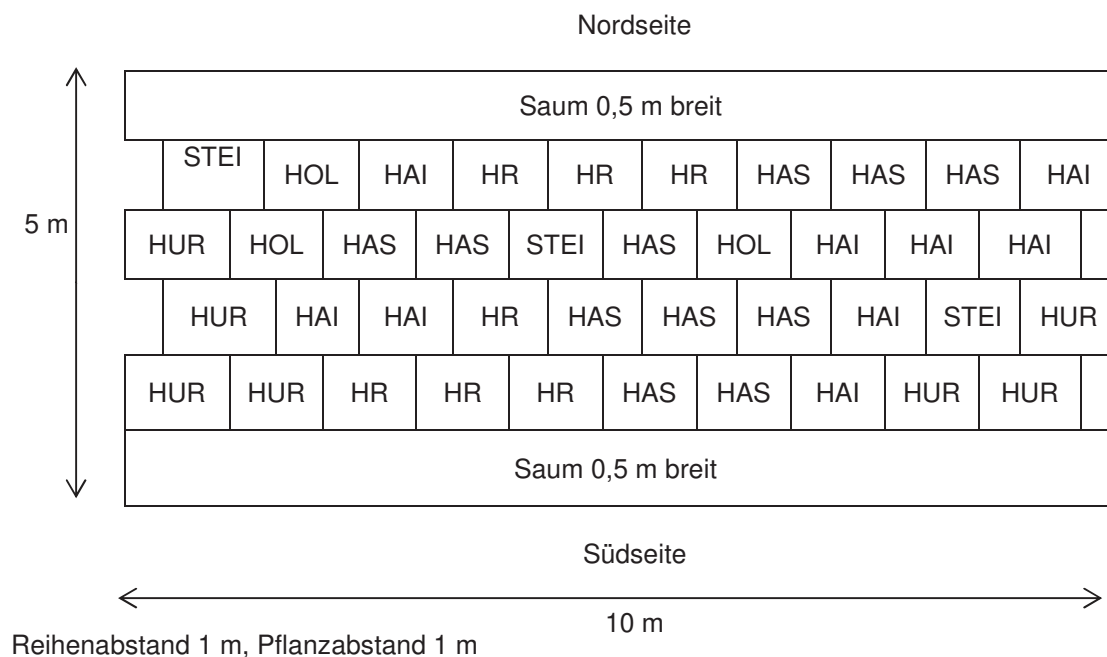




Abbildung 22: Übersicht der geplanten Maßnahme M1 (Gehölzpflanzung) auf dem Flurstück 289 (tlw.), Flur 46, Gemarkung Borghorst.

M2 Brachestreifen

Auf zwei Teilflächen besteht die Möglichkeit Brachestreifen anzulegen, um die Biotopwertigkeit zu erhöhen und die umliegende Feldflur für Tiere, Pflanzen und Landschaftsbild aufzuwerten.

Der Vorhabenträger bevorzugt die **Teilfläche A1** (Flurstücke 262, 263, 264, 265 (jeweils tlw.), Flur 46, Gemarkung Borghorst). Diese wird jedoch durch die Regelung des geltenden Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (2017) derzeit blockiert. Im Umkreis mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt dürfen keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Hier ist eine landwirtschaftliche Nutzung/ Bepflanzung mit Bodendeckern bis an den Mastfuß vorzusehen.

Daher kann die Fläche erst nach erfolgter Außerbetriebnahme, bzw. nach dem Rückbau der Windenergieanlage am Hof Tiemann genutzt werden (Abstimmung mit der uNB Kreis Steinfurt).

Bis zum Rückbau der WEA kann die **Teilfläche A2** (Flurstück 266 tlw. und 267 tlw., Flur 46, Gemarkung Borghorst) genutzt werden. Teilfläche B befindet sich in > 150 m Entfernung zu benachbarten WEA.



Abbildung 23: Übersicht zur Lage der Teilflächen A1 (Flurstücke 262, 263, 264, 265 (jeweils tlw.), Flur 46, Gemarkung Borghorst) und A2 (Flurstück 266 tlw. und 267 tlw., Flur 46, Gemarkung Borghorst); Brachestreifen grün markiert; Rückbau-WEA rot markiert.

Beide Teilflächen sind in etwa gleich lang. Für die Deckung der verbleibenden 3.150 Ökowertpunkte sind bei einem Zielbiotopwert von 4 (Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden durch Selbstbegrünung) gemäß dem Verfahren des LANUV NRW min. 4,5 m breite Streifen erforderlich:

Plan-Wert – **Ist-Wert** = **Aufwertung**

Ackerbrache (4 x 350 m x 4,5 m) – Acker intensiv (2 x 350 m x 4,5 m) = 3.150 Pkt.

Durch die Maßnahme M2 werden 3.150 Ökopunkte generiert.

Gemäß LANUV NRW ist im Bereich der Brachen auf Düngung und Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Alle 1 - 3 Jahre kann zum Erhalt des Ackerstatus oder bei Aufkommen von Problemunkräutern die Fläche gegrubbert oder flach gepflügt werden, jedoch nur in der Zeit

vom 15.09.-15.03. eines Jahres. Zusätzlich Pflegemaßnahmen (z.B. Hochmahd) sind bei Bedarf mit der uNB des Kreises Steinfurt abzustimmen.

Bei Durchführung der Maßnahmen M1 und M2 sind die Eingriffe durch die PV-Anlage kompensiert.

3.4 Maßnahmen nach Baumschutzverordnung

Eine Baumschutzsatzung besteht auf dem Stadtgebiet nicht.

4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen

Die Planung der Photovoltaiknutzung ist grundsätzlich auf wenige geeignete Flächennutzungen eingeschränkt (Konversionsflächen, Halden, Deponien, Bereiche um Infrastrukturtrassen). Grundsätzlich nutzt das Konzept des Vorhabenträgers die Fläche optimal für die Photovoltaiknutzung aus.

Der Vorhabenträger hat sich aufgrund der günstigen umliegenden Nutzungsstrukturen und die Vorbelastungen durch die B54 für die Fläche entschieden. Auswirkungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild, den Artenschutz, die Erholungsnutzung und den Menschen sowie wechselseitige negative Beeinflussungen werden durch die Standortwahl bereits deutlich vermindert.

Konzeptalternativen

Die Umweltauswirkungen sind bei möglichen Planungsalternativen mit unterschiedlichen Modulbauweisen nahezu identisch.

Es verbleiben Planungsspielräume hinsichtlich der Dichte der Modulbelegung (Abstände zw. Modulen) und der ökologischen Aufwertung der Fläche.

5. Zusätzliche Angaben

5.1 Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB)

Das nächstgelegene FFH-Gebiet DE-3910-301 „Steinfurter Aa“ befindet sich in weit über 1,5 km Entfernung westlich des Vorhabens.

Der empfohlene Vorsorgeabstand in Höhe von 300 m als Pufferzone zwischen Vorhaben und diesen naturschutzrechtlich bedeutsamen Gebieten wird eingehalten. Der B-Plan greift nicht in ein NATURA 2000-Gebiet ein.

Im Abgleich mit der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Kapitel 2.5.1) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der NATURA 2000-Gebiete zu erwarten.

5.2 Waldeigenschaft

Gemäß § 2 (1) BWaldG ist Wald „jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsnungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.“

Gemäß § 1 (1) gelten auch Wallhecken und mit Forstpflanzen bestandene Windschutzstreifen und –anlagen in NRW als Wald.

Feste quantitative Parameter für die Einstufung einer Fläche als Wald sind im Gesetz nicht formuliert. Die Waldeigenschaft ist je nach Einzelfall einzustufen.

Für den Umweltbericht wird eine mögliche Einstufung als Wald für sonstige strittige Flächen nach den folgenden Parametern gesehen:

- ab 20 m x 20 m Flächengröße und
- einem regelmäßigen Bewuchs von Gehölzen (min. 10% der Fläche, ab 1,5 m Höhe die bis min. 5 m Gesamthöhe),
- die ein sog. walddtypisches Innenklima bilden.

Es handelt sich aufgrund der Ermangelung eines regelmäßigen Aufwuchses mit Gehölzen im vorliegenden Fall nicht um eine Waldfläche.

5.3 Vereinbarkeit der Planung mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 und § 47 WHG

Das Vorhaben tangiert keine Gewässer und steht daher mit den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 und § 47 WHG nicht in Konflikt.

5.4 Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatSchG (LSG und Befreiungen)

Eine Vereinbarkeit mit umliegenden Schutzgebieten ist gegeben (vgl. Kap. 1.3.3). Es bedarf keiner Befreiung von Verboten aus dem Landschaftsschutz.

5.5 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Erstellung des Umweltberichtes zur 82. Änderung des FNP und zum Bebauungsplan wurde auf Grundlage vorliegender Unterlagen und entsprechender Vor-Ort-Begehungen durchgeführt. Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter und Raumfunktionen und ihre Bewertung sowie die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgten verbal argumentativ. Grundlage der fachlichen Beurteilung sind die jeweils geltenden gesetzlichen Grundlagen, sowie fachliche Bewertungskriterien und die dargestellten Ziele der Raumplanung und Landschaftsplanung.

Die zur Verfügung stehende Datenbasis war im Wesentlichen vollständig. Aus den Abfragen im Rahmen der Beteiligungen gemäß BauGB ergaben sich keine wesentlichen Planungshindernisse.

Der Zeitrahmen der Bearbeitung richtete sich nach der Zeitplanung des Vorhabenträgers und nach den Sitzungsfolgen der Stadt. Es wurde mit möglichst umfassenden Informationen in die Beteiligungsverfahren gestartet, um frühzeitig auf Eingaben im weiteren Verfahren reagieren zu können.

Erhebliche Schwierigkeiten oder Defizite bei der Erstellung des Umweltberichts bestanden nicht.

6. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung auf die Schutzgüter sind nicht zu erwarten. Für den Eingriff sind die Kompensationsmaßnahmen **M1 (Gehölzpflanzungen)** und **M2 (Brachestreifen)** vorgesehen. Diese erfordern kein Monitoring.

Bezüglich unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bebauungsplanes ist gemäß § 4 Absatz 3 BauGB vorgesehen, dass die Behörden die Stadt über ihre diesbezüglichen Erkenntnisse informiert.

7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Planung wird ein Sondergebiet festgesetzt. Das rund 0,32 ha umfassende Plangebiet bietet die Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaik-Modulen.

Das Plangebiet ist als Lärmschutzwall stark anthropogen vorbelastet und geprägt. Funktionen für planungsrelevante Tierarten, den Naturhaushalt allgemein oder die menschliche Erholungsnutzung sind bereits stark eingeschränkt.

Zulässig sind aufgeständerte PV-Module einschließlich der notwendigen technischen Einrichtungen (z.B. Transformatoren etc.). Zulässig sind bauliche Modulbauweisen mit Abständen untereinander und mit seitlichem Grenzabstand.

Erforderliche Fahr- und Bewegungsflächen sind wasserdurchlässig zu befestigen. Damit werden die Versiegelungen möglichst gering gehalten.

Die Grundstücksfläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist durch angepasste Modulbauweisen (Abstände) und Habitataufwertungen (ausgewähltes Saatgut, Gehölzpflanzungen, Schaffen von Lebensraumstrukturen) ökologisch aufgewertet zu gestalten. Hierdurch werden negative Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt kompensiert.

Die gesamte Photovoltaikanlage ist mit einem 2,00 m hohen Stabgitterzaun einzufrieden. Die Einfriedung muss in einer Höhe von 0,20 m über dem Erdboden für Kleintiere durchlässig sein. Negative Effekte auf Kleintiere durch Barrierewirkungen werden so vermieden.

Die voraussichtlichen erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt (Flächenversiegelung), den Artenschutz (betroffene planungsrelevante Tierarten) und das Landschaftsbild, werden über die Festsetzungen des Bebauungsplanes auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Menschen sind in erster Linie potenziell durch Lichtreflexionen, die von den Photovoltaikmodulen ausgehen können, betroffen. Durch die umgebenden Strukturen wird eine Beeinträchtigung vermieden.

Auf einen Großteil der untersuchten Schutzgüter hat die Planung keinen erheblichen Einfluss (Mensch, Artenschutz, Böden/Fläche, Wasser, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter). Lediglich den Verlust an Biotopstrukturen unter den Modulen ergibt sich ein Kompensationsbedarf. Für das Klima hat die Planung in Bezug auf die Vermeidung von CO₂ Emissionen positive Effekte.

Zusammenfassend werden die durch den vorliegenden Bebauungsplan verbleibenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung auf ein unvermeidliches, aber unerhebliches Maß reduziert.

Der vorliegende Umweltbericht wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es wurde hierbei auf die aufgeführten Daten und Informationsquellen zurückgegriffen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. Christen', is written over a horizontal line.

D. Christen (Geschäftsführer)

B. Sc. Landschaftsökologie
M. Sc. Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässern
Zert. Umweltbaubegleiter (Fortbildung BDLA und Hochschule Osnabrück)

8. Referenzliste der verwendeten Literatur und Quellen

- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand 28.11.2007.
- Bezirksregierung Münster (2016): Regionalplan – Sachlicher Teilplan Energie (STE).
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Beschluss der LAI vom 13.09.2012. Stand: 08.10.2012 – (Anlage 2 Stand 3.11.2015).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24. Juli 2002. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1/dokumente/taluft_stand_2002_07241.pdf.
- Ebert, T. und C. Müller (2011): Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden? In: Bodenschutz. Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden. Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Online unter: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/boden_pv_tagung.pdf.
- Enveco GmbH (2022): Artenschutzprüfung Stufe I (ASP I) zur geplanten Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Lärmschutzwall Steinfurt Wilmsberg.
- Fraunhofer ISE (2020): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 22.09.2020, Online unter: www.pv-fakten.de (abgerufen am: 19.10.2020).
- Herden, C., Rassmus, J. und B. Gharadjedaghi (Hrsg. BfN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN – Skripten 247, 2009.
- KREISSTADT STEINFURT (2020): BESCHLUSS der Sitzung des Planungsausschusses vom Dienstag, den 25.08.2020 um 18:08 Uhr, Steinfurt, den 25.09.2020.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen, März 2008.
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe LWL (Hrsg.) (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland, Regierungsbezirk Münster, Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Steinfurt, Kreis Warendorf, Stadt Münster.
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2016-2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Ab dem 06. August 2019 geltende geänderte Fassung der Verordnung vom 15. Dezember 2016, aus der LEP-Fassung von 2017 (Textteil; Zeichnerische Festlegung) unter Abänderung durch die Änderung des LEP NRW 2019.
- Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Verkehrsstärken Nordrhein-Westfalen. Straßenverkehrszählung 2015 an den Straßen des Überörtlichen Verkehrs, 1:250000.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKUNLV NRW) (Hrsg.) (2015): Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. Stand: Dezember 2015 (1. Auflage).

- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) Nordrhein-Westfalen (NRW) und Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr (MBWSV) (NRW) (2014): Gemeinsamer Runderlass vom 11.12.2014 - Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung.
- Peschel, R., Dr. Peschel, T. und Dr. Marchand, M. und J. Hauke (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität, Hrsg. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V., Stand November 2019.
- Stüer, B. (2018): Bauleitplanung. Sonderdruck aus Handbuch des öffentlichen Baurechts. 8. Auflage.

Verwendete Datengrundlagen und Informationssysteme:

- Amtliche Basiskarte (ABK*) und TK 25: Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung -Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), URL: https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht
- Download und WMS Schutzgebiete aus dem LINFOS Kataster: Unter Verwendung von Sach- und Grafikdaten des Landesamtes für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV); Aktualisierungsdatum Februar 2020.
- Kreis Steinfurt (2020): Geodatenportal. Umwelt. Online unter: <https://gis.kreis-steinfurt.de/Geodatenatlas/resources/apps/Umwelt/index.html?lang=de> (abgerufen am: 03.11.2020).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2020a): Klimaatlas NRW. Online unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> (abgerufen am: 20.10.2020).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2020b): Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung. Online unter: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> (Abgerufen am 20.10.2020), Quellenvermerk: FIS Klimaanpassung NRW, Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unter Verwendung von Daten von [© GeoBasis-DE/BKG 2020, © Geobasis NRW 2020, Planet Observer].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2020c): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen. Online unter: <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/karte> (abgerufen am: 03.11.2020).
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2020): ELWAS-WEB, Karten- und Datenanwendung. © Land NRW, dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) <https://www.elwasweb.nrw.de> < 19.10.2020 >; © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie < 2020 >, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open_01.10.2017.pdf
- Verwendete Fotos und Graphiken: eigene Aufnahmen/Zeichnungen der enveco GmbH, soweit nicht anders gekennzeichnet.

9. Anhang

 geplante Photovoltaik-Anlage

Datenlizenz Deutschland -Namensnennung -Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0), URL: https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht

Umweltbericht
Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B54

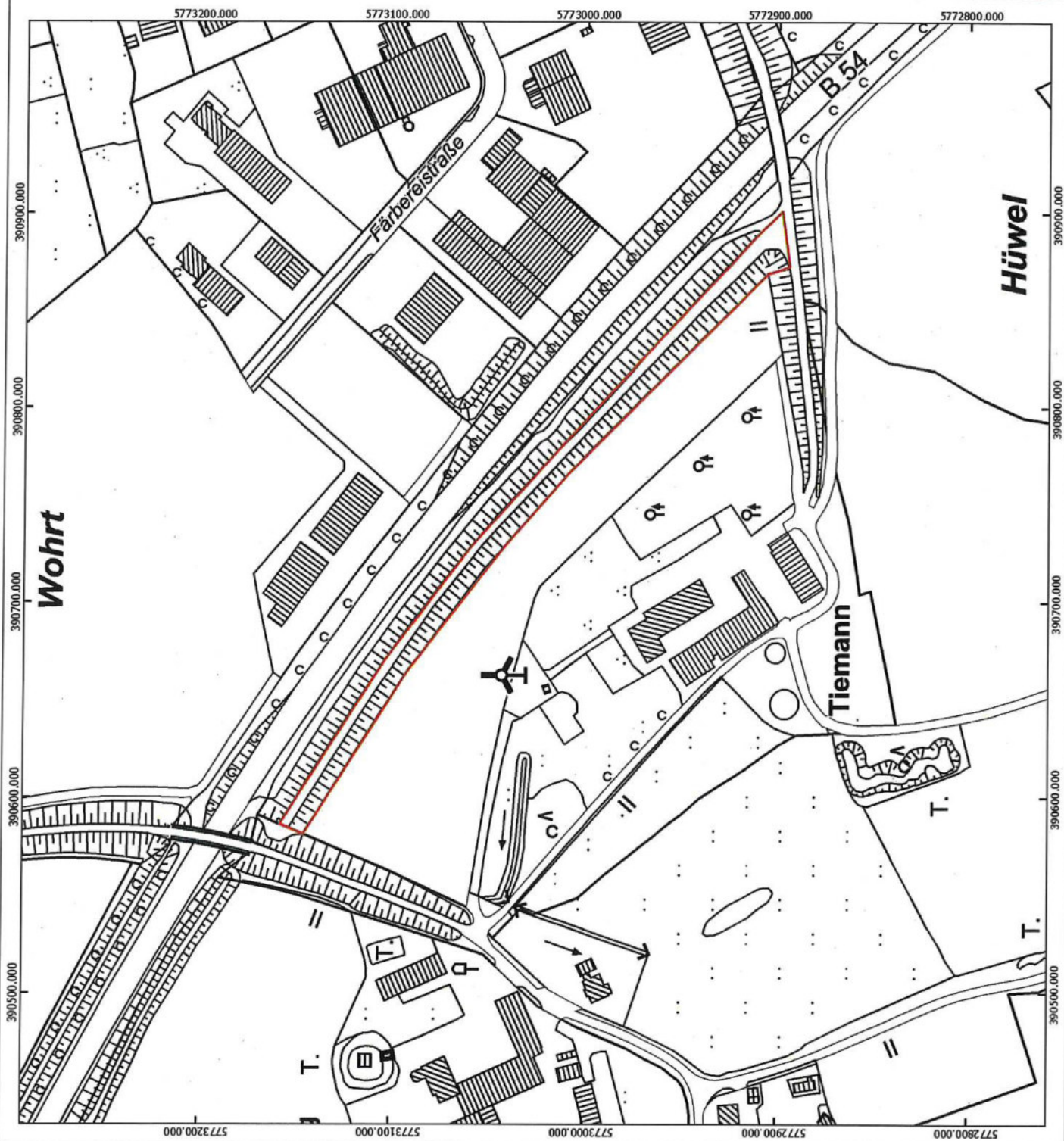
Karte 1: Projektübersicht

Maßstab: 1 : 2.000

Datum: November 2020

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
48149 Münster
Tel.: 0251 - 315810

enveco
GmbH



- geplante Photovoltaik-Anlage
- Untersuchungsgebiet 500 m-Radius
- Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung
- Biotopkatasterflächen
- Alleen

Datenlizenz Deutschland -Namensnennung -Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0), URL: https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht

Download und WMS Schutzgebiete aus dem LINFOS
Kataster: Unter Verwendung von Sach- und Grafikdaten
des Landesamtes für Umwelt, Natur und
Verbraucherschutz NRW (LANUV); Aktualisierungsdatum
Februar 2020.

Umweltbericht Freiflächen-Photovoltaikanlage Wilmsberg / B54

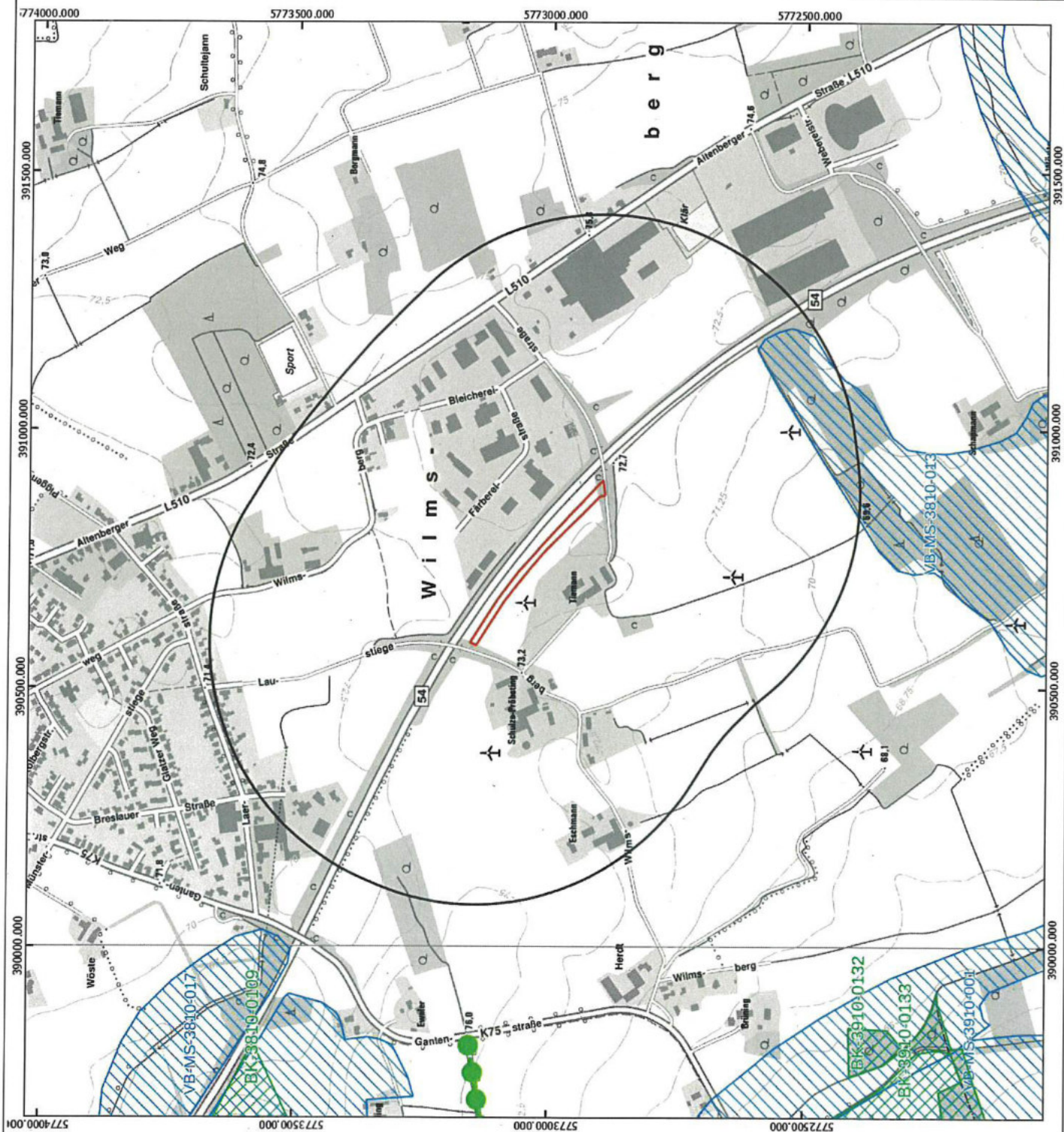
Karte 2: Schutzgebiete

Maßstab: 1 : 7.500

Datum: November 2020

enveco
GmbH

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
48149 Münster
Tel.: 0251 - 315810



Naturschutzmaßnahme			
Projektbezeichnung* Sondergebiet Photovoltaik Steinfurt Wilmsberg		Maßnahmen-Kennung u. (Typ / Index)* A/E M1	
Vorhabenträger/-in* Andreas Tiemann		Typ V = Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme (funktional gleichartig) E = Ersatzmaßnahme (funktional gleichwertig) W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Index CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme Ö = Ökokonto / F = Flächenpool	
Aktenzeichen der Genehmigungsbehörde <small>Sofern vorhanden bitte Az. hier eingeben.</small>			
Kurzbezeichnung der Maßnahme* M1 Gehölzpflanzungen			
Zugehörige Plandarstellung / Kapitel im LBP / ASP Kapitel 3.3 Umweltbericht, enveco 14.04.2022		KompKat-Kennung <small>Nur durch UNB auszufüllen!</small>	
Verortung* Ca. 450 m der PV-Fläche, östlich angrenzend an die Altenberger Straße			
Gemarkung* Borghorst	Flur* 46	Flurstück(e)* 289 tlw.	Größe Flurstück(e) 6.038 m ²
Zeitliche Zuordnung zum Projekt* <small>(genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes)</small> <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baumaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss der Baumaßnahme <input type="checkbox"/> Wirksamkeit erforderlich vor bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung <input type="checkbox"/>			
Ausgangsbiotoptyp(en) <small>(mit Codierung)</small> Grünland intensiv, EA, xd2		Zielbiotoptyp(en) <small>(mit Codierung)</small> Gehölzstreifen, BD3, lrg100, ta3-5	
Begründung der Maßnahme			
Auslösende(r) Konflikt(e)* Eingriffe in den Naturhaushalt (Biotopstrukturen, Böden) durch Flächennutzung PV			
Zielkonzeption der Maßnahme* Sicherung und Aufwertung von Flächen durch Herstellung artenreicher Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten; Aufwertung des Boden- und Wasserhaushaltes sowie Landschaftsbildes			
Umsetzung der Maßnahme			
Beschreibung und Herstellung der Maßnahme (inkl. Angaben zum Umfang in Stück, m², m, ha etc.)* Zur Kompensation der Eingriffe durch die PV-Anlage soll die nicht angegangene Kompensationsmaßnahme für den Lärmschutzwall verlegt und erneuert werden (6.3 Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 70 - 90%, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 - 49 cm), Wert 6). Der Vorhabenträger bietet hierzu eine Grünlandfläche an der Altenberger Straße an. Die Fläche wird regelmäßig gedüngt und gemäht (intensive Bewirtschaftung). Die Fläche (Gemarkung Borghorst, Flur 46, Flurstück 289) kann durch eine Gehölzanpflanzung an der Westseite von der Straße abgeschirmt werden. Die Anlage erfolgt als 4-reihige Hecke (4 m breit x 230 m Länge = 920 m ²) an der West- und Südseite der Fläche (vgl. Maßnahmenblatt). Ein mindestens 0,5 m breiter Saumstreifen ist beidseitig entlang der Hecke zu belassen. Pflanzarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzzeitpunkt: zwischen Mitte Oktober und Mitte April (frost- und schneefreies Wetter), - Anwendung der Lochpflanzung mit zusätzlicher Vertiefung des Pflanzloches rund um den Baum bzw. Strauch zur besseren Wasserversorgung, Hochstämme mit min. 1 Baumpfahl sichern (Anbindung ohne Beschädigung!) - verletzte und übergroße Wurzeln sachgerecht zurückschneiden; ein oberirdischer Rückschnitt ist i. d. R. nicht erforderlich, - vor und nach der Einpflanzung Wässerung, - Durchführung einer 3-jährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, 			

- später nur einzelne Büsche zurückschneiden mit Hilfe eines Pflegeschnittes oder durch Auf-den-Stock-setzen (ca. alle 15 Jahre); größere Bäume (Überhälter) und noch junge Bäume (künftige Überhälter) frei wachsen lassen; ggf. einzelweise Entnahme von Ästen zur Freihaltung des Lichtraumprofils,
- abgestorbene Gehölze durch Pflanzung derselben Art ersetzen,
- Pflanzungen durch Stammschutz oder Einzäunung sichern,
- der Einsatz jeglicher Pflanzenschutzmittel, außer biologischen, ist verboten

Gehölzqualität und Artzusammensetzung:

2j. v., 50 - 80 = Forstware, 2 jährig verschult, 50 - 80 cm hoch

3j. v., 50 - 80 = Forstware, 3 jährig verschult, 50 - 80 cm hoch

3j. v., 60 – 100 = Forstware, 3 jährig verschult, 60 - 100 cm hoch, Stammumfang 14 – 16 cm

Die Liste der Artenzusammensetzung ist in der zeichnerischen Darstellung der Maßnahme (s.u.) aufgeführt.

Pflanzschema und einzuhaltende Abstände:

- Pflanzung im Verbund auf Lücke versetzt;
- Lichtbedürftige Arten wie Hundsrose sollten so z. B. verstärkt an süd- oder westexponierten Heckenflanken gepflanzt werden, während schattenverträgliche und feuchtigkeitsliebende Arten wie Schwarzer Holunder oder Haselnuss sich auch im Heckenzentrum oder an der lichtabgewandten Seite (hier Nordseite) behaupten können (vgl. Kreis Borken o.J.).
- Ein passendes Pflanzschema für eine 10 m lange und 4 m (mit beidseitigem Saum 5 m) breite Hecke wird in der zeichnerischen Darstellung der Maßnahme (s.u.) aufgeführt. Es ist in der Größe und der Form der Planfläche entsprechend anzupassen bzw. fortzusetzen.

Pflege bzw. Wartung der Maßnahme*

Pflege Hecke

- später nur einzelne Büsche zurückschneiden mit Hilfe eines Pflegeschnittes oder durch Auf-den-Stock-setzen (ca. alle 15 Jahre); größere Bäume (Überhälter) und noch junge Bäume (künftige Überhälter) frei wachsen lassen; ggf. einzelweise Entnahme von Ästen zur Freihaltung des Lichtraumprofils,

Pflege Saum

- der Saum ist in den ersten Jahren der Sukzession zu überlassen, in den Folgejahren erfolgt eine Mulch-Mahd, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden; das Mahdgut kann auf der Fläche verbleiben (Pflege Südseite ggf. im Rahmen der Straßenbegleitpflegearbeiten)
- ist zu befürchten, dass Gehölze der Hecke durch Saumstrukturen überwuchert werden, sollten diese freigemäht werden

Pflege- und Funktionskontrolle / Monitoring*

Bitte Text eingeben, z. B. Voraussetzungen/Erfolgskriterien für die Zielerfüllung bzw. für die Zielart(en) (ggf. Anzahl der Individuen), die Gegenstand der Kontrollen sein sollen, Art und Turnus der Kontrollen.

Nachweise gemäß dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ (MKULNV NRW, 2013):

- ☐ Die Eignung der Maßnahme entsprechend Maßnahmen-ID Texteingabe wird bestätigt (Eignungsnachweis).
- ☐ maßnahmenbezogenes / ☐ populationsbezogenes Monitoring erforderlich

Berichterstattung*:

Bitte Umfang und Zeitpunkte der vorgesehenen Berichterstattung an die UNB eintragen.

Erläuterung: Der Funktionsnachweis ist der UNB vor Baubeginn unaufgefordert vorzulegen. Der

Stabilitätsnachweis aus dem populationsbezogenen Monitoring erfolgt nach den Monitoringterminen an die UNB.

Rechtliche Sicherung der Maßnahme*

An aerial photograph of a residential neighborhood with a green highlighted corridor running diagonally from the top left towards the bottom right. The corridor is labeled with '210m' and '20m' in white text. Surrounding the corridor are various residential lots, many of which are labeled with numbers such as 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500. The map also shows a road network, a river or stream, and various trees and vegetation.

Abk.	Pflanzenart (dt. Name)	Bot. Name	Bezeichnung / Größe	Stück pro Pflanzschema
STEI	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3j.v., 60 - 100 (U 14 – 16 cm)	3
HAI	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	2j.v., 50 - 80	9
HAS	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	3j.v., 50 - 80	11
HUR	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	2j.v., 50 - 80	7
HOL	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	2j.v., 50 - 80	3
HR	Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	2j.v., 50 - 80	7



(Bild / Foto auswählen)

Sonstiges

Bitte Text eingeben, z. B. Bemerkungen, Hinweise

*mit Sternchen gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder!

Naturschutzmaßnahme			
Projektbezeichnung* Sondergebiet Photovoltaik Steinfurt Wilmsberg		Maßnahmen-Kennung u. (Typ / Index)* A/E M2	
Vorhabenträger/-in* Andreas Tiemann		Typ V = Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme (funktional gleichartig) E = Ersatzmaßnahme (funktional gleichwertig) W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Index CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH/S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH/K = Kohärenzsicherungsmaßnahme Ö = Ökokonto / F = Flächenpool	
Aktenzeichen der Genehmigungsbehörde <small>Sofern vorhanden bitte Az. hier eingeben.</small>			
Kurzbezeichnung der Maßnahme* M2 Brachestreifen			
Zugehörige Plandarstellung / Kapitel im LBP / ASP Kapitel 3.3 Umweltbericht, enveco 14.04.2022		KompKat-Kennung <small>Nur durch UNB auszufüllen!</small>	
Verortung* westlich entlang der PV-Fläche oder auf der benachbarten Parzelle südöstlich der B54-Überführung			
Gemarkung* Borghorst	Flur* 46	Flurstück(e)* Fläche A1: jeweils tlw. 262, 263, 264 u. 265 Fläche A2: jeweils tlw. 266 u. 267	Größe Flurstück(e) m ²
Zeitliche Zuordnung zum Projekt* <small>(genaue Zeitangaben insbesondere bei Maßnahmen des Artenschutzes)</small> <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baumaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss der Baumaßnahme <input type="checkbox"/> Wirksamkeit erforderlich vor bau- oder betriebsbedingter Beeinträchtigung <input type="checkbox"/>			
Ausgangsbiotoptyp(en) <small>(mit Codierung)</small> Acker intensiv, HA, aci		Zielbiotoptyp(en) <small>(mit Codierung)</small> Ackerbrache nährstoffreich, HB, stb3	
Begründung der Maßnahme			
Auslösende(r) Konflikt(e)* Eingriffe in den Naturhaushalt (Biotopstrukturen, Böden) durch Flächennutzung PV			
Zielkonzeption der Maßnahme* Sicherung und Aufwertung von Flächen durch Herstellung artenreicher Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten; Aufwertung des Boden- und Wasserhaushaltes sowie Landschaftsbildes			
Umsetzung der Maßnahme			
Beschreibung und Herstellung der Maßnahme (inkl. Angaben zum Umfang in Stück, m², m, ha etc.)* Auf zwei Teilflächen besteht die Möglichkeit Brachestreifen anzulegen, um die Biotopwertigkeit zu erhöhen und die umliegende Feldflur für Tiere, Pflanzen und Landschaftsbild aufzuwerten. Der Vorhabenträger bevorzugt die Teilfläche A1 (Flurstücke 262, 263, 264, 265 (jeweils tlw.), Flur 46, Gemarkung Borghorst). Diese wird jedoch durch die Regelung des geltenden Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (2017) derzeit blockiert. Im Umkreis mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt dürfen keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Hier ist eine landwirtschaftliche Nutzung/Bepflanzung mit Bodendeckern bis an den Mastfuß vorzusehen. Daher kann die Fläche erst nach erfolgter Außerbetriebnahme, bzw. nach dem Rückbau der Windenergieanlage am Hof Tiemann genutzt werden (Abstimmung mit der UNB Kreis Steinfurt). Bis zum Rückbau der WEA kann die Teilfläche A2 (Flurstück 266 tlw. und 267 tlw., Flur 46, Gemarkung Borghorst) genutzt werden. Teilfläche B befindet sich in > 150 m Entfernung zu benachbarten WEA.			

Beide Teilflächen sind in etwa gleich lang. Für einen Zielbiotopwert von 4 (Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden durch Selbstbegrünung), gemäß dem Verfahren des LANUV NRW, sind min. 4,5 m breite Streifen erforderlich.

Pflege bzw. Wartung der Maßnahme*

Gemäß LANUV NRW ist im Bereich der Brachen auf Düngung und Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Alle 1 - 3 Jahre kann zum Erhalt des Ackerstatus oder bei Aufkommen von Problemunkräutern die Fläche gegrubbert oder flach gepflügt werden, jedoch nur in der Zeit vom 15.09.-15.03. eines Jahres. Zusätzlich Pflegemaßnahmen (z.B. Hochmahd) sind bei Bedarf mit der UNB des Kreises Steinfurt abzustimmen.

Pflege- und Funktionskontrolle / Monitoring*

Bitte Text eingeben, z. B. Voraussetzungen/Erfolgskriterien für die Zielerfüllung bzw. für die Zielart(en) (ggf. Anzahl der Individuen), die Gegenstand der Kontrollen sein sollen, Art und Turnus der Kontrollen.

Nachweise gemäß dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ (MKULNV NRW, 2013):

- ☐ Die Eignung der Maßnahme entsprechend Maßnahmen-ID Texteingabe wird bestätigt (Eignungsnachweis).
☐ maßnahmenbezogenes / ☐ populationsbezogenes Monitoring erforderlich

Berichterstattung*:

Bitte Umfang und Zeitpunkte der vorgesehenen Berichterstattung an die UNB eintragen.

Erläuterung: Der Funktionsnachweis ist der UNB vor Baubeginn unaufgefordert vorzulegen. Der Stabilitätsnachweis aus dem populationsbezogenen Monitoring erfolgt nach den Monitoringterminen an die UNB.

Rechtliche Sicherung der Maßnahme*

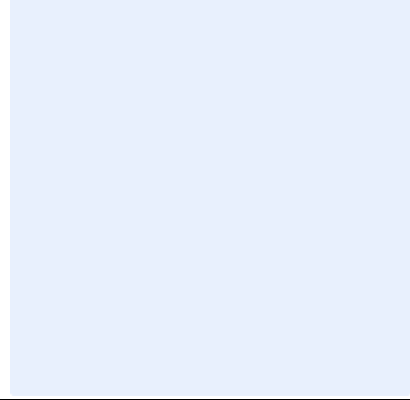
Übersichtsplan* (Darstellung der Maßnahme in einer Karte, bei Bäumen bitte mit Plakettennummer)



/ Karte auswählen oder einfügen)

(Plan

Zeichnerische / bildliche Darstellung der Maßnahme*



(Bild / Foto auswählen oder einfügen)

Sonstiges

Bitte Text eingeben, z. B. Bemerkungen, Hinweise

*mit Sternchen gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder!