

## **Begründung (Teil B)**

# **Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VEP) Nr. 36 "Freiflächen-Photovoltaikanlage Zapp" in Schwerte-Villigst**



Steppan / Quante PartGmbH

Hohe Straße 5

44139 Dortmund

Tel.: 0231 / 52 90 21

FAX: 0231 / 55 61 56

E-mail: [info@gruenplan.org](mailto:info@gruenplan.org)

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Ellen Steppan

Dortmund, Januar 2025

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	1
1.2	Lage, Abgrenzung und Charakterisierung des Geltungsbereiches	5
1.3	Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes	7
1.4	Planungsalternativen / Angaben von Gründen für die getroffene Wahl	8
1.5	Planerische Vorgaben	9
1.5.1	Landesentwicklungsplan (LEP) NRW	9
1.5.2	Regionalplanung	9
1.5.3	Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz	10
1.5.4	Bauleitplanung	11
1.5.5	Landschaftsplanung	11
<b>2.</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>15</b>
2.1	Auswirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren)	15
2.1.1	Baubedingte Auswirkungen	15
2.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen	15
2.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	16
2.2	Bestandsaufnahme mit Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	17
2.2.1	Schutzgut Mensch	17
2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	18
2.2.3	Schutzgut Boden / Altlasten und Fläche	23
2.2.4	Schutzgut Wasser	24
2.2.5	Schutzgut Klima und Luft / Klimaschutz und Klimaanpassung	26
2.2.6	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	28
2.2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	28
2.2.8	Erhebliche nachteilige Auswirkungen (Krisenfall)	29
2.2.9	Art und Menge der erzeugten Abfälle, Rückbau und Beseitigung	29
2.2.10	Kumulierung mit benachbarten Gebieten	30
2.2.11	Wechselwirkungen	30
2.2.12	Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	31
<b>3.</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN / EINGRIFFSREGELUNG</b>	<b>32</b>
3.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	32
3.2	Grünordnerische Maßnahmen	33
3.3	Eingriffsregelung	34
3.4	Externe Ausgleichsfläche	35
<b>4.</b>	<b>MONITORING</b>	<b>38</b>
<b>5.</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>QUELLENANGABE</b>	<b>42</b>

## **Abbildungen**

Abb. 1:	Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Raum	5
Abb. 2:	Luftbildkarte mit Plangebiet (rot gestrichelt) und Aufstellbereich (blau umrandet)	6
Abb. 3:	Aufstellungsplan FFA Zapp Schwerte	7
Abb. 4:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Ruhr	9
Abb. 5:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte	11
Abb. 6:	Ausschnitt aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Raum Schwerte	12
Abb. 7:	Erholungswege im Umfeld des Plangebiets	17
Abb. 8:	Biotopkataster- und Biotopverbundflächen im Umfeld des Plangebiets	20
Abb. 9:	Klimatopkarte mit Plangebiet (rot) und Umfeld	27
Abb. 10:	Externe Ausgleichsfläche (hellgrün) sowie Landschafts- und Naturschutzgebiete	35
Abb. 11:	Luftbildkarte mit geplanter Ausgleichsfläche (hellgrün)	36

## **Tabellen**

Tab. 1:	Ziele und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter	2
Tab. 2:	Flächenbilanz des Bebauungsplan-Entwurfs	8

## **Anhang**

Tabelle	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Bebauungsplan	
---------	---	--

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Auf der bisher landwirtschaftlich genutzten, ca. 6,5 ha großen Fläche östlich des Industriestandortes der Zapp GmbH soll eine Photovoltaik (PV) – Freiflächenanlage betrieben werden, die Strom für den Industrieprozess des Stahlwerks erzeugen soll. Die Leistung der Anlage soll ca. 9.500 kWp betragen. Somit soll der Anteil an CO<sup>2</sup>-freier Stromproduktion für die Firma Zapp gedeckt und der Strombezug aus dem allgemeinen Versorgungsnetz erheblich verringert werden.

Als nicht privilegierte Nutzung im Außenbereich gem. § 35 BauGB ist für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage östlich der Firma Zapp soll daher der Vorhabenbezogene Bebauungsplan (VEP) Nr. 36 "Freiflächen-Photovoltaikanlage Zapp" aufgestellt werden. Da im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Schwerte das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dargestellt ist, besteht das Erfordernis einer Änderung des Flächennutzungsplans, die entsprechend im Parallelverfahren (22. Änderung) erfolgt.

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, müssen bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Zu den Umweltbelangen zählen laut § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die 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) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die 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.

Das Büro Grünplan aus Dortmund ist mit der Prüfung der Umweltbelange beauftragt worden. Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes werden voraussichtliche Auswirkungen durch das Vorhaben ermittelt, bewertet und als Teil der Planbegründung zusammengefasst. Der Umweltbericht ist Bestandteil im Abwägungsprozess der Beschlussfassung.

Innerhalb des BauGB, der Fachgesetze und Richtlinien sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der Schutzgüter berücksichtigt werden müssen. Die für das jeweilige Schutzgut relevanten Ziele und Grundsätze sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

**Tab. 1: Ziele und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter**

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,</li> <li>- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,</li> <li>- die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 (6) Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz).</li> </ul>
	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die biologische Vielfalt,</li> <li>2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie</li> <li>3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ol> auf Dauer gesichert sind.
	FFH- und Vogelschutzrichtlinie	Schutz und Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen von gemeinschaftlicher Bedeutung zur Sicherstellung der biologischen Vielfalt und insbesondere die Erhaltung wildlebender Tierarten.
<b>Fläche</b>	Baugesetzbuch	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
	Bundesnaturschutzgesetz	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden. (§ 1 (5))
	Raumordnungsgesetz	Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört insbesondere, dass der Freiraum durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen ist. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. (§ 2 (2) Nr. 2)

**Forts. Tab. 1: Ziele und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter**

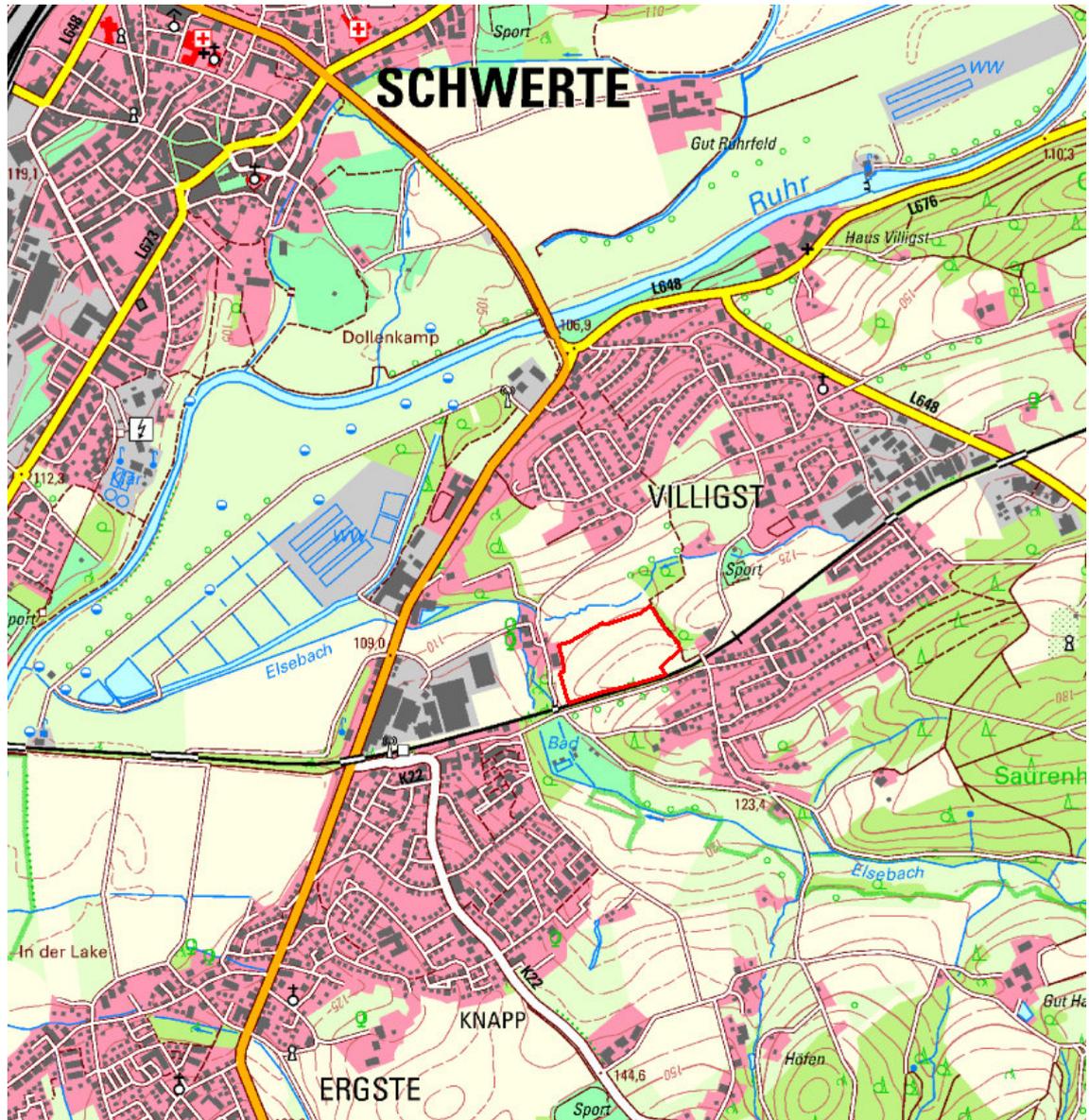
<b>Boden</b>	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel). Zudem soll eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleistet werden.
	Bundesbodenschutzgesetz	Ziel ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	Bundesnaturschutzgesetz	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. (§ 1 (3) Nr. 2)
<b>Wasser</b>	Bundesnaturschutzgesetz	Meeres- und Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen. (§ 1 (3) Nr. 3)
	Landeswassergesetz	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit
	Wasserhaushaltsgesetz	Ziel ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. (§ 1) Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. (§ 55)
<b>Luft</b>	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre und der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erreichung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt.
<b>Klima</b>	Baugesetzbuch	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

**Forts. Tab. 1: Ziele und allgemeine Grundsätze für die Schutzgüter**

<b>Klima</b>	Bundesnatur-schutzgesetz	Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu. (§ 1 (3) Nr. 4)
<b>Landschaft</b>	Baugesetzbuch	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
	Bundesnatur-schutzgesetz / Landesnatur-schutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich, so dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind
<b>Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung</b>	Baugesetzbuch	Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung
	Bundesimmissi-onsschutzge-setz	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre und der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse in der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
<b>Kulturgüter und Sachgüter</b>	Bundesnatur-schutzgesetz	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. (§ 1 (4) Nr. 1)
	Raumord-nungsgesetz	Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört insbesondere, dass historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern (...) zu erhalten sind. (§ 2 (2) Nr. 5)

## 1.2 Lage, Abgrenzung und Charakterisierung des Geltungsbereiches

Das Plangebiet (= Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. der Flächennutzungsplan-Änderung) liegt im südlichen Bereich des Schwerter Stadtgebiets im Ortsteil Villigst und weist eine Fläche von ca. 6,5 ha auf. Es wird begrenzt im Norden durch den Beckhausweg und die Gasleitung der GASCADE GmbH, im Osten durch das Flurstück 292, im Süden durch die Eisenbahntrasse und im Westen durch das Gut Beckhausen (siehe Abb. 1).



**Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet) im Raum**

*Kartengrundlage: WMS NW DTK 25 Farbe - Land NRW (2024): Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (dl-de/by-2-0) (ergänzt mit weiteren Daten)*

Das Bebauungsplangebiet umfasst einen Teilbereich des Flurstücks 365 der Flur 4 in der Gemarkung Villigst. Das Plangebiet wird überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt (siehe Luftbildkarte, Abb. 2 auf der folgenden Seite). Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Plangebiet ist mittel (Wertzahlen der Bodenschätzung gem. Bodenkarte 25 bis 50).

Das Gebiet weist im Süden eine Kuppe mit 125,3 m ü. NHN auf; das Gelände fällt von Südosten mit 126,6 m ü. NHN nach Nordwesten auf 112,0 m ü. NHN ab.



**Abb. 2: Luftbildkarte mit Plangebiet (rot gestrichelt) und Aufstellbereich (blau umrandet)**

*Kartengrundlage: WMS NW DOP und WMS ALKIS - Land NRW (2024): Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (dl-de/by-2-0) (ergänzt mit weiteren Daten)*

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den westlich verlaufenden Beckhausweg. Nördlich an das Plangebiet angrenzend verläuft ein unbefestigter Weg, der weiter westlich zum Gehöft "Gut Beckhausen" führt. Die zum Hof mit Pensionspferdehaltung gehörenden, überwiegend intensiv genutzten Pferde-Weiden grenzen im Südwesten und Nordwesten an das Plangebiet. Die westlich direkt angrenzende, eingetieftete Reithalle gehört ebenfalls zum Hof.

Westlich des Plangebiets befindet sich ein Laubwaldbestand, durch den der Elsebach von Süden nach Norden fließt. Weiter westlich schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie der Industriestandort der Zapp AG (Stahlwerk) an der Letmather Straße (B 236) an. Die nächstgelegene Industriehalle befindet sich ca. 200 m vom westlichen Plangebietsrand entfernt (siehe Abb. 2).

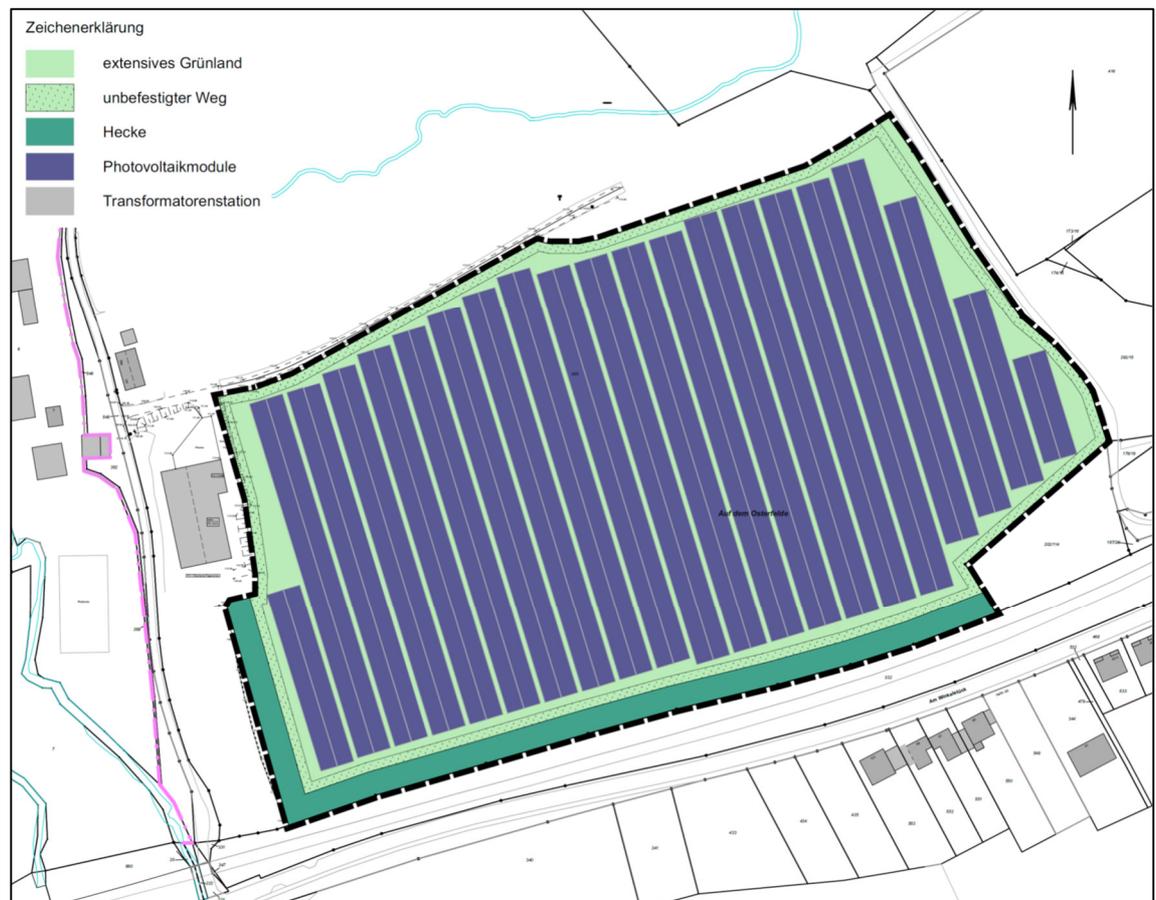
Nördlich und östlich des Plangebiets liegen weitere Laubwaldbestände, durch die der Kuhbach und ein Nebenarm in einem Kerbtal fließen. Südöstlich des Plangebiets befindet sich ein wohnbaulich genutztes Einzelgrundstück.

Im Süden grenzt das Plangebiet an die Eisenbahntrasse Schwerte-Iserlohn, die in diesem Bereich im Einschnitt liegt. Parallel zur Bahnstrecke verläuft die Straße "Am Winkelstück", die zur Letmather Straße B 236 führt. Südwestlich der Bahnstrecke befindet sich das Areal des Freibads Elsetal. Südöstlich der Bahnstrecke erstreckt sich das Siedlungsgebiet des Stadtteils Villigst mit überwiegend Einfamilienhäusern.

In Umfeld des Plangebiets liegen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen.

### 1.3 Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes

Die Dekarbonisierung der Energieversorgung und die damit verbundene Umstellung von fossilen Energieträgern auf erneuerbaren Strom erfordern einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien. Die Zapp Photovoltaik GmbH & Co. KG beabsichtigt vornehmlich zur Deckung des eigenen Energiebedarfs die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf ca. 5,6 ha einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche in Schwerte-Villigst. Dies stellt insbesondere einen Beitrag zur Standortsicherung des Betriebes dar. Darüber hinaus liefert die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage vor dem Hintergrund des Klimawandels und dem notwendigen Umstieg auf erneuerbare Energien einen wichtigen Beitrag zur Klimaneutralität und unterstützt nachhaltig die Ziele des durch den Rat der Stadt Schwerte beschlossenen Klimaschutzkonzeptes. Als Unternehmen mit einem erhöhten Energiebedarf sieht sich auch die Zapp-Gruppe in einer besonderen Verantwortung.



**Abb. 3: Aufstellungsplan FFA Zapp Schwerte**

(envibe, Hannover, Stand: Juli 2024)

Als nicht privilegierte Nutzung im Außenbereich gem. § 35 BauGB ist für die planungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. In seiner Sitzung am 13.12.2023 hat der Ausschuss für Planen, Bauen und Wohnen der Stadt Schwerte den Beschluss gefasst, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 36 "Freiflächen-Photovoltaikanlage" aufzustellen.

Die Freiflächen-Photovoltaikmodule werden in parallelen Reihen, aufgeständert mit einem Neigungswinkel von 12°, montiert. Dabei wird die Versiegelung geringgehalten, die Module werden nur punktuell durch Rammpfosten verankert. Nach momentanem Planungsstand werden rund 16.600 Module installiert; damit wird die Leistung der Anlage ca. 9.500 kWp (Kilowatt-Peak, Spitzenleistung) betragen.

Die Erschließung erfolgt über den Beckhausweg. Die Anlage wird eingezäunt; der Zaun wird als Sichtschutz begrünt und in Bodennähe so gestaltet, dass Kleintiere wie Hasen oder Igel ungehindert passieren können. Im Süden und Westen des Plangebietes wird ein 10,0 m breiter Gehölzstreifen mit einer freiwachsenden Wildhecke realisiert.

Im Bebauungsplan wird als Art der baulichen Nutzung ein Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaikanlage" (SO) festgesetzt. Dieses dient der Erzeugung regenerativer (erneuerbarer) Energie, zulässig sind neben den Photovoltaik-Modulen auch die für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen wie Trafostationen oder Zu- und Ableitungen. Die mit Photovoltaikmodulen belegbare Fläche wird mit Baugrenzen definiert. Die Baugrenzen halten einen Mindestabstand von 4,0 m zum Geltungsbereich, sowie einen 10,0 m Abstand zur Gasleitung außerhalb des Geltungsbereichs ein. Im nordöstlichen Plangebiet weicht die Baugrenze zurück, um den Gehölzbestand des angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteils nicht zu beeinträchtigen.

### Bedarf an Grund und Boden / Flächenbilanz

Die flächenmäßigen Ausmaße der im Bebauungsplan-Entwurf dargestellten Nutzungen stellen sich zum derzeitigen Bearbeitungsstand wie folgt dar:

**Tab. 2: Flächenbilanz des Bebauungsplan-Entwurfs**

Flächenbilanz	Fläche	Anteil an der Gesamtfläche
Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage (davon überbaubare Grundstücksfläche)	6,1 ha (5,6 ha)	84 %
- Private Grünfläche / Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	0,4 ha	6 %
<b>Fläche des Geltungsbereiches</b>	<b>6,5 ha</b>	<b>100 %</b>

### 1.4 Planungsalternativen / Angaben von Gründen für die getroffene Wahl

Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB besteht die Pflicht, im Rahmen des Umweltberichtes unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten darzustellen.

Das Vorhaben der Zapp Photovoltaik GmbH & Co. KG dient vornehmlich der Abdeckung des eigenen Energiebedarfs und damit der Standortsicherung des Betriebes. Im Vorfeld wurde seitens des Vorhabenträgers eine Machbarkeitsstudie zum Thema Solarenergie durchgeführt. Am Standort Schwerte besteht ein Strombedarf von 23 Gigawattstunden (GWh) pro Jahr. Parallel zur Errichtung der Freiflächenanlage werden PV-Module auf den geeigneten Dachflächen des Unternehmens installiert. Es werden vier Hallen einbezogen, hier können insgesamt circa 1.500 Kilowatt Peak (kWp, Spitzenleistung) geleistet werden. Aus Gründen der Statik ist es dem Unternehmen jedoch nicht möglich uneingeschränkt PV-Dachanlagen zu installieren. Somit werden die Potenziale des Gewerbestandorts ausgeschöpft. Die Leistung der Freiflächenanlage wird zusätzlich ca. 9.500 kWp betragen.

Da die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage vorrangig der Versorgung der Zapp Photovoltaik GmbH & Co. KG dienen soll, bestehen keine alternativen Flächen in vergleichbarer Größenordnung im Umfeld.

## 1.5 Planerische Vorgaben

### 1.5.1 Landesentwicklungsplan (LEP) NRW

Entsprechend des LEP-Erlasses Erneuerbare Energien vom 28.12.2022 ist bei Anlagen zwischen 2 und 10 ha in der Regel zu prüfen, ob die Anlage raumbedeutsam und damit konform mit dem Ziel 10.2-5 LEP NRW ist.

Im Westen grenzen eine Einzelhofbebauung sowie dahinter ein gewerblich genutztes Gebiet an. Darüber hinaus ist die Fläche insbesondere von Freiraumstrukturen umgeben, an mehreren Seiten wird der Geltungsbereich von Gehölzen gesäumt. Die Einsehbarkeit ist daher eingeschränkt, von einer optisch bedrängenden Wirkung wird nicht ausgegangen. Das Landschaftsbild wird kaum beeinträchtigt. Die Fläche liegt in einer Landschaftsbildeinheit sehr geringer / geringer Bedeutung. Aufgrund der im Westen z.T. anschließenden baulichen Anlagen und der unmittelbar angrenzenden Bahntrasse im Süden ist zudem eine Vorprägung gegeben. Die Fläche liegt weder innerhalb eines landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs noch in einem regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich.

Insgesamt handelt es sich um ein nicht raumbedeutsames Vorhaben, das Ziel 10.2-5 des LEP NRW ist nicht anzuwenden. Auch die in Aufstellung befindlichen Ziele des LEP NRW (zweite Änderung) werden nicht berührt.

### 1.5.2 Regionalplanung

Der Regionalplan Ruhr (in Kraft getreten am 28.02.2024, siehe Abb. 4) stellt das Plangebiet sowie das Umfeld als "Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche" dar.

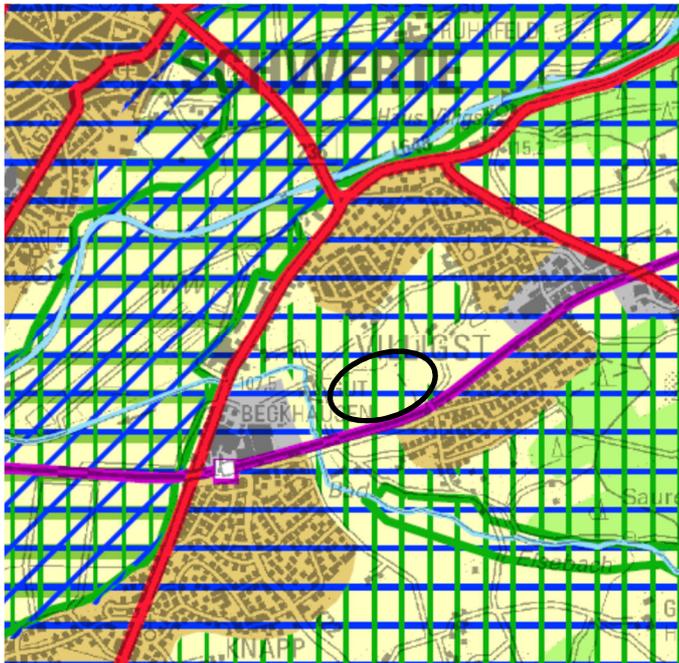


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Ruhr

Überlagert ist die Freiraumfunktion "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" und "Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz" abgegrenzt. Westlich des Plangebiets wird der Industriestandort der Zapp AG als "Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)" ausgewiesen.

Der Bereich liegt innerhalb des festgesetzten Wasserschutzgebiets Dortmunder Energie und Wasser (DEW), in der Wasserschutzzone IIIA. Gemäß Ziel 2.10-1 RP sind alle Planungen und Maßnahmen ausgeschlossen, die die Wasservorkommen nach Menge und Güte einschränken oder gefährden. Dies ist mit der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage sowie der Umwandlung in Grünland nicht der Fall.

Ferner sind folgende Grundsätze zu berücksichtigen:

*Grundsatz 2.1-2: Unzerschnittene und verkehrsarme Räume erhalten*

Mit dem Planvorhaben werden keine linienhaften Verkehrsinfrastrukturen vorbereitet. Südlich an das Plangebiet angrenzend verläuft eine vorhandene Infrastrukturtrasse, die Eisenbahntrasse Schwerte-Iserlohn.

*Grundsatz 2.4-1: Bereiche für die Landschaft und landschaftsorientierte Erholung schützen*

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Errichtung von aufgeständerten Photovoltaikmodulen, die in Teilbereichen durch neue Gehölzpflanzungen eingegrünt werden. An mehreren Seiten wird das Plangebiet bereits von Gehölzen gesäumt, sodass die Einsehbarkeit eingeschränkt ist. Das Landschaftsbild wird daher nur geringfügig beeinträchtigt.

*Grundsatz 2.6-1: Landwirtschaftliche Nutzflächen erhalten*

Mit dem Planvorhaben wird der fruchtbare Boden nicht zerstört, sondern lediglich aus dem landwirtschaftlichen Produktionszyklus entzogen. Durch die zukünftige Nutzung des Bodens als Photovoltaikanlage erfolgt über Jahre keine Bewirtschaftung und insbesondere keine Düngung. Nach Beendigung der Stromproduktion kann die Anlage schadlos entfernt und die ursprüngliche Nutzung (Ackerbau) wiederhergestellt werden. Die Bodenwertzahl liegt bei 25 bis 50 und damit im mittleren Bereich.

Insgesamt stehen keine Erfordernisse der Raumordnung entgegen.

### **1.5.3 Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz**

Im Hinblick auf die Festlegungen des BRPH sind im Besonderen die Risiken von Hochwassern, einschließlich der davon möglicherweise betroffenen empfindlichen und schutzwürdigen Nutzungen (Ziel I.1.1 BRPH) sowie die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer oder Starkregen (Ziel I.2.1 BRPH) vorausschauend zu prüfen. Hochwasserminimierende Aspekte sollen berücksichtigt und auf eine weitere Verringerung von Schadenspotenzialen soll hingewirkt werden (Grundsatz II.1.1 BRPH). Das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens ist, soweit es hochwasser-mindernd wirkt, zu erhalten (Ziel II.1.3 BRPH).

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete. Durch die Errichtung der Photovoltaikmodule kann es zu einem beschleunigten Abfluss kommen. Zur Erhöhung der Versickerung wird eine Umwandlung in Grünland vorgenommen, so dass zusätzlicher Oberflächenabfluss vermieden wird. Im Bereich westlich des Geltungsbereichs befindet sich bereits eine leichte Erhöhung, so dass die Bestandsgebäude vor Überflutung geschützt sind.

## 1.5.4 Bauleitplanung

### Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte (siehe Abb. 5) stellt das Plangebiet als "Fläche für die Landwirtschaft" dar. Die westlich, nördlich und östlich gelegenen Gehölzflächen sind als "Wald" erfasst. Die Bahnstrecke südlich des Plangebietes ist als "Fläche für Bahnanlagen" dargestellt.

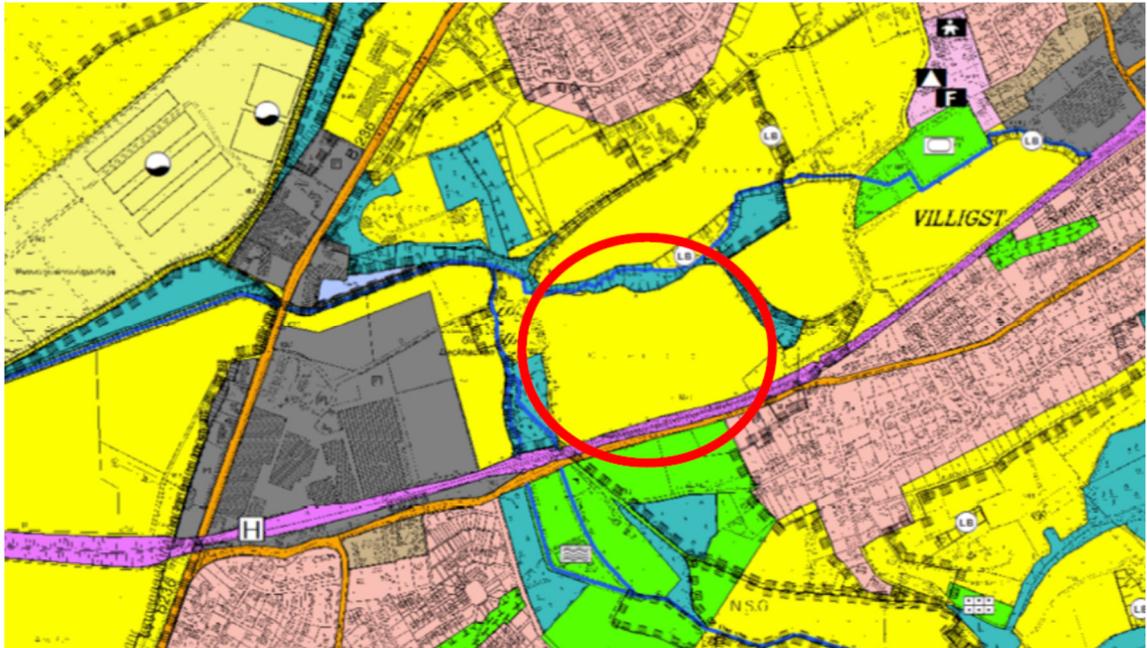


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte

Stadt Schwerte, Kurzbegründung, 12.10.2023

Da die im FNP dargestellte "Fläche für die Landwirtschaft" dem geplanten Vorhaben widerspricht, wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Schwerte im Parallelverfahren durchgeführt und für das Plangebiet "Sonderbaufläche" mit der Zweckbestimmung PV-Anlage dargestellt.

### Bebauungspläne / Planungsrecht

Für das Plangebiet besteht kein Bebauungsplan.

Planungsrechtlich ist das Plangebiet derzeit als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu beurteilen.

## 1.5.5 Landschaftsplanung

Das Plangebiet und Umfeld ist gemäß Entwicklungskarte des Landschaftsplans Nr. 6 Raum Schwerte des Kreises Unna mit dem Entwicklungsziel "Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft" belegt. Er gehört zum Entwicklungsraum Raum Beckhausen (Nr. 1.1.9), der den Freiraum zwischen den Ortsteilen Ergste und Villigst nördlich der Bahnstrecke umfasst.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Raum Beckhausen" (L 11, siehe Abb. 6), das im Wesentlichen das Kuhbachtal mit seinen Hangbereichen beinhaltet. Ackerflächen im Norden und Süden sowie Buchen-Eichenwald entlang des Elsebaches und im Südosten prägen zusammen mit Hecken- und Baumstrukturen die Hangbereiche.

"Die Festsetzung erfolgt gem. § 21 a) und b) LG NW

1. zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in diesem Raum wird bestimmt durch

- die Bachläufe von Elsebach und Kuhbach mit ihren begleitenden Laubwald-, Gehölz- und Saumstrukturen
- die Feuchtweiden
- die Einzelbäume und Baumreihen
- die Feldflur mit Hecken, Säumen und Rainen.

2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild des Raumes wird bestimmt durch die Nutzungsstruktur und Gliederung des Kuhbaches und Elsebaches sowie die Kulissenwirkung der Waldbereiche und Gehölzkomplexe." (Erläuterungsbericht zum Landschaftsplan Nr. 6 Raum Schwerte, Stand Nov. 1998, angepasst Aug. 2019)

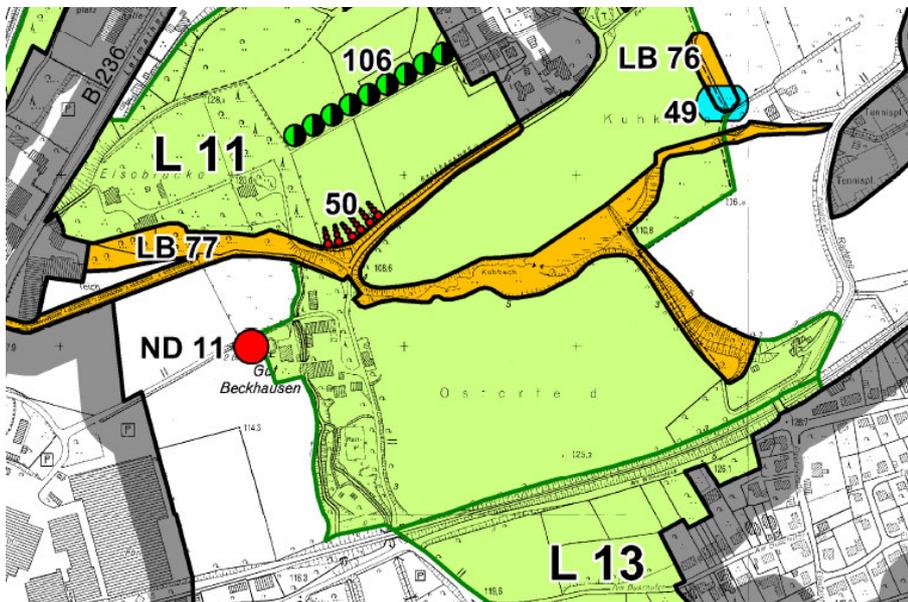


Abb. 6: Ausschnitt aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Raum Schwerte

Nördlich und östlich des Plangebiets ist im Landschaftsplan Nr. 6 Raum Schwerte ein Geschützter Landschaftsbestandteil LB 77 festgesetzt (siehe Abb. 6). Es handelt sich um das "Kuhbachtal mit Bachlauf, Feldgehölzen, weiteren Gehölzstrukturen und Hochstaudenfluren zwischen Beckhausweg und Bahnlinie". "Nach seiner Verrohrung unter dem östlich gelegenen Sportplatz hindurch verläuft der Kuhbach parallel zu einem Wanderweg und wird von Hochstaudenfluren und Weidengehölzen begleitet. Nach ca. 150 m schließt südlich ein Eichenwald mit einem Seitenbach an. Der Kuhbach fließt nun, teilweise tief eingeschnitten, durch einen ausgeweiteten Auenbereich, begleitet von Hochstaudenfluren, Bachröhrichtgesellschaften und tlw. dichten Weidengehölzen und Erlen. (...) Die bachbegleitenden Vegetationsstrukturen entsprechen dem Standort und besitzen daher ein hohes Biotoppotential, vor allem für die hieran gebundenen stark bedrohten und spezialisierten Lebensgemeinschaften von Flora und Fauna."

"Die Festsetzung erfolgt gem. § 23 a) und b) LG NW

1. zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch den Erhalt der Lebensräume für bestimmte Pflanzen und wildlebende Tierarten.

Als Lebensräume gelten hier insbesondere: naturnaher Bachlauf mit Flachwasserzonen und Steilufer, Röhricht, Ufergehölz, Gebüsch, Eichen-Buchenwald, Baumgruppen, Hochstaudenfluren sowie brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland.

## 2. zur Belebung, Gliederung und Pflege des Landschaftsbildes

*Das Kuhbachtal stellt mit seiner hohen strukturellen Vielfalt ein landschaftstypisches Gliederungselement in einem intensiv genutzten Landschaftsraum dar und bestimmt somit das Erscheinungsbild und den Erlebniswert dieses Raumes entscheidend mit.*

*Zusätzlich zu den allgemeinen Geboten und Verboten ist verboten:*

- 1. Den Bach auszubauen und/oder die Ufer zu befestigen*
- 2. Entwässerungsmaßnahmen und/oder alle den Wasserhaushalt negativ verändernden Maßnahmen durchzuführen." (Erläuterungsbericht zum Landschaftsplan Nr. 6 Raum Schwerte, Stand Nov. 1998, angepasst Aug. 2019)*

### **Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Landschaftsplan**

Die PV-Anlage wird innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Raum Beckhausen" (L 11) und südwestlich des geschützten Landschaftsbestandteils "Kuhbachtal mit Bachlauf, Feldgehölzen, weiteren Gehölzstrukturen und Hochstaudenfluren zwischen Beckhausweg und Bahnlinie" (LB 77) erstellt.

Die PV-Module werden ausschließlich auf der bislang ackerbaulich genutzten Fläche aufgestellt. Zum Kuhbachtal mit Laubwaldbestand im Norden beträgt der Abstand der Aufstellfläche 20 bis 80 m. Die Zwischenflächen bestehen aus Grünland (Pferdeweide), landwirtschaftlichem Weg bzw. Schutzstreifen der Gasleitung und werden durch das Vorhaben nicht beansprucht.

Im Osten grenzt der geschützte Landschaftsbestandteil (LB 77) mit einem Nebenarm des Kuhbaches und begleitenden Gehölzbeständen direkt an das Plangebiet. Die Baugrenze, die begrünte Zaunanlage sowie der Erschließungsweg rücken in diesem Bereich von der Plangebietsgrenze und den bestehenden Gehölzen ab. Die Gehölzstrukturen entlang des Kuhbach-Seitenarmes sowie das im Kerbtal verlaufende Gewässer werden durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Die Fläche im Randbereich zum geschützten Landschaftsbestandteil wird zukünftig deutlich weniger beansprucht, da der Weg zur Flächenpflege max. zweimal im Jahr befahren und nicht wie bislang für den Ackerbau fünf bis zehnmal im Jahr mit größeren Maschinen bearbeitet wird.

Die für die Ausweisung des Landschaftsschutzgebiets bzw. des geschützten Landschaftsbestandteils maßgeblichen Lebensräume (naturnaher Bachlauf mit Flachwasserzonen und Steilufer, Röhricht, Ufergehölz, Gebüsch, Eichen-Buchenwald, Baumgruppen, Hochstaudenfluren sowie brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland) sind durch das Vorhaben insgesamt nicht betroffen. Entwässerungsmaßnahmen und/oder alle den Wasserhaushalt negativ verändernden Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Zur im Süden verlaufenden Bahnstrecke wird ein Mindestabstand von mind. 15 m eingehalten, der außerhalb der eingezäunten Modulbereiche liegt und als Korridor für Mittel- und Großsäuger dienen kann. Um das eingezäunte Areal der PV-Anlage für Kleinsäuger durchlässig auszuführen, wird ein Abstand von mindestens 15 cm von der Bodenoberfläche bis zur Unterkante der Einfriedung eingehalten. Die Durchlässigkeit für wandernde Tierarten wird damit auch künftig sichergestellt.

Insgesamt wird die Biotopverbundfunktion durch die Aufstellung der PV-Anlage nicht beeinträchtigt.

### Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Raumes wird bestimmt durch die Nutzungsstruktur und Gliederung des Kuhbaches und Elsebaches sowie die Kulissenwirkung der Waldbereiche und Gehölzkomplexe. Das Kuhbachtal stellt mit seiner hohen strukturellen Vielfalt ein landschaftstypisches Gliederungselement in einem intensiv genutzten Landschaftsraum dar und bestimmt somit das Erscheinungsbild und den Erlebniswert dieses Raumes entscheidend mit.

Durch die Aufstellung der PV-Module auf der Ackerfläche verändert sich der Landschaftsbildcharakter im Nahbereich der Anlage. Das Plangebiet wird durch die Realisierung der PV-Freiflächenanlage technisch überprägt. Für diese in der Landschaft als fremdes Element wahrgenommene Anlage spielt besonders die Einsehbarkeit eine vorrangige Rolle. Im Umfeld der PV-Freiflächenanlage kommen Gehölzstreifen und Waldflächen entlang der Bachläufe und der Bahnstrecke vor. Diese werden vollständig erhalten. Im Süden und Westen des Plangebietes soll zusätzlich ein 10 m breiter Gehölzstreifen mit einer freiwachsenden Wildhecke angelegt werden. Die Einsehbarkeit der PV-Anlage ist daher eingeschränkt; von einer optisch bedrängenden Wirkung ist nicht auszugehen. Aufgrund der im Westen z. T. anschließenden baulichen Anlagen und der unmittelbar angrenzenden Bahntrasse im Süden ist zudem eine Vorprägung gegeben. Östlich des Plangebiets verläuft ein ausgewiesener örtlicher Wanderweg, von dem aus auf einem kurzen Abschnitt im Südosten die PV-Anlage (Module und begrünter Zaun) sichtbar ist. Insgesamt ist jedoch nur ein geringes Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und damit der Erlebniswert dieses Raumes bleibt erhalten.

### **Sonstige Schutzgebiete und geschützte Biotope**

Naturschutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope sind im Vorhabenraum und direkten Umfeld nicht vorhanden. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) Elsebachtal befindet sich ca. 250 m südlich der Bahnstrecke.

FFH- und Vogelschutzgebiete befinden sich in noch weiterer Entfernung (FFH-Gebiet Abbabach mind. 7,5 km östlich im Märk. Kreis).

## 2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 2.1 Auswirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren)

#### 2.1.1 Baubedingte Auswirkungen

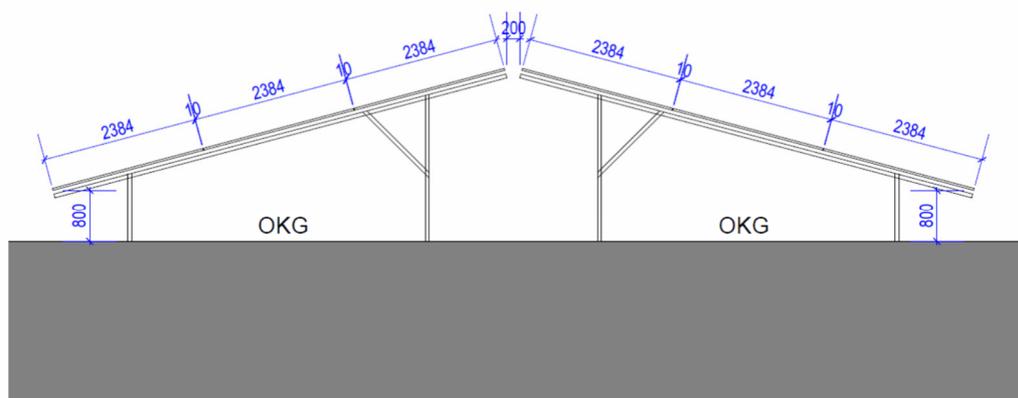
Baubedingte Auswirkungen sind alle zeitlich begrenzten und mit der Baufeldfreimachung bzw. den Bauarbeiten verbundenen Beeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffbelastung durch den Baubetrieb, Flächeninanspruchnahme durch die Lagerung von Material und Oberboden, Baugeräte und Fahrzeuge. Im Rahmen der Baufeldräumung und der anschließenden Bauarbeiten können sich Störungen durch Geräusch und Lichtimmissionen, Erschütterungen sowie Bewegungen von Menschen und Maschinen ergeben. Erschütterungen können zudem durch das Einrammen der Pfähle in den Untergrund auftreten.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über den befestigten Beckhausweg. Die Bauzeit wird mit 2 Monaten angenommen.

#### 2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Verlust von Freifläche sowie Beschattung, Austrocknung und Barrierewirkung, die durch den Bau der Freiflächen-Photovoltaikanlage verursacht werden. Die PV-Anlage besteht im Einzelnen aus den PV-Modulen, Gestell, Elektroverteiler, Wechselrichter, Trafostation sowie aus der Verkabelung der elektrischen Komponenten untereinander. Die von den Modulen überstellte Fläche wird ca. 5,6 ha betragen. Zur im Süden verlaufenden Bahnstrecke wird ein Mindestabstand von 14 m eingehalten, in dem keine Module aufgestellt werden und ein 4 m breiter Saum sowie eine 10 m breite Hecke angelegt wird.

Die Freiflächen-Photovoltaikmodule werden in parallelen Reihen, aufgeständert mit einem Neigungswinkel von ca. 12° montiert. Dabei wird die Versiegelung geringgehalten, die Module werden nur punktuell durch Rammpfosten verankert. Nach momentanem Planungsstand werden rund 16.600 Module installiert, damit wird die Leistung der Anlage ca. 9.500 kWp (Kilowatt-Peak, Spitzenleistung) betragen. Der Abstand zur GOK beträgt ca. 0,80 bis 1,00 m, wodurch eine Pflege der Vegetation ermöglicht wird. Die Oberkante der Module und somit die maximale Höhe der Konstruktion beträgt ca. 2,4 m.



Die Gründung der Pfosten durch Rammung hat den Vorteil, dass keinerlei zusätzliche Versiegelung durch betonierete Fundamente o. ä. erfolgt und ein späterer Rückbau der Anlage ohne größere Schäden erfolgen kann. Der Abstand der Reihen untereinander beträgt 2 m und ergibt sich aus dem Belang der zu vermeidenden gegenseitigen Verschattung der Module untereinander. Die gesamte PV-Anlage wird mit einem bis zu 2,5 m hohen Zaun gesichert, der begrünt werden soll.

In der Trafostation (Beton, LxBxH = 3,05 x 2,50 x 1,91 m) wird der produzierte Strom im Normalfall von der 400 Volt Ebene auf die 20.000 Volt-Ebene transformiert. Diese Stationen sind teilweise begehbar und nehmen in einer öldichten Wanne den ölgekühlten Transformator auf. Die Trafostation wird auf einem Fundament in Schotterbauweise (Schotterbett) aufgestellt.

### **2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen sind die durch den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehenden Wirkungen. Durch die einstrahlende Sonne auf die Module kann es zu Lichtreflexionen kommen. Blendwirkungen sind grundlegend abhängig von der Ausrichtung der Anlage, dem Aufstellwinkel und der Topographie der Fläche.

Die Trafos werden am südlichen Rand der PV-Anlage platziert. Die Einhausung dient hauptsächlich dem Schutz der Elektrischen Bauteile, mit dem Nebeneffekt, die ohnehin geringen Schallemissionen weiter zu dämpfen. Die Wechselrichter werden im PV-Feld verteilt und an der Unterkonstruktion der Module befestigt. Die verursachten Lärmemissionen sind gering und außerhalb der PV-Fläche nicht wahrzunehmen.

Die Wartung und ggf. Reparatur der Anlage erfolgt i. d. R. ein- bis zweimal jährlich. Es handelt sich hierbei u.a. um Sichtkontrollen, Kontrollmessungen und Funktionsprüfungen der verschiedenen Anlagenteile u. a. zur Einhaltung der Wartungsintervalle und -anforderungen der Komponentenhersteller zur Aufrechterhaltung der Garantieleistungen der eingesetzten Komponenten.

Für die Wartung wird ein 4 m breiter unbefestigter Weg entlang des Zauns freigehalten, der als Wiese eingesät wird.

## 2.2 Bestandsaufnahme mit Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.2.1 Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und dem Schutz sowie der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Daraus abgeleitet sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion zu berücksichtigen.

#### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine wohnbaulichen Nutzungen. Nordwestlich des Plangebiets besteht die Hofanlage Gut Beckhausen, wobei ein wohnbaulich genutztes Gebäude (Beckhausweg Nr. 39 und 39a) ca. 40 m von der Vorhabenfläche entfernt ist. Ein weiteres Wohngebäude befindet sich südöstlich des Plangebiets in ca. 100 m Entfernung. Im Süden des Plangebiets grenzt die Straße "Am Winkelstück" an. Dort beginnt der Siedlungsbereich des Stadtteils Villigst, dessen ersten Wohnhäuser ca. 50 m von der Fläche entfernt sind, jedoch durch die gehölzbestandenen Böschungen der Bahnstrecke vom Gebiet abgeschirmt sind. Ansonsten ist das Umfeld von landwirtschaftlicher Nutzung sowie von Waldflächen geprägt.

#### Freizeit- und Erholungsfunktion

Das Plangebiet selbst hat als ackerbaulich genutzte Fläche nur eine geringe Bedeutung für die aktive Freizeit- und Erholungsnutzung. Unmittelbar westlich an das Plangebiet grenzend befindet sich eine Reithalle des Hofes Gut Beckhausen, die an der nächsten Stelle rund 20 m entfernt ist. Weiter westlich, nahe des Elsebaches, liegt ein zusätzlicher Reitplatz. Südwestlich des Plangebiets befindet sich das Freibad Elsebad, das durch die Bahnstrecke getrennt ist. Östlich des Plangebiets verläuft ein örtlicher Wanderweg (siehe Abb. 7). Südlich der Bahnstrecke sind weitere Haupt- und Rundwanderwege ausgewiesen.

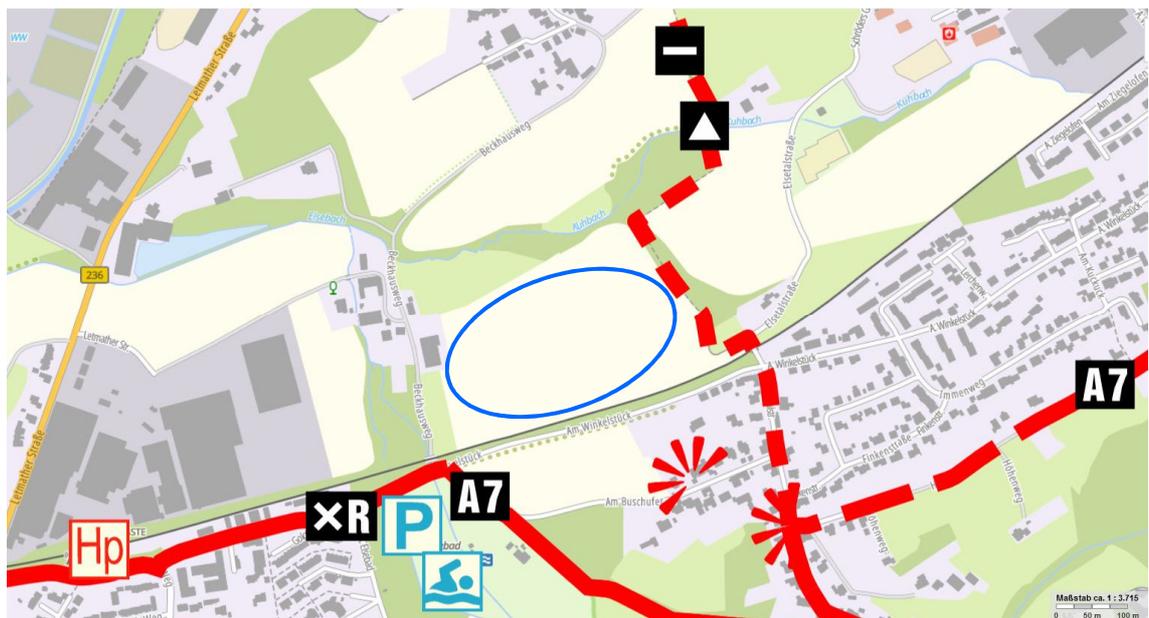


Abb. 7: Erholungswege im Umfeld des Plangebiets

(Freizeitinformationen tim-online, Abfrage am 03.11.2023)

## ▪ Auswirkungen des Vorhabens

### *Baubedingte Auswirkungen*

Durch die Anlieferung und den Einbau der Anlagenteile kommt es in der Bauphase zeitweise zu Emissionen in Form von Lärm, Staub und Abgasen, die zu Beeinträchtigungen der Anwohner führen können. Baubedingt können Erschütterungen und Lärmbelastigungen durch das Einrammen der Pfosten in den Untergrund auftreten. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch zeitlich beschränkt (2 Monate Bauzeit). Die mit dem Baustellenbetrieb verbundenen Umweltbelastungen sind zudem durch die für das Baugewerbe einschlägigen Gesetze/Verordnungen begrenzt.

### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Die Erholungsfunktion kann durch die Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage geringfügig beeinträchtigt werden, indem in der Nähe eines Wanderweges die Landschaft technisch überprägt wird. Die Funktion des im Osten des Plangebiets ausgewiesenen Wanderweges bleibt jedoch erhalten und die PV-Anlage wird überwiegend durch Gehölz- und Waldflächen verdeckt, sodass sich keine Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ergeben.

Durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage können sich Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Lichtreflexionen und Schallemissionen ergeben.

Die ca. 5 Trafos werden am südlichen Rand der PV-Anlage platziert und mit einer Einhausung versehen, so dass die ohnehin geringen Schallemissionen weiter gedämpft werden. Die Wechselrichter werden im PV-Feld verteilt und an der Unterkonstruktion der Module befestigt. Die verursachten Lärmemissionen sind gering und außerhalb der PV-Fläche nicht wahrzunehmen.

Die um mehrere Meter tiefer liegende Reithalle weist an der Nordseite und in geringerem Umfang an der Ostseite Fenster auf, die von Reflexionen der Module betroffen sein könnten. Es ist vorgesehen, entlang der Reithalle eine Hecke zu pflanzen bzw. die vorhandene Vegetation höher wachsen zu lassen. Zudem wird die PV-Aufstellfläche von einem 2,5 m hohen begrünten Zaun umgeben, so dass insgesamt keine Störungen durch Reflexionen zu erwarten sind.

Das nächste Wohngebäude im Umfeld liegt nordwestlich des Plangebiets ca. 44 bis 50 m von den Modulreihen entfernt (Beckhausweg Nr. 39 und 39a). Aufgrund der Lage des Wohnhauses und der Fenster sowie der Stellung der PV-Module ist von keinen Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen auszugehen. Die südlich der Bahnstrecke gelegenen Wohngebäude sind mind. 55 m von den PV-Modulen entfernt. Durch die Ausrichtung der Module sowie die vorhandenen und geplanten Gehölzstreifen entlang der Bahnstrecke können keine Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen auftreten.

## **2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund. Daraus abgeleitet sind besonders die Biotopfunktion und die Biotopvernetzungsfunktion zu berücksichtigen.

### **Potentielle natürliche Vegetation**

Unter dem Begriff potentielle natürliche Vegetation wird diejenige Pflanzengesellschaft verstanden, die sich ohne weiteres Einwirken des Menschen einstellen würde. In Mitteleuropa handelt es sich dabei i.d.R. um Waldgesellschaften. Im Untersuchungsraum entspricht ein typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald der potentiellen natürlichen Vegetation (BfN, Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, 2010).

## Reale Vegetation / Biototypen

Die Vorhabenfläche wird derzeit überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Am nordwestlichen Rand des Plangebiets liegt ein ca. 20 m breiter Streifen, der zum Gemüseanbau genutzt wird (derzeit Grünkohl) bzw. als Ackerbrache ausgebildet ist. Am nördlichen Rand der Brachfläche befindet sich ein Brennesselsaum. Nördlich an das Plangebiet angrenzend verläuft ein unbefestigter Grasweg, der weiter westlich in eine geschotterte Zufahrt zum Gehöft mündet.

Nordwestlich des Plangebiets liegt der Hof "Gut Beckhausen", dessen überwiegend intensiv genutzte Pferde-Weiden im Südwesten und Nordwesten an das Plangebiet bzw. an den Grasweg grenzen. Die westlich an das Plangebiet angrenzende, eingetiefte Reithalle gehört ebenfalls zum Hof.

Weiter westlich verläuft der Elsebach, der in diesem Abschnitt von Süden nach Norden fließt. Der langsam fließende Bach mäandriert noch naturnah und besitzt steile Ufer. Seine Aue, beidseitig durch Böschungen begrenzt, wird von einem Erlen-Auenwald eingenommen, der randlich zu den Böschungen hin in einen Eichen-Hainbuchenwald übergeht (Biotopkatasterfläche). An den Elsebach und die begleitenden Waldbestände grenzt im Westen eine 75 – 85 m breite Ackerfläche, an die sich der versiegelte und überbaute Industriestandort der Zapp AG anschließt. Die nächstgelegene Industriehalle befindet sich ca. 200 m vom westlichen Plangebietsrand entfernt.

Im Nordosten und Osten grenzt ein Waldgebiet an das Plangebiet, durch das der Kuhbach und ein Nebenarm fließen. Beide Fließgewässer waren zum Erfassungszeitpunkt am 31.10.2023 wasserführend. In dem nördlichen Waldbestand dominiert die Stieleiche (*Quercus robur*) mit starkem Baumholz. Innerhalb des Waldes kommen weitere Baumarten wie Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) vor. Im südlichen Teil der Waldfläche befindet sich ein Bestand aus Rot-Eichen (*Quercus rubra*) mit Stangenholz. Im Rand der Waldfläche kommen zudem verschiedene Straucharten vor, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*), sowie Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*).

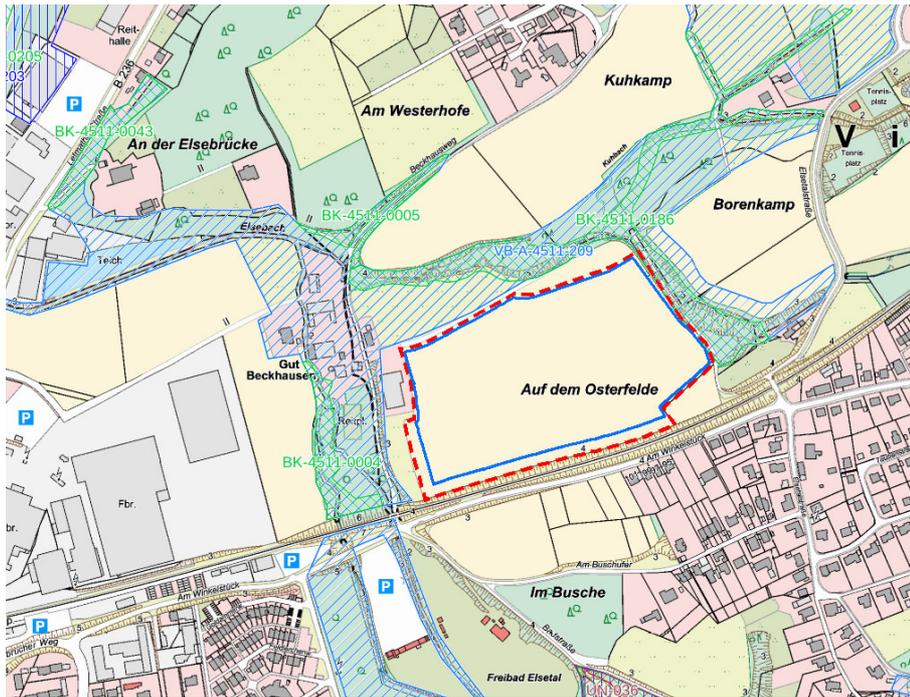
Im Südosten des Plangebiets liegen zwei krautarme Intensivwiesen und weiter im Osten ein Wohnhaus mit Garten.

Im Süden grenzt das Plangebiet an die Eisenbahnstrecke Schwerte-Iserlohn, die in diesem Bereich im Einschnitt verläuft. Auf den Böschungen stehen Gehölzstreifen aus überwiegend standortheimischen Gehölzarten wie Stieleiche (*Quercus robur*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*). Südlich entlang der Bahnstrecke verläuft die Straße "Am Winkelstück", an die sich die Siedlungsflächen des Stadtteils Villigst anschließen.

## Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen

Im Norden, Osten und Westen grenzt die insgesamt 1100 ha große Biotopverbundfläche "Wälder südöstlich von Villigst und Ergste" (VB-A-4511-209, siehe blau schraffierte Fläche in Abb. 8 auf der folgenden Seite) an. Die Fläche ist gekennzeichnet durch überwiegende Fichtenforste mit einigen naturnahen Laubwaldbereichen, zumeist aus altersheterogenen Buchen- und Eichenbeständen bestehend, welche von naturnahen, teils verzweigten Bachläufen durchzogen werden. In einigen Bereichen sind auch von Grünland- und Ackerflächen geprägte Bachauenabschnitte vorhanden. Der gesamte Bereich hat für das Biotopverbundsystem NRW eine besondere Bedeutung. Zu den besonders schutzwürdigen Biototypen zählen naturnaher Bach, Auwald, Quelle, naturnahe Kleingewässer, Nass- und Feuchtgrünland. Als eine bemerkenswerte Pflanzenart wird das Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) aufgeführt.

Nördlich und östlich des Plangebiets liegt eine Biotopkatasterfläche des LANUV (siehe hellgrün schraffierte Flächen in Abb. 8), die aus dem Kuhbach und bachbegleitenden arten- und strukturreichen Gehölzbeständen besteht (BK-4511-0186, Bezeichnung: "Gehölzelemente (mit Kuhbach) zwischen Villigst und Ergste (Schwerte)"). Das Fließgewässer ist unverbaut, leicht geschwungen und weist stellenweise Mäander auf.



**Abb. 8: Biotopkataster- und Biotopverbundflächen im Umfeld des Plangebiets**

*Geobasisdaten (WMS NW ABK und WMS NW LINFOS, 2024): Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (dl-de/by-2-0) (ergänzt mit weiteren Daten; rot = Geltungsbereich, blau = Aufstellungsbe-reich der Module)*

Westlich, zwischen dem Plangebiet und dem Industriestandort der Firma Zapp, befindet sich eine weitere Biotopkatasterfläche eines Abschnittes des Elsebach Unterlaufes, dessen Aue von einem alten Erlen-Auenwald, der randlich zu den Böschungen hin in einen Eichen-Hainbuchenwald übergeht, eingenommen wird (BK-4511-0004, Bezeichnung: "Elsebach bei Gut Beckhausen westlich Villigst").

Das Plangebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet-Raum Beckhausen (LSG-4511-0023), welches sich Richtung Norden über Waldstreifen und weitere landwirtschaftliche Flächen bis zum Villigster Siedlungsbereich erstreckt (siehe hellgrüne Flächen in Abb. 5 in Kap. 1.5.3 Landschaftsplanung). Die südliche Grenze des Plangebiets liegt unmittelbar an der Grenze des LSG-Börstinger Berg (LSG-4511-0025), welches große Teile der Wald- und Feldflächen südöstlich des Villigster Siedlungsbereichs umfasst.

Im Plangebiet sowie in unmittelbarer Umgebung befinden sich keine Naturschutzgebiete oder gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatschG bzw. § 42 LNatschG. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) Elsebachtal befindet sich ca. 250 m südlich der Bahnstrecke.

## Tiere

Zur Beurteilung der Frage, ob planungsrelevante Arten durch das Vorhaben betroffen sind, wurde eine Artenschutzprüfung durchgeführt. Die Ermittlung des potentiell vorkommenden Artenspektrums erfolgte durch eine Ortsbegehung sowie einen Abgleich des Requisitenangebotes des Untersuchungsraumes mit den Habitatansprüchen von planungsrelevanten Arten, die bisher innerhalb des Messtischblattes 4511-3 (3. Quadrant MTB 4511 Schwerte) und 4511-4 (4. Quadrant MTB 4511 Schwerte) nachgewiesen werden konnten.

Das Fundortkataster des LANUV (LINFOS-Informationssystem) enthält keine Fundpunkte planungsrelevanter Arten für das Plangebiet und das nähere Umfeld.

Der unteren Naturschutzbehörde und der Biologischen Station Kreis Unna sind keine Vorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet bekannt.

### Säugetiere (Fledermäuse)

Gemäß Messtischblatt-Abfrage kommen innerhalb der Messtischblatt-Quadranten insgesamt 9 planungsrelevante Säugetierarten vor, bei denen es sich ausnahmslos um Fledermäuse handelt, wobei ein Vorkommen im Plangebiet nicht unmittelbar abzuleiten ist.

Gebäudeabbrüche sind nicht geplant, so dass eine Betroffenheit gebäudebewohnender Fledermäuse nicht gegeben ist. Die im Umfeld des Vorhabenbereiches in den Waldflächen und Gehölzbeständen sowie auf dem Gehöft vorhandenen älteren Bäume kommen potentiell als Quartier baumbewohnender Arten in Betracht, wenn sie entsprechende Strukturen (Hohlräume, Höhlen, Spalten) aufweisen. Gehölzrodungen sind jedoch nicht vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass Fledermäuse entlang der Ränder der Wald- und Gehölzflächen jagen. Die Gehölzränder können von den Fledermäusen weiterhin zur Jagd genutzt werden.

Da keine Quartiere (Höhlenbäume, Gebäude) beansprucht werden, kann eine Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

### Amphibien und Reptilien

Für das Messtischblatt 4511 "Schwerte" (4. Quadrant) werden in der Artengruppe der Amphibien Geburtshelferkröte, für den westlich angrenzenden 3. Quadranten zudem noch Gelbbauchunke, Kammmolch und Kreuzkröte geführt. Im Bereich der ackerbaulich genutzten Vorhabenfläche bestehen keine Wasserflächen, so dass eine Eignung als potenzielles Laichhabitat für Amphibien nicht gegeben ist.

Für das Messtischblatt 4511 "Schwerte" (3. Quadrant) wird in der Artengruppe der Reptilien die Zauneidechse aufgeführt. Aufgrund der mangelnden Lebensraumeignung und aufgrund des Fehlens von sonnenexponierten und offenen Sonderstrukturen sind keine Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten im Vorhabenraum zu erwarten.

### Sonstige Arten mit potenzieller Betroffenheit

Für die Klasse der Insekten und die Artengruppen der Libellen, Schmetterlinge und Käfer liefert die Messtischblatt-Auswertung keine Nachweise. Ein Vorkommen planungsrelevanter Insektenarten ist demnach und aufgrund der Biotopstruktur auszuschließen.

Vorkommen von planungsrelevanten Pflanzenarten oder nicht planungsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. eine vorhabenbedingte Betroffenheit entsprechender Arten sind ebenfalls nicht zu erwarten.

### Avifauna

Für die Messtischblatt-Quadranten werden insgesamt 23 planungsrelevante Vogelarten gelistet, die in dem Lebensraumtyp "Äcker" vorkommen könnten. Dabei nutzen die meisten Arten die Ackerflächen nur als Nahrungshabitat. Hierzu zählen insbesondere die streng geschützten Greif- und Eulenvögel (Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Schleiereule, Sperber, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule). Zur Nahrungssuche nutzen Greif- und Eulenvögel meist großflächige Offenlandbereiche mit einem ausreichenden Angebot an Kleinsäugetern. Eine konkrete Abgrenzung von essenziellen Nahrungshabitaten ist für die genannten Arten in der Regel aufgrund ihres großen Aktionsraumes und der Vielzahl der genutzten Offenland-Habitattypen nicht notwendig. Die im Umfeld des Plangebiets gelegenen Landwirtschaftsflächen bleiben weiterhin als Jagd- und Nahrungsbereiche erhalten.

Die Ackerfläche kommt als potenzielle Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte insb. für Arten der Feldflur und landwirtschaftlich genutzter Kulturlandschaften in Frage. Hierzu gehören gemäß Messtischblattabfrage die planungsrelevanten Arten Feldlerche, Kiebitz, Wachtelkönig und Rohrweihe; eingeschränkt Feldschwirl, Flussregenpfeifer und Wiesenpieper.

Da ein Vorkommen der genannten Arten, insb. der Feldlerche, nicht sicher ausgeschlossen werden kann, wurden Kartierungen von Brutvögeln und eine vertiefende Art-für-Art Betrachtung im Rahmen der Artenschutzprüfung Stufe II durchgeführt.

Zur Erfassung der Brutvögel wurden insgesamt sechs Durchgänge vom 18.03. bis 10.06.2024 durchgeführt (FAUNISTISCHE GUTACHTEN Michael Schwartz, Bericht Juli 2024). Die Erhebungen erfolgten flächendeckend innerhalb des Plangebietes und der angrenzenden Grünland- und Gehölzflächen nach der Revierkartierungsmethode. Es wurden insgesamt 27 verschiedene Vogelarten festgestellt, wobei Sperber und Star gemäß LANUV zu den planungsrelevanten Arten gehören. Die übrigen 25 häufigen und ungefährdeten Arten (u. a. Amsel, Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Bunt- und Grünspecht, Dorn- und Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Zilpzalp) besiedeln im Wesentlichen die angrenzenden Gehölzbestände. Hohl- und Ringeltaube, Rabenkrähe, Dohle und Fasan wurden auch nahrungssuchend auf der Ackerfläche erfasst. Gefährdete Brutvogelarten der Feldflur wie die Feldlerche oder andere auf den Messtischblättern gelisteten Vogelarten wurden nicht festgestellt.

Der Sperber wurde lediglich einmal überfliegend gesichtet und der Star besitzt sein Brutrevier in den strukturreichen Gehölzbeständen am Kuhbach ca. 60 m nördlich der untersuchten Ackerfläche. Der vermutete Brutplatz (Höhlenbaum) ist daher von der Planung nicht betroffen. Das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht ausgelöst. Der Star ist eine störungstolerante Art. Zwischen der Vorhabenfläche und dem Brutplatz befindet sich eine Pferdeweide und ein Feldweg. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wird somit nicht erfüllt. Die Vorhabenfläche mit intensiver Ackernutzung hat als Nahrungsfläche des Stars keine essenzielle Bedeutung. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte bleibt in räumlichen Zusammenhang erhalten.

#### ▪ **Auswirkungen des Vorhabens**

##### *Baubedingte Auswirkungen*

Durch die Anlieferung und den Einbau der Anlagenteile kommt es in der Bauphase zeitweise zu Emissionen in Form von Lärm, Staub und Erschütterungen sowie zu Scheuchwirkungen, die im näheren Umfeld zu einer Beeinträchtigung von Tieren führen können. Aufgrund der nur 2 Monate dauernden Bauzeit und der nicht festgestellten Brutplätze sensibler Vogelarten sind keine relevanten bauzeitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

##### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Konflikte für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt entstehen im Allgemeinen überwiegend durch den Verlust von Lebensräumen durch Überbauung und Überprägung. Die PV-Module werden ausschließlich auf einer bislang ackerbaulich genutzten Fläche (max. 5,6 ha) aufgestellt. Geschützte oder auch lokal seltene Biotope oder Pflanzenstrukturen werden nicht zerstört.

Die im Norden und Osten angrenzende Waldfläche bleibt erhalten. Gehölzstrukturen werden durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt, da ausreichende Abstände der Modulreihen eingehalten werden. Die Baugrenze, die begrünte Zaunanlage sowie der Erschließungsweg rücken im Nordosten von der Plangebietsgrenze und den bestehenden Gehölzen ab. Die Fläche im Randbereich zum geschützten Landschaftsbestandteil wird zukünftig deutlich weniger beansprucht, da der Weg zur Flächenpflege max. zweimal im Jahr befahren und nicht wie bislang für den Ackerbau fünf bis zehnmal im Jahr mit größeren Maschinen bearbeitet wird.

Die wertbestimmenden Habitatstrukturen (Bachläufe, Siepen, Auwälder, Laubmischwälder) der angrenzenden Biotopverbundfläche "Wälder südöstlich von Villigst und Ergste" und den darin liegenden Biotopkatasterflächen (BK-4511-0186: BK-4511-0004) sind durch die PV-Anlage nicht betroffen. Der westlich des Plangebiets verlaufende Elsebach und der nördlich verlaufende Kuhbach weisen einen größeren Abstand auf und werden nicht beeinträchtigt. Grundwasserverändernde Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Auch der die Bahnstrecke abschirmende Gehölzstreifen im Süden bleibt erhalten bzw. wird durch einen 10 m breiten, neu anzupflanzenden Gehölzstreifen ergänzt. Die Zufahrt zu der PV-Anlage erfolgt auf bestehenden Wegen und befestigten Flächen. Die Errichtung neuer Wege ist nicht notwendig.

Zur im Süden verlaufenden Bahnstrecke wird ein Mindestabstand von mind. 15 m eingehalten, der außerhalb der eingezäunten Modulbereiche liegt und als Korridor für Mittel- und Großsäuger dienen kann. Um das eingezäunte Areal der PV-Anlage für Kleinsäuger durchlässig auszuführen, wird ein Abstand von mindestens 15 cm von der Bodenoberfläche bis zur Unterkante der Einfriedung eingehalten. Die Durchlässigkeit für wandernde Tierarten wird damit auch künftig sichergestellt.

Insgesamt wird die Biotopverbundfunktion durch die Aufstellung der PV-Anlage nicht beeinträchtigt. Auch das Landschaftsschutzgebiet sowie der Geschützte Landschaftsbestandteil werden nicht negativ beeinflusst.

### **2.2.3 Schutzgut Boden / Altlasten und Fläche**

Das Schutzgut Boden besitzt unterschiedlichste Funktionen für den Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer-, Kühlungs- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Kohlenstoffspeicher- und Grundwasserschutzfunktion sowie seine Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte zu schützen.

Im Hinblick auf den Schutzbelang Fläche ist insbesondere das allgemeine Leitziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gem. § 1a BauGB zu berücksichtigen, wobei Flächengröße, Lage, Zerschneidungsgrad und Vornutzung beurteilungsrelevant sind.

#### **Naturräumliche Gliederung**

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit der Mendener Platte (Nr. 337/2.31), die zur naturräumlichen Haupteinheit Niedersauerland (Sauerländer Unterland) (Nr. 337/2) gehört. (Geologischer Dienst NRW, Informationssystem Bodenkarte, CD 2005)

#### **Boden**

Gemäß Bodenkarte NRW (WMS-Server bzw. Bodenkarte 1:50.000 L 4510 Dortmund) kommt im Plangebiet als Bodentyp überwiegend eine Braunerde (Bodeneinheit B31) vor, die sich aus Schieferton und Sandstein (Oberkarbon) entwickelt hat. Die tonig-schluffigen Böden weisen eine geringe z.T. mittlere Sorptionsfähigkeit, geringe bis mittlere nutzbare Wasserkapazität und mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Die Böden sind ohne Grundwasser- und Staunäseeinfluss. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist mittel. Die natürliche Ertragsfähigkeit ist mittel (Wertzahlen der Bodenschätzung 25 bis 50).

Am nordwestlichen und östlichen Rand des Plangebiets kommen gemäß Bodenkarte NRW Pseudogleye als Bodentyp (Bodeneinheiten S2 und S33) vor. Diese haben sich aus meist umgelageretem Löss, über Gehängelehm (Pleistozän), darunter Schieferton und Sandstein (Oberkarbon), stellenweise über Sand und Kies der Hauptterrasse (Pleistozän) entwickelt. Die tonig-schluffigen Lehm Böden sind ohne Grundwassereinfluss, jedoch mit mittlerem Staunäseeinfluss. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist sehr hoch. Die natürliche Ertragsfähigkeit ist mittel (Wertzahlen der Bodenschätzung 35 bis 55).

Nördlich und westlich des Plangebiets befinden sich entlang der Fließgewässer Elsebach und Kuhbach Gleyböden, die durch einen hohen Grundwasserstand (4 bis 8 dm unter Flur) geprägt sind.

## **Schutzwürdige Böden**

Der Geologische Dienst NRW hat auf der Grundlage der flächendeckenden Bodenkarte von NRW im Maßstab 1:50.000 alle Böden hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion bewertet. Die im Plangebiet vorkommenden Böden sind nicht als schutzwürdige Böden eingestuft (Geologischer Dienst NRW, Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden, 3. Auflage, Abfrage am 06.11.2023).

## **Altlasten**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen bekannt. Da die Fläche des Plangebiets ausschließlich für die Landwirtschaft genutzt wird, sind auch keine Altlasten und altlastenverdächtige Flächen zu erwarten.

## **Fläche**

Das Plangebiet besteht aus einer ca. 6,5 ha großen, landwirtschaftlich genutzten Fläche, die nördlich an eine Bahnstrecke (eingleisige nicht elektrifizierte Nebenstrecke) angrenzt.

### **▪ Auswirkungen des Vorhabens**

#### *Baubedingte Auswirkungen*

Durch Verdichtung, Umlagerung und Verlust von Oberboden kann sich eine baubedingte Beeinträchtigung von Böden ergeben, die durch Einhaltung der rechtlichen und fachlichen Vorgaben zum Bodenschutz vermieden werden kann.

Im Rahmen der Umsetzung der Planung ist zur Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen im Zuge der Baumaßnahme und zur Wahrung des gesetzlich verankerten, vorsorgenden Bodenschutzes gem. § 4 Abs. 5 BBodSchV durch eine sachkundige Person eine bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639 durchzuführen. Der konkrete Umfang / die genauen Anforderungen sind im Weiteren mit dem Kreis abzustimmen.

#### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Im Bereich der Vorhabenfläche bestehen naturnahe, jedoch keine schutzwürdigen Böden. Es handelt sich um Braunerden ohne Grundwasser- und Staunäseeinfluss mit mittlerer Verdichtungsempfindlichkeit und mit mittlerer Ertragsfähigkeit.

Durch das Vorhaben wird ein relativ geringer Versiegelungsgrad verursacht, da die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern auf Pfählen gegründet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Modulreihen an die Topographie angepasst werden, d. h. keine Aufschüttungen oder Abgrabungen vorgenommen werden.

Die überstellte Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Der Landwirtschaft wird mit Realisierung der Planung also eine Fläche entzogen. Da die Errichtung der PV-Freiflächenanlage keinen dauerhaften Eingriff darstellt, steht die Fläche nach Auslaufen der Nutzung und Rückbau der Anlage für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

## **2.2.4 Schutzgut Wasser**

Das Schutzgut Wasser besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt und stellt die zentrale Grundlage des Lebens dar. Als Schutzziele sind die Sicherung der Quantität und Qualität von Grundwasservorkommen, die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer sowie der Schutz der Retentionsräume zu nennen. Zu unterscheiden sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer.

## Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers "Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Baarbach (276\_11)". "Das Rechtsrheinische Schiefergebirge setzt sich aus paläozoischen Tonschiefern (Ton- und Schluffsteinen), Sandsteinen und Kalksteinen sowie Kieselkalken und Kie-selschiefern zusammen; in diesen Schichten sind örtlich auch Konglomerate eingeschaltet. Im Allgemeinen besitzen Sandsteine und Grauwacken größere Durchlässigkeiten als Tonsteine und Tonschiefer. Die Grundwasserneubildungsraten sind sehr gering." (Fachinformationssystem ELWAS, Abfrage am 06.11.2023).

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers ist "gut". Die Bewertung des chemischen Zustands ist "schlecht" und die Zielerreichung bis 2027 wird als "unwahrscheinlich" eingestuft (3. BWP, 2013-2018; Fachinformationssystem ELWAS, Abfrage am 06.11.2023).

## Fließgewässer/Stillgewässer

Der Kuhbach verläuft in rund 20 – 50 m Entfernung nördlich des Plangebiets und mündet nord-westlich des Plangebiets in den Elsebach. Der Kuhbach wird als unverbauter, leicht geschwun-genes Fließgewässer beschrieben, das stellenweise Mäander aufweist.

Östlich des Plangebiets verläuft in ca. 10 bis 20 m Entfernung ein weiteres Fließgewässer, das bei der Begehung am 31.10.2023 wasserführend war und welches nordöstlich der Vorhabenflä- che in den Kuhbach mündet.

Westlich des Plangebiets, rund 50 bis 100 m entfernt, verläuft der Elsebach, sowie eine Ausleitung des Elsebachs. Der Elsebach mündet ca. 1,5 km westlich (Luftlinie) des Plangebiets in die Ruhr. Das Plangebiet gehört demnach zum Einzugsgebiet der Ruhr.

Die Gewässerstrukturgüte des Elsebachs wird im Bereich des Plangebiets in der Gesamtbewer- tung mit deutlich verändert bis vollständig verändert (Güteklasse 4 bis 7) bewertet (Skala von 1 = unverändert bis 7 = vollständig verändert). Der chemische Zustand ist "nicht gut" und der öko- logische Zustand "mäßig" (4. Zyklus, 2015-2018; Fachinformationssystem ELWAS, Abfrage am 06.11.2023).

Stillgewässer sind im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht vorhanden.

## Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet liegt, wie die beiden Ortsteile Ergste und Villigst, innerhalb der Wasserschutzzone III A eines Trinkwasserschutzgebietes (Fachinformationssystem ELWAS, Abfrage am 07.11.2023). Das Wasserschutzgebiet schützt das Einzugsgebiet der vier Wasserwerke an der Ruhr zwischen Fröndenberg-Langschede und Schwerte-Westhofen. Die weitere Schutzzone, Zone III, soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen besonders durch nicht oder nur schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen gewährleisten. So sind z. B. Anlagen zum Lagern von Autowracks und Schrott verboten. Ebenso gelten differenzierte Vor- schriften für unbehandeltes oder behandeltes Niederschlagswasser. Die Zone III umfasst nach Möglichkeit das gesamte Wassereinzugsgebiet. Die Schutzzone III wird aufgrund der gegebenen hydrologischen Verhältnisse in zwei Zonen (III A und III B) unterteilt.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Überschwemmungsgebiets und der "Überschwemmungsge- fährdeten Gebiete" der Ruhr bei einem Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ<sub>100</sub>) und ei- nem Extremhochwasser (Hochwasserszenario HQ<sub>extrem</sub>). (Hochwasserwassergefahrenkarte NRW, MUNV NRW, Abfrage am 07.11.2023)

Die Starkregenhinweiskarte für NRW des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) stellt flächendeckend für Nordrhein-Westfalen eine Übersicht zur Verfügung, wie stark sich Starkregenereignisse außerhalb von Fließgewässern auswirken können. Dabei werden Fließge- schwindigkeiten und mögliche Überflutungsflächen sowie Wassertiefen infolge von Starkregene- reignissen bestimmter Größenordnungen dargestellt. Für das Plangebiet ist nur im östlichen Be- reich eine kleine Fläche mit geringer Wassertiefe erfasst (LANUV, Abfrage am 07.11.2023).

## ▪ Auswirkungen des Vorhabens

### *Baubedingte Auswirkungen*

Baubedingte Auswirkungen (z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen) treten bei ordnungsgemäßer Handhabung und unter Einhaltung der Schutzvorschriften nicht ein.

Das Plangebiet liegt in der weiteren Zone eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III A), so dass die Auflagen der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten sind.

### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Durch das Vorhaben wird nur ein geringer Versiegelungsgrad verursacht, da die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern auf Pfählen gegründet werden.

Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück über die belebte Bodenzone (Flächenversickerung) in den Untergrund zu versickern.

Mit Schadstoffeinträgen ist nicht zu rechnen. Zur Reinigung der Module dürfen aufgrund der anschließenden Versickerung keine chemischen Reinigungsmittel, sondern nur reines Wasser verwendet werden. Eine Wartung der Trafostation mit Schmierstoffen ist nicht erforderlich. Beeinträchtigungen des Grundwassers treten nicht auf.

## **2.2.5 Schutzgut Klima und Luft / Klimaschutz und Klimaanpassung**

Bei den Schutzgütern Klima und Luft sind als allgemeine Schutzziele die Vermeidung von Luftverunreinigungen sowie die Erhaltung von lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen zu nennen. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll zudem den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Die großklimatischen Rahmenbedingungen werden hauptsächlich durch nutzungsbedingte meso- bzw. lokalklimatische (geländeklimatische) Variationen modifiziert. In Abhängigkeit von Vegetation, Wasser, Relief und Versiegelung bilden sich lokal unterschiedliche Klimatope aus, die sich insbesondere durch Windfeldveränderungen und extremere Tagestemperaturverläufe vom großräumigen Klima unterscheiden.

Die Klimaanalyse (siehe Abb. 9 auf der folgenden Seite) weist dem Plangebiet und den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld in der Klimatopkarte den Klimatop "Freilandklima" (Nr. 2) zu. Dieses ist windoffen und durch einen ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte sowie eine starke Frisch-/Kaltluftproduktion geprägt.

Nördlich, östlich und südwestlich angrenzend herrschen "Waldklima" (Nr. 3) und das "Klima innerstädt. Grünflächen" (Nr. 4). Während sich das Waldklima durch stark gedämpfte Tages- und Jahregänge der Temperatur und Feuchte auszeichnet, wirken innerstädtische Grünflächen aufgrund des relativ extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesganges und der damit verbundenen Kalt- und Frischluftproduktion ausgleichend auf die bebaute und meist überwärmte Umgebung.

Im Bereich der Siedlungsflächen herrscht in der näheren Umgebung das "Vorstadtklima" (Nr. 5). Gegenüber dem Freiland-Klimatop sind alle Klimatelemente des Vorstadtklimas leicht modifiziert, wobei noch eine merkliche nächtliche Abkühlung stattfindet und Regionalwinde nur unwesentlich gebremst werden.



**Abb. 9: Klimatopkarte mit Plangebiet (rot) und Umfeld**

(fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/klimaanalyse, LANUV, Abfrage am 07.11.2023)

In der Gesamtbetrachtung wird dem Plangebiet eine hohe thermische Ausgleichsfunktion zugewiesen. Die Klimaanalyse nachts stellt für das Plangebiet einen nach Norden gerichteten "Kaltluftvolumenstrom hoher Bedeutung" dar. In den Siedlungsflächen im Umfeld besteht keine bzw. nur eine schwache nächtliche Überwärmung.

#### ▪ Auswirkungen des Vorhabens

##### *Baubedingte Auswirkungen*

Baubedingt kann es zeitweise zu Emissionen in Form von Staub und Schadstoffen durch Baustellenverkehr und -maschinen kommen, die bei Einsatz emissionsarmer Maschinen und ordnungsgemäßer Handhabung minimiert werden können.

##### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Das Kleinklima im Plangebiet wird durch das Vorhaben geringfügig verändert. Die Überdeckung einer Freifläche von ca. 5,6 ha mit den Modultischen sowie die Aufheizung der Moduloberflächen führen zu Veränderungen der Kaltluftproduktion unter den Modulen und zur Ausbildung von kleinräumigen Wärmeinseln über der Oberfläche. Geringere Abkühlungsleistung und sehr gering erhöhte Wärmeabstrahlung schränkt die bioklimatische Leistung der Freifläche ein.

Die Photovoltaikanlage im Plangebiet ist eine emissionsfreie nachhaltige Energiegewinnungsform und stellt insoweit einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz dar. Des Weiteren wird der Strombezug aus dem allgemeinen Versorgungsnetz erheblich reduziert und somit der Anteil an CO<sub>2</sub>-freier Stromproduktion für die Firma Zapp deutlich erhöht.

## 2.2.6 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Wesentliches Schutzziel des Schutzgutes Landschaft ist das Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten gilt. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen. Diese Funktion, d. h. die Bedeutung des Landschaftsbildes, ist abhängig von der Ausstattung eines Gebietes mit unterschiedlichen Landschaftselementen, der Topographie und der Nutzung, aber auch der bestehenden Vorbelastung durch künstliche Elemente wie Lärm, Gerüche und Unruhe.

Das Landschafts- und Ortsbild des Plangebiets ist durch die offene Ackerfläche gekennzeichnet, die von den Kulissen der Waldflächen und Gehölzstreifen umgeben ist. Im Norden und Osten handelt es sich um das Kuhbachtal und einen Nebenarm mit begleitenden Gehölzbestand; im Westen um das Elsebachtal mit umgebenden Laubwald. Im Süden bildet die im Einschnitt verlaufenden Bahnstrecke mit begleitenden Gehölzstreifen eine optische Begrenzung. Im Norden, Südosten und Westen grenzen zudem kleinere Grünlandflächen an, die vorwiegend als Pferdeweiden genutzt werden. Im Nordwesten sind die Reithalle und weitere Gebäude von Gut Beckhausen sowie eine Gewerbehalle der Firma Zapp sichtbar.

Im Westen an der Lethmater Straße (B 236) bestehen weitere größere Gewerbehallen metallverarbeitender Betriebe (Fa. Zapp, Fa. Theile).

Das weitere Umfeld des Plangebiets ist durch landwirtschaftliche Nutzung, zerstreute Waldgebiete und kleinere Fließgewässer sowie die Siedlungsbereiche von Villigst und Ergste geprägt.

### ▪ Auswirkungen des Vorhabens

#### *Baubedingte Auswirkungen*

Die Baustelleneinrichtung hat zeitlich befristete Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftsbild. Da vorhandene Straßen und Wege als Baustellenzufahrt genutzt werden, ist davon auszugehen, dass baubedingt keine landschaftsprägenden Gehölzbestände beansprucht werden.

#### *Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen*

Das Plangebiet wird durch die Realisierung der PV-Freiflächenanlage technisch überprägt. Für diese in der Landschaft als fremdes Element wahrgenommene Anlage spielt besonders die Einsehbarkeit eine vorrangige Rolle. Die Höhenbegrenzung der baulichen Anlage mit max. 2,4 m stellt sicher, dass sich diese nicht außergewöhnlich exponiert im Landschaftsbild darstellt. Im Umfeld der PV-Freiflächenanlage kommen Gehölzstreifen und Waldflächen vor, die erhalten werden. Im Süden und Westen des Plangebietes soll zusätzlich ein 10 m breiter Gehölzstreifen mit einer freiwachsenden Wildhecke angelegt werden.

Die PV-Freiflächenanlage wird daher überwiegend durch Gehölzstreifen und Waldflächen verdeckt, sodass die Anlage nicht wahrgenommen werden kann und sich keine Störung des Landschaftsbildes ergibt. Aufgrund der im Westen z.T. anschließenden baulichen Anlagen und der unmittelbar angrenzenden Bahntrasse im Süden ist zudem eine Vorprägung gegeben. Östlich des Plangebiets verläuft ein ausgewiesener örtlicher Wanderweg, von dem aus auf einem kurzen Abschnitt im Südosten die PV-Anlage sichtbar ist. Insgesamt ist jedoch nur ein geringes Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und damit der Erlebniswert dieses Raumes bleibt erhalten.

## 2.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Schutzziel für das Schutzgut Kulturgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt-/Ortsbildern, Ensembles, geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern

einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Kulturgüter in Form von Bau- oder Bodendenkmälern oder archäologische Fundstellen sind im Bebauungsplangebiet nicht bekannt.

Zu den sonstigen Sachgütern gehört die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche des Plangebiets.

#### ▪ **Auswirkungen des Vorhabens**

Durch die Gründung der Solarmodultische können eventuell bisher nicht entdeckte Bodendenkmäler punktuell beschädigt werden. Der Vorhabenbereich wird daher mit Baggersondagen durch eine Fachfirma untersucht. Je nach Ergebnis werden in Abstimmung mit dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) weitere archäologische Maßnahmen ergriffen, etwaige Bodendenkmäler für die Nachwelt dokumentiert und aus dem Vorhabengebiet entfernt. Durch die Sondage wird die Beeinträchtigung von Bodendenkmälern verhindert, damit ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche geht temporär verloren, d. h. nach 25 bis 30 Jahren Nutzung als Standort für die PV-Anlage kann die Fläche in ihren derzeitigen Zustand zurückversetzt und die Bewirtschaftung erneut aufgegriffen werden.

### **2.2.8 Erhebliche nachteilige Auswirkungen (Krisenfall)**

Das Plangebiet befindet sich nach aktuellem Kenntnisstand in keinem Achtungsabstand eines Störfallbetriebes.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nachzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche Risiken für die Umwelt, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind im Zuge der Planungsumsetzung nicht zu erwarten.

Besondere Krisenfälle sind bei dem Betrieb der Anlage nicht zu erwarten. Bei Betrieb einer Photovoltaikanlage ist der Brandschutz zu beachten. Nach Errichtung der Anlage findet daher ein Ortstermin mit der Feuerwehr Schwerte statt, um die notwendigen Informationen zu vermitteln. Die Feuerwehr sowie die Verwaltung der Stadt Schwerte oder der Stadtwerke erhalten einen Schlüssel für die Zuananlage.

### **2.2.9 Art und Menge der erzeugten Abfälle, Rückbau und Beseitigung**

#### *Art und Menge der erzeugten Abfälle*

Bei der Anlieferung der Module fällt Verpackungsmaterial an, welches durch örtlich beauftragte Entsorger fachgerecht entsorgt wird. Generell gilt, dass bei der Baumaßnahme anfallende Abfälle zu trennen und ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Abfälle zur Beseitigung sind auf eine dafür zugelassene Abfallentsorgungsanlage im Kreis Unna zu verbringen.

Bioabfälle entstehen durch die erforderliche Unterhaltung der geplanten Wiesenfläche. Diese soll 1mal bis 2mal pro Jahr gemäht werden. Das Mahdgut muss von der Fläche entfernt werden und kann entweder von Landwirten verwertet werden oder wird, ebenso wie Gehölzschnitt, als Grünabfall entsorgt.

Zu beachten ist die Überlassungspflicht von Abfällen nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und Anschluss- und Benutzungszwang nach der Satzung über die Abfallwirtschaft im Kreis Unna in der derzeit gültigen Fassung.

### *Rückbau*

Solarmodule haben eine hohe Lebensdauer von ca. 25-30 Jahren. Nach Aufgabe der Anlage sind die Abrissarbeiten entsprechend gesetzlicher Vorlagen durchzuführen.

Die Module enthalten wertvolle Rohstoffe wie Metalle, Glas und Halbleitermaterialien, die für weitere Herstellungsprozesse eingesetzt werden können. Seit 2012 sind die Produzenten durch eine EU-Richtlinie zur Rücknahme ausgedienter Photovoltaikmodule verpflichtet. Europäische Hersteller haben sich in dem Verband PV Cycle zusammengeschlossen, der das Recycling alter Photovoltaik Module in der gesamten EU übernehmen soll.

Die deutsche Umsetzung der Richtlinie erfolgte im Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG, in das seit Oktober 2015 auch Photovoltaikmodule fallen.

### **2.2.10 Kumulierung mit benachbarten Gebieten**

Die Umweltprüfung hat neben den vorhabenbezogenen Wirkungen gleichsam entsprechende zusätzliche Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall bestehen gemäß den Darstellungen des FNP im Umfeld des Plangebietes derzeit keine Planungsabsichten, die zu weitergehenden und ggf. kumulierenden Wirkungen auf die Umweltschutzgüter führen könnten.

### **2.2.11 Wechselwirkungen**

Bei der Umweltprüfung handelt es sich um ein integratives Verfahren, das eine schutzgüterübergreifende Betrachtung unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen erfordert (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Ausgangspunkt dieses Ansatzes ist die Erkenntnis, dass die einzelnen Schutzgüter nicht isoliert und zusammenhangslos nebeneinander vorliegen, sondern dass zwischen ihnen Wechselwirkungen und Abhängigkeiten bestehen.

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb der Schutzgüter (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Die relevanten Wechselwirkungen (z.B. Wirkungspfade Boden-Wasser-Lebensgemeinschaften oder Abhängigkeiten zwischen abiotischen Standortbedingungen und Lebensraumfunktionen) werden daher, soweit sie erkennbar und von Belang sind, bereits den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und in die Schutzgutanalyse und -bewertung integriert.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Wechselwirkungen, die zu einer Veränderung der bereits beschriebenen Auswirkungen führen.

### **2.2.12 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)**

Im Rahmen der Umweltprüfung ist auch zu prüfen, wie sich der Vorhabenraum entwickeln würde, wenn die vorliegende Planung nicht umgesetzt würde. Die Prognose der Flächenentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung muss in diesem Zusammenhang die derzeitigen Planungsvorgaben berücksichtigen

Im Falle der Nichtrealisierung des vorliegenden Vorhabens würde die Ackerflächen im Plangebiet voraussichtlich weiter in derzeitigem Umfang genutzt. Insgesamt würde für die Umweltmedien bzw. -schutzgüter keine Änderung zum beschriebenen Status Quo eintreten. Auf der anderen Seite treten bei Nichtdurchführung der Planung die Positiveffekte, die sich durch die nachhaltige CO<sub>2</sub>-freie Energiegewinnung für die Firma Zapp ergeben, nicht ein. Es müsste weiterhin vermehrt auf das allgemeine Versorgungsnetz (Strommix) zurückgegriffen werden.

### **3. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN / EINGRIFFSREGELUNG**

#### **3.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Beeinträchtigende Umweltwirkungen sollen bereits in der Planungsphase durch ausreichende Berücksichtigung der Umweltbelange vermieden bzw. gering gehalten werden. Die Versiegelung wird reduziert, da die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern auf Pfählen gegründet werden. Des Weiteren sind bei den einzelnen Schutzgütern, insb. während der Bauphase, folgende Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Erhaltung von Baum- und Gehölzbeständen

Zum Schutz vor Gefährdungen während der Bauphase und zur Lenkung baubedingter Verluste sind die direkt an das Baufeld angrenzenden Gehölzbestände durch Einzäunung zu sichern. Das Befahren der Flächen sowie die Zwischenlagerung von Böden oder Baumaterialien sind im Bereich dieser Flächen untersagt. Grundsätzlich sind die Ausführungen der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu beachten.

- Artenschutz

Um Beeinträchtigungen von potenziell brütenden europäischen Vogelarten mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, sind Gehölzrodungen in Anlehnung an § 39 Abs.5 Nr. 2 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeit (1. März bis zum 30. September) durchzuführen. Punktuell können Gehölzfällungen ggf. auch innerhalb dieses Zeitraumes erfolgen, sofern bei vorangehenden Untersuchungen ausgeschlossen werden kann, dass gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird.

Bei einer Einfriedung der für die PV-Anlage geplanten Fläche erfährt der potenzielle Lebensraum von Groß- und Kleinsäugetieren eine Barriere. Zur Vermeidung dieser nachteiligen Auswirkungen ist die Einfriedung zumindest für Kleinsäuger durchlässig auszuführen. Dies bedingt einen Abstand von mindestens 15 cm von der Bodenoberfläche bis zur Unterkante Einfriedung.

Zur im Süden verlaufenden Bahnstrecke wird ein Mindestabstand von 15 m eingehalten, der außerhalb der eingezäunten Modulbereiche liegt und als Korridor für Mittel- und Großsäuger dienen kann.

#### Boden

Die Zufahrt zu der PV-Anlage hat auf bestehenden Wegen und befestigten Flächen zu erfolgen. Die Errichtung neuer Wege ist nicht notwendig.

Bei Bodenarbeiten sind die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18915 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten", DIN 19731 "Verwertung von Bodenmaterialien", DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben") zu beachten. Bodenverunreinigungen während der Bauphase (z. B. Treib- und Schmierstoffe durch Maschinen und Baufahrzeuge) sind durch eine fachgerechte Bauausführung zu vermeiden.

Im Rahmen der Umsetzung der Planung ist zur Vermeidung und Minderung von Bodenbeeinträchtigungen im Zuge der Baumaßnahme und zur Wahrung des gesetzlich verankerten, vorsorgenden Bodenschutzes gem. § 4 Abs. 5 BBodSchV durch eine sachkundige Person eine bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639 durchzuführen. Der konkrete Umfang / die genauen Anforderungen sind im Weiteren mit dem Kreis abzustimmen.

#### Wasser

Zur Vermeidung bauzeitlicher Verunreinigungen ist analog zum Schutzgut Boden eine fachgerechte Bauausführung zu gewährleisten. Der Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln für die Module ist untersagt. Das geplante Baugebiet liegt in der weiteren Zone eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III A), so dass die Auflagen der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten sind.

### 3.2 Grünordnerische Maßnahmen

Die grünordnerischen Maßnahmen dienen der Minderung der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch die PV-Freiflächenanlage. Zudem sollen die Maßnahmen dazu beitragen, die PV-Anlage optisch in das Umfeld zu integrieren. Die aufgeführten grünordnerischen Maßnahmen werden in den Bebauungsplan integriert und festgesetzt.

#### Heckenpflanzung aus standortheimischen Gehölzen

Entlang der südlichen Grenze des Plangebiets ist im Übergang zur Bahnstrecke eine 10 m breite freiwachsende, mind. dreireihige Hecke gemäß nachfolgender Pflanzenauswahlliste zu pflanzen, fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Es sind 2 - 5 Gehölze einer Art zusammen zu pflanzen mit einem Pflanzabstand von 1,50 m. Die Pflanzgröße für Sträucher beträgt Höhe 100-150 cm, 2x verpflanzt, Pflanzabstand eine Pflanze pro m<sup>2</sup>.

Corylus avellana	Hasel
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Ligustrum vulgare	Liguster
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Sal-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Viburnum opulus	Wasser-Schneeball

Freiwachsende Hecken bieten Lebensraum für verschiedene Arten und unterstützen damit die biologische Vielfalt im Plangebiet.

#### Entwicklung einer gut ausgeprägten artenreichen Mähwiese

Auf der nördlich angrenzenden, mit Modulen überstellten Fläche sowie in den Randbereichen ist die Entwicklung einer gut ausgeprägten artenreichen Mähwiese geplant. Dazu ist die Fläche flächendeckend mit Ausnahme der Verankerungen der Photovoltaikmodule als extensives Grünland anzulegen und zu diesem Zweck mit einer blütenreichen Saatgutmischung (artenreiches Regiosaatgut mit mehr als 30 % Kräuteranteil) einzusäen. Eine blütenreiche Saatgutmischung soll eine Anreicherung des Habitat- und Nahrungsangebotes, insbesondere für die Insektenfauna, bewirken. Die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum Ausbringen von Pflanzen und Saatgut sind zu beachten.

- Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgt die Einsaat unter Verwendung von gebietseigenem, herkunftsgesicherten Saatgut (Herstellernachweis erforderlich, Standard des Labels VWW-Verband deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten).
- Die Einsaat erfolgt im März/April oder Mitte August bis Anfang September.
- Ganzjähriger Verzicht auf Dünger und Pflanzenvernichtungsmittel.
- Die Mahd erfolgt ein- bis zweimal jährlich nach dem 15. Juni eines jeden Jahres.
- Die Schnitthöhe muss über 10 cm liegen.
- Abräumen des Mahdgutes.

### 3.3 Eingriffsregelung

Durch das geplante Vorhaben entsteht ein Eingriff in Natur und Landschaft, der gemäß § 15 BNatSchG bzw. § 31 LNatSchG NRW auszugleichen ist. Der Kompensationsbedarf errechnet sich aus dem Vergleich der Ist-Situation mit dem nach dem Bauantrag angestrebten Zustand von Natur und Landschaft. Hierbei bildet der Geltungsbereich des Bebauungsplans von 64.990 m<sup>2</sup> die gültige Bezugsgröße. Die vorhandenen und geplanten Biotoptypen werden auf Grundlage der Biotoptypenliste und -bewertung des Kreises Unna "Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung" festgelegt.

#### Bestand Biotoptypen

Der bei der Bilanzierung zugrunde gelegte Bestand der Biotoptypen ist in der Tabelle im Teil A. "Biotopwert vor dem Eingriff" aufgeführt. Das Plangebiet wird ackerbaulich genutzt (Code Nr. 3.1) und als intensiv bewirtschaftete Ackerfläche mit ÖW = 0,3 eingestuft.

Für den 64.995 m<sup>2</sup> großen Geltungsbereich ergibt sich ein Gesamtwert Bestand von 19.499 Biotopwertpunkten.

#### Planungszustand / geplante Biotoptypen

Der bei der Bilanzierung zugrunde gelegte Planungszustand der Biotoptypen ist im Teil B. "Biotopwert nach dem Eingriff" (Flächenangaben gemäß Bebauungsplan-Festsetzungen) aufgelistet.

Im westlichen und südlichen Teil des Plangebiets ist entlang der Bahnstrecke ein 10 m breiter Streifen zur Anpflanzung im B-Plan festgesetzt. Hier ist die Pflanzung einer Hecke mit einer Breite von 10 m geplant, um die PV-Anlage in die Landschaft einzubinden und einen attraktiven Lebensraum für Tiere zu schaffen. Die Hecke soll mittig dreireihig mit standortheimischen Sträuchern bepflanzt werden. Als Biotoptyp wird "Hecke, reich strukturiert" (Code 8.3; Biotopwert bei Neuanlage 0,7) zugrunde gelegt. Die 10 m breite Hecke ergibt eine Fläche von 3.916 m<sup>2</sup> und damit einen Kompensationsumfang von 2.741 ÖW nach dem Verfahren Kreis Unna.

Auf der nördlich angrenzenden, mit Modulen überstellten Fläche sowie eines angrenzenden mind. 4 m breiten Streifens ist die Entwicklung einer gut ausgeprägten artenreichen Mähwiese (Code 3.3) geplant.

Aufgrund der mit den Photovoltaikanlagen einhergehenden Standortveränderungen bzw. Beeinträchtigungen wird eine Herabsetzung bzw. Abwertung des Planungszustandes "extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte" mit 0,7 Biotopwertpunkten auf folgende Werte vorgenommen:

- gut belichtete Bereiche außerhalb der Modulreihen - aufgrund der Lage am Rand der Modulreihen und Nutzung als Unterhaltungsweg (zweimal im Jahr) Abwertung von 0,7 auf 0,5 Punkte
- schlecht belichtete Bereiche unter und zwischen den Modulen aufgrund eines Abstandes der Modulreihen von 2 m (schütterer Bewuchs mit hohem Anteil an Moosen und Flechten) - Abwertung auf 0,2 Punkte.

Für den Geltungsbereich ergibt sich ein Gesamtwert Planung von 17.554 Biotopwertpunkten.

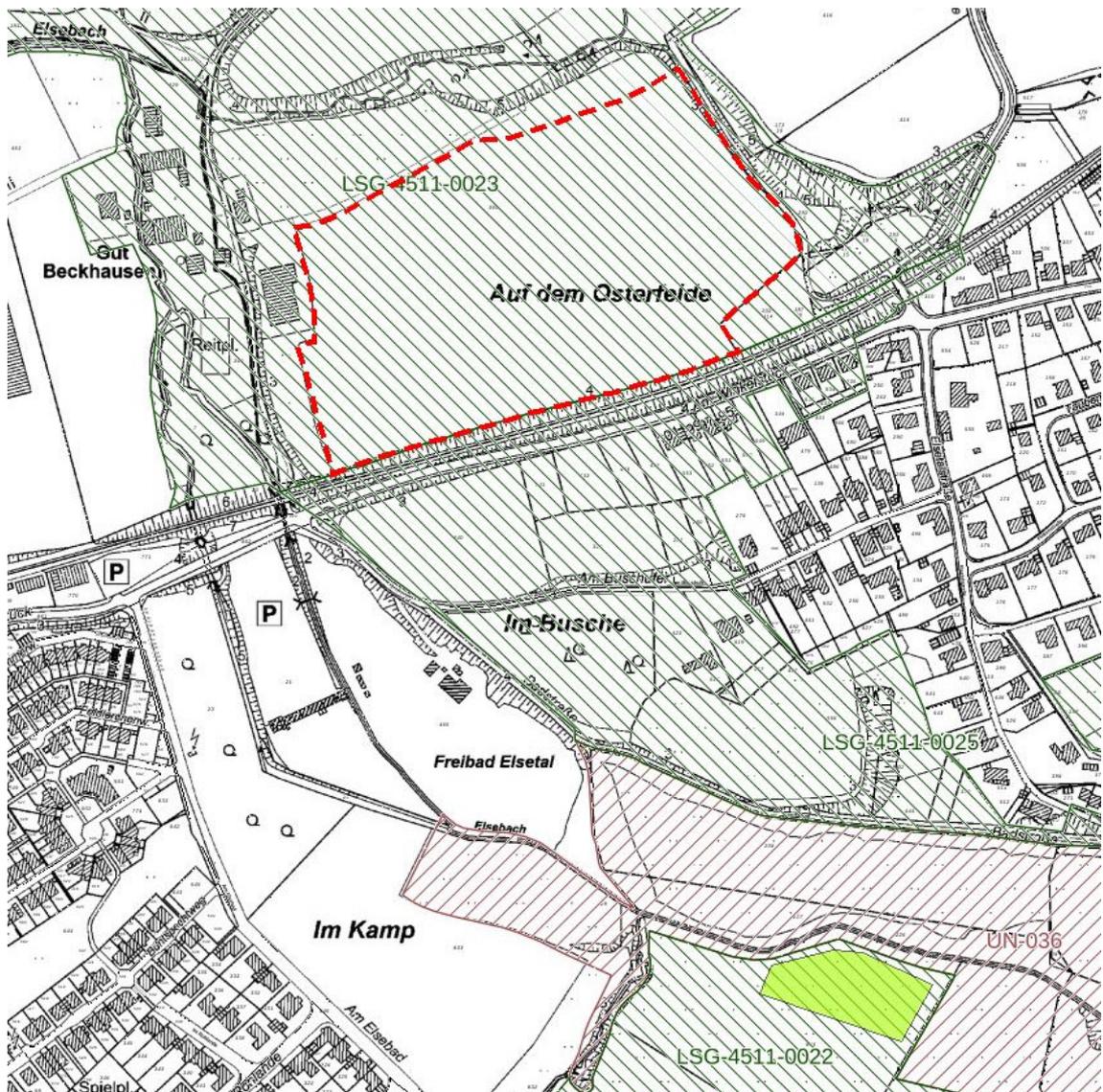
#### Gesamtbilanz

Für das 64.995 m<sup>2</sup> große Bebauungsplangebiet ergeben sich ein Gesamtwert Bestand von 19.499 Biotopwertpunkten und ein Gesamtwert Planung von 17.554 Biotopwertpunkten. Aus der Gegenüberstellung des Ausgangszustandes mit dem Planungszustand entsteht bei Umsetzung der Planung damit ein Defizit von 1.944 Biotopwertpunkten.

Das Kompensationsdefizit ist auf einer externen Ausgleichsfläche auszugleichen.

### 3.4 Externe Ausgleichsfläche

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits von 1.944 Biotopwertpunkten ist eine 4.934 m<sup>2</sup> große externe Ausgleichsfläche in Schwerte-Ergste, Flur 1, Flst. 834 tlw., ca. 450 m südlich der Vorhabenfläche, vorgesehen (siehe Abb. 10 und 11). Es handelt sich um konventionell bewirtschaftete Ackerfläche südlich des Elsebachtals, die im Rahmen der Kompensation als extensive Grünlandfläche entwickelt werden soll. Eine blütenreiche Saatgutmischung und eine zweischürige Mahd soll eine Anreicherung des Habitat- und Nahrungsangebotes, insbesondere für die Insektenfauna, bewirken. Der Zielbiototyp "extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte" führt zu einer Aufwertung von 0,3 auf 0,7 = 0,4 Biotopwertpunkte. Die Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet "Börstlinger Berg" (LSG-4510-0022, grün scharffiert in der Abb. 10) und grenzt südlich an das Naturschutzgebiet "Elsebachtal" (UN-036; siehe Abb. 10). Die Maßnahme trägt damit auch zur Anreicherung und Strukturergänzung des Naturschutzgebietes bei.



**Abb. 10: Externe Ausgleichsfläche (hellgrün) sowie Landschafts- und Naturschutzgebiete**

Geobasisdaten (WMS NW ABK und WMS NW LINFOS, 2024): Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (dl-de/by-2-0) (ergänzt mit weiteren Daten; rot = Geltungsbereich)



**Abb. 11: Luftbildkarte mit geplanter Ausgleichsfläche (hellgrün)**

*Kartengrundlage: WMS NW DOP und WMS ALKIS - Land NRW (2024): Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (dl-de/by-2-0) (ergänzt mit weiteren Daten)*

Für die externe Ausgleichsfläche ist die Entwicklung einer artenreichen Wiese geplant. Diese soll durch die Ansaat einer zertifizierten Regioaatgutmischung (siehe unten) hergestellt und dauerhaft erhalten werden durch zweimalige Mahd im Jahr ab Mitte Juni und ab Mitte September, wobei das Mahdgut von der Fläche abzutragen ist. Der Einsatz von Pestiziden, Mineraldünger oder Gülle und die Nachsaat sind auf der Wiesenfläche nicht möglich. Eine Festmistdüngung alle fünf Jahre oder in einem größeren Abstand ist gestattet.

Art	Deutscher Name	Menge für Projekt in Gramm
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	1.000,00
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel	500,00
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesenschaumkraut	500,00
<i>Centaurea jacea</i>	Flockenblume	1.000,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesenpippau	400,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	500,00
<i>Galium album</i>	Wiesenlabkraut	1.000,00
<i>Heracleum spondylium</i>	Wiesenbärenklau	500,00
<i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume	1.000,00

<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesenplatterbse	500,00
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margerite	1.000,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	500,00
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinake	500,00
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	500,00
<i>Plantago lanceolata</i>	Länglicher Wegerich	500,00
<i>Prunella vulgaris</i>	Gemeine Braunelle	1.000,00
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer	500,00
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Herbstlöwenzahn	1.000,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1.000,00
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamanderehrenpreis	500,00
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	500,00
<b>Gräser</b>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	2.000,00
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Glatthafer	2.000,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	2.000,00
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	7.000,00
<i>Poa pratensis</i>	Wiesenrispe	2.000,00
		<b>29.400,00</b>

(Saatgutmischung Untere Naturschutzbehörde, Kreis Unna)

## 4. MONITORING

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Durch die Umweltüberwachung (Monitoring) sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen in der Folge der Durchführung der Bauleitpläne frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Dabei sind die nach Nr. 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB genannten Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Das Monitoring gemäß § 4c BauGB dient der Kontrolle der erheblichen, insbesondere unvorhergesehenen umweltrelevanten Auswirkungen und umfasst folgende Komponenten

- laufende Auswertung von Hinweisen der Bürger und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle
- laufende Auswertung von Hinweisen der Fachbehörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle
- laufende Auswertung vorhandener und zukünftiger regelmäßiger städtischer Untersuchungen zu den Anforderungen des § 1 Abs. 6 BauGB (z. B. Handlungs- und Stadtentwicklungskonzepte, Masterpläne und ähnliches) und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.

Die Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und Begrünungsmaßnahmen ist erstmalig ein Jahr nach Realisierung des Vorhabens und erneut nach weiteren 2 Jahren durch eine Begutachtung vor Ort zu überprüfen. Es sind folgende festgesetzte Maßnahmen zu kontrollieren:

- Anlage einer Strauchhecke im Süden des Plangebiets entlang der Bahnstrecke (Anpflanzfestsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25)
- Entwicklung einer artenreichen Mähwiese auf der mit Modulen überstellten Fläche und Randbereiche sowie
- Entwicklung einer artenreichen Mähwiese auf der externen Ausgleichsfläche durch Einsaat mit einer Grünlandmischung für artenreiches Extensivgrünland aus zertifiziertem regionalem Saatgut und Pflege als extensive Wiese (Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

## 5. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht die Pflicht, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes ermittelt und in einem als Umweltbericht bezeichneten gesonderten Teil der Begründung beschrieben und bewertet werden. Hierzu werden zum einen die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Schutzgüter beschrieben. Zum anderen wird im Umweltbericht dokumentiert wie die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans berücksichtigt wurden.

Die Zapp Photovoltaik GmbH & Co. KG beabsichtigt vornehmlich zur Deckung des eigenen Energiebedarfs die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf ca. 5,6 ha einer bisher ackerbaulich genutzten Fläche in Schwerte-Villigst. Die Fläche wird begrenzt im Norden durch den Beckhausweg und die Gasleitung der GASCADE GmbH, im Osten durch das Flurstück 292, im Süden durch die Eisenbahntrasse und im Westen durch das Gut Beckhausen. Westlich, nördlich und östlich des Plangebiets liegen Laubwaldbestände, durch die Bachläufe (Elsebach, Kuhbach) fließen.

Die Freiflächen-Photovoltaikmodule werden in parallelen Reihen, aufgeständert mit einem Neigungswinkel von 12°, montiert und punktuell durch Ramppfosten verankert. Die gesamte PV-Anlage wird mit einem bis zu 2,5 m hohen Zaun gesichert, der begrünt werden soll. Im Süden und Westen des Plangebietes wird eine 10,0 m breite freiwachsende Strauchhecke angepflanzt.

Folgende **Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter** wurden ermittelt:

In Hinblick auf das **Schutzgut Mensch** können sich durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Lichtreflexionen und Schallemissionen ergeben. Das nächste Wohngebäude im Umfeld liegt nordwestlich des Plangebiets ca. 44 bis 50 m von den Modulreihen entfernt (Beckhausweg Nr. 39 und 39a). Aufgrund der Lage des Wohnhauses und der Fenster sowie der Stellung der PV-Module ist von keinen Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen auszugehen. Die südlich der Bahnstrecke gelegenen Wohngebäude sind mind. 55 m von den PV-Modulen entfernt. Durch die Ausrichtung der Module sowie die vorhandenen und geplanten Gehölzstreifen entlang der Bahnstrecke können keine Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen auftreten. Die ca. 5 Trafos werden am südlichen Rand der PV-Anlage platziert und mit einer Einhausung versehen, so dass die ohnehin geringen Schallemissionen weiter gedämpft werden.

Die Erholungsfunktion kann durch die Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage geringfügig beeinträchtigt werden, indem in der Nähe eines Wanderweges die Landschaft technisch überprägt wird. Die Funktion des im Osten des Plangebiets ausgewiesenen Wanderweges bleibt jedoch erhalten und die PV-Anlage wird überwiegend durch Gehölz- und Waldflächen verdeckt, sodass sich keine Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ergeben.

In Hinblick auf **Schutzgebiete** bzw. das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** ist festzustellen, dass die PV-Anlage innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Raum Beckhausen" (L 11) und südwestlich des geschützten Landschaftsbestandteils "Kuhbachtal mit Bachlauf, Feldgehölzen, weiteren Gehölzstrukturen und Hochstaudenfluren zwischen Beckhausweg und Bahnlinie" (LB 77) erstellt wird. Die PV-Module werden ausschließlich auf einer bislang intensiv ackerbaulich genutzten Fläche (max. 5,6 ha) aufgestellt. Die Gehölzstrukturen entlang des Kuhbach-Seitenarmes sowie das im Kerbtal verlaufende Gewässer werden durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Die Fläche im Randbereich zum geschützten Landschaftsbestandteil wird zukünftig deutlich weniger beansprucht, da der Weg zur Flächenpflege max. zweimal im Jahr befahren und nicht wie bislang für den Ackerbau fünf bis zehnmal im Jahr mit größeren Maschinen bearbeitet wird.

Die für die Ausweisung des Landschaftsschutzgebiets bzw. des geschützten Landschaftsbestandteils maßgeblichen Lebensräume (naturnaher Bachlauf mit Flachwasserzonen und Steilufer, Röhrich, Ufergehölz, Gebüsch, Eichen-Buchenwald, Baumgruppen, Hochstaudenfluren sowie brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland) sind durch das Vorhaben insgesamt nicht betroffen. Entwässerungsmaßnahmen und/oder alle den Wasserhaushalt negativ verändernden Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Zur im Süden verlaufenden Bahnstrecke wird ein Mindestabstand von mind. 15 m eingehalten, der außerhalb der eingezäunten Modulbereiche liegt und als Korridor für Mittel- und Großsäuger dienen kann. Um das eingezäunte Areal der PV-Anlage für Kleinsäuger durchlässig auszuführen, wird ein Abstand von mindestens 15 cm von der Bodenoberfläche bis zur Unterkante der Einfriedung eingehalten. Die Durchlässigkeit für wandernde Tierarten wird damit auch künftig sichergestellt.

Insgesamt wird die Biotopverbundfunktion durch die Aufstellung der PV-Anlage nicht beeinträchtigt. Auch das Landschaftsschutzgebiet sowie der Geschützte Landschaftsbestandteil werden nicht negativ beeinflusst. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Schutzgebiete bzw. das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

Im Rahmen des **artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Stufe II)** wurden insgesamt sechs Durchgänge vom 18.03. bis 10.06.2024 zur Erfassung der Brutvögel durchgeführt. Gefährdete Brutvogelarten der Feldflur wie die Feldlerche oder andere auf den Messtischblättern gelisteten Vogelarten wurden dabei auf der Vorhabenfläche nicht festgestellt. Der Sperber wurde lediglich einmal überfliegend gesichtet und der Star besitzt sein Brutrevier in den strukturreichen Gehölzbeständen am Kuhbach ca. 60 m nördlich der untersuchten Ackerfläche. Der vermutete Brutplatz (Höhlenbaum) ist daher von der Planung nicht betroffen. Das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht ausgelöst. Der Star ist eine störungstolerante Art. Zwischen der Vorhabenfläche und dem Brutplatz befindet sich eine Pferdeweide und ein Feldweg. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wird somit nicht erfüllt. Die Vorhabenfläche mit intensiver Ackernutzung hat als Nahrungsfläche des Stars keine essenzielle Bedeutung. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte bleibt in räumlichen Zusammenhang erhalten.

Für andere Artengruppen der planungsrelevanten Arten bestehen auf der ackerbaulich genutzten Vorhabenfläche keine geeigneten Habitatstrukturen. Da keine Quartiere (Höhlenbäume, Gebäude) beansprucht werden, kann eine Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Mit dem Vorhaben sind geringe Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Boden und Wasser** zu erwarten, da im Plangebiet naturnahe, jedoch keine schutzwürdigen Böden vorliegen. Es handelt sich um Braunerden ohne Grundwasser- und Staunässeinfluss mit mittlerer Verdichtungsempfindlichkeit und mit mittlerer Ertragsfähigkeit. Da die Module auf Pfählen gegründet werden, wird ein relativ geringer Versiegelungsgrad verursacht. Niederschlagswasser wird auf dem Grundstück über die belebte Bodenzone (Flächenversickerung) in den Untergrund versickert. Schmutzwasser fällt bei Umsetzung und Betrieb des Planvorhabens nicht an. Das Plangebiet liegt in der weiteren Zone eines Trinkwasserschutzgebietes (Zone III A), so dass die Auflagen der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten sind.

Im Hinblick auf den Flächenverbrauch und den **Schutzbelang "Fläche"** handelt es sich um eine ca. 6,5 ha große, landwirtschaftlich genutzte Fläche, die nördlich an eine Bahnstrecke (eingleisige nicht elektrifizierte Nebenstrecke) angrenzt. Der Landwirtschaft wird mit Realisierung der Planung also eine Fläche entzogen. Da die Errichtung der PV-Freiflächenanlage keinen dauerhaften Eingriff darstellt, steht die Fläche nach Auslaufen der Nutzung und Rückbau der Anlage für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen auf das **Schutzgut Klima und Luft** zu erwarten. Das Kleinklima im Plangebiet wird durch das Vorhaben geringfügig verändert. Die Überdeckung einer Freifläche von ca. 5,6 ha mit den Modultischen sowie die Aufheizung der

Moduloberflächen führen zu Veränderungen der Kaltluftproduktion unter den Modulen und zur Ausbildung von kleinräumigen Wärmeinseln über der Oberfläche. Geringere Abkühlungsleistung und sehr gering erhöhte Wärmeabstrahlung schränkt die bioklimatische Leistung der Freifläche ein. Die Photovoltaikanlage im Plangebiet ist eine emissionsfreie nachhaltige Energiegewinnungsform und stellt insoweit einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz dar. Des Weiteren wird der Strombezug aus dem allgemeinen Versorgungsnetz (Strommix) reduziert und somit der Anteil an CO<sub>2</sub>-freier Stromproduktion für die Fa. Zapp deutlich erhöht.

Das Plangebiet wird durch die Realisierung der PV-Freiflächenanlage technisch überprägt. Für diese in der Landschaft als fremdes Element wahrgenommene Anlage spielt besonders die Einsehbarkeit eine vorrangige Rolle. Die Höhenbegrenzung der baulichen Anlage mit max. 2,4 m stellt sicher, dass sich diese nicht außergewöhnlich exponiert im Landschaftsbild darstellt. Die PV-Freiflächenanlage wird überwiegend durch Gehölzstreifen und Waldflächen verdeckt, sodass die Anlage nicht wahrgenommen werden kann und sich keine Störung des Landschaftsbildes ergibt. Aufgrund der im Westen z.T. anschließenden baulichen Anlagen und der unmittelbar angrenzenden Bahntrasse im Süden ist zudem eine Vorprägung gegeben. Durch das Vorhaben ergeben sich daher insgesamt keine Beeinträchtigungen für das **Orts- und Landschaftsbild**.

**Kulturgüter** in Form von Bau- oder Bodendenkmälern oder archäologische Fundstellen sind im Bebauungsplangebiet nicht bekannt. Durch die Gründung der Solarmodultische können eventuell bisher nicht entdeckte Bodendenkmäler punktuell beschädigt werden. Der Vorhabenbereich wird daher mit Baggersondagen durch eine Fachfirma untersucht.

Als Maßnahmen zur **Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen** werden der Erhalt des Gehölzbestandes im Umfeld des Plangebiets, die Anpflanzung einer 10 m breiten Strauchhecke sowie eine für Kleinsäuger durchlässige Einfriedung berücksichtigt.

Die **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung** des B-Plans ergibt eine negative Biotopwertdifferenz von 1.944 Punkten, die über eine externe Fläche ausgeglichen wird. Die 4.934 m<sup>2</sup> große externe Ausgleichsfläche liegt in Schwerte-Ergste, Flur 1, Flst. 834 tlw., ca. 450 m südlich der Vorhabenfläche südlich des Elsebachtals. Es handelt sich um konventionell bewirtschaftete Ackerfläche, die durch die Ansaat einer zertifizierten Regiosaatgutmischung und zweischürige Mahd zu einer artenreichen Wiese entwickelt werden soll.

## 6. QUELLENANGABE

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2007): Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil, Blatt 8. (Download am 03.11.2023).

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, Bonn - Bad Godesberg.

Bundeministerium der Justiz (2021): Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3712)

Geologisches Landesamt NRW (1977): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen i. M. 1:50.000 Blatt 4510 Dortmund; Krefeld.

Geologischer Dienst NRW (2005): Auskunftssystem BK50 – Naturräume, CD; Krefeld.

Geologischer Dienst NRW (2023): Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden; Krefeld, 3. Auflage (Abfrage am 06.11.2023).

Fachinformationssystem ELWAS (2023): Grundwasserkörper, Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete, Gewässersystem und Gewässerstrukturgüte, (Abfrage am 06.11.2023).

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV): Landschaftsinformationssammlung NRW - Biotopkataster, Biotopverbundflächen, FFH-Gebiete, Geschützte Biotope, Vogelschutzgebiete (Abfrage am 03.11.2023); Recklinghausen.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV): Infosystem streng geschützte Arten (Abfrage am 20.11.2023); Recklinghausen.

LANUV NRW (2023): Klimaanpassung und Klimaanalyse NRW (Abfrage am 07.11.2023).

LANUV NRW (2023): Starkregenhinweiskarte für NRW des BKG (Abfrage am 07.11.2023).

LANUV NRW (2023): Umgebungslärm in NRW (Abfrage am 03.11.2023).

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV NRW) (2023): Hochwasserkarten NRW (Abfrage am 07.11.2023).

Regionalverband Ruhr (2023): Regionalplan für das Verbandsgebiet des Regionalverbands Ruhr, Blatt 29 (Stand: Januar 2023, aufgerufen am 03.11.2023).

Kreis Unna (1998): Landschaftsplan Nr. 6 Raum Schwerte.

Stadt Schwerte (2023): Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte und Bebauungsplanübersicht.

TIM-online (2023): Luftbildkarte, Touristik- und Freizeitinformationen, NRW (Abfrage am 03.11.2023).

**Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 36 "Freiflächen-Photovoltaikanlage" in Schwerte (Stand 14.08.2024)**

<b>A. Biotopwert vor dem Eingriff</b>				
Code*	Biotoptyp der vorhandenen Flächennutzung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Gesamtwert
3.1	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	64.995	0,30	19.499
<b>Summe</b>		<b>64.995</b>		<b>19.499</b>
<b>B. Biotopwert nach dem Eingriff</b>				
Code*	Gebiet / geplanter Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Gesamtwert
1.1	Versiegelte Flächen (Pforten, Trafostation, Zaunanlage)	114	0,00	0
3.3-w	Extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte, gut belichtete Bereiche außerhalb der Modulreihen (artenreiches Regiosaatgut, extensive Pflege): aufgrund der Lage am Rand der Modulreihen und Nutzung als Unterhaltungsweg (zweimal im Jahr) Abwertung von 0,7 auf 0,5 Punkte	8.733	0,50	4.367
3.3-s	wie vor, aber schlecht belichtete Bereiche unter und zwischen den Modulen aufgrund eines Abstandes der Modulreihen von 2 m: schütterer Bewuchs mit hohem Anteil an Moosen und Flechten: Abwertung auf 0,2 Punkte	52.232	0,20	10.446
8.3	mehrrheilige Hecke (10 m breit, mind. 3-reihig) aus standortheimischen Straucharten (Neuanlage am westlichen und südlichen Rand)	3.916	0,70	2.741
<b>Summe</b>		<b>64.995</b>		<b>17.554</b>
<b>C. Zwischenbilanz (Gegenüberstellung Bestand / Planung)</b>				
<b>Biotopwertdifferenz (Gesamtwert Planung abzüglich Gesamtwert Bestand)</b>				<b>-1.944</b>

\* gemäß Biotoptypenliste Kreis Unna (Stand Juli 2003)

<b>Externe Ausgleichsfläche</b>				
Code*	Fläche / geplanter Biotoptyp / Ausgangsbiotoptyp / Lage	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Gesamtwert
3.3	Externe Ausgleichsfläche Schwerte-Ergste, Flur 1, Flst. 834 tlw.: Extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte (Ansaat einer zertifizierten Regiosaatgutmischung, extensive Pflege): ackerbaulich genutzte Fläche südlich des Elsebachtals - Aufwertung von 0,3 auf 0,7 = 0,4	4.934	0,40	1.974
<b>Summe</b>		<b>4.934</b>		<b>1.974</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>				<b>+9</b>