

Umweltbericht
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53
„Photovoltaikanlage Mellen“
der Stadt Balve



Umweltbericht

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve

Auftraggeber:
Dorfenergiegenossenschaft Mellen eG
Balver Straße 5
58802 Balve

Verfasser:
Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:
Nadine Faßbeck
M. Eng. Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt
Proj.-Nr. 2350

Warstein-Hirschberg, August 2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
1.0 Einleitung	1
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne	2
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele	4
1.2.1 Fachgesetze	4
1.2.2 Fachpläne	4
2.0 Grundstruktur des Untersuchungsraums	6
2.1 Untersuchungsgebiet.....	6
2.2 Geografische und politische Lage.....	8
2.3 Naturschutzfachliche Planung	8
2.3.1 Natura 2000-Gebiete	8
2.3.2 Weitere Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche.....	9
3.0 Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	14
3.1 Untersuchungsinhalte.....	14
3.2 Mögliche erhebliche Auswirkungen der Planung	15
3.3 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt ..	17
3.3.1 Schall- und Schadstoffimmissionen	17
3.3.2 Lichtemissionen	17
3.3.3 Erholung	18
3.4 Schutzgut Tiere	18
3.5 Schutzgut Pflanzen.....	19
3.6 Biologische Vielfalt	21
3.7 Schutzgut Fläche.....	22
3.8 Schutzgut Boden	23
3.9 Schutzgut Wasser	25
3.9.1 Grundwasser	25
3.9.2 Oberflächengewässer	26
3.10 Schutzgut Klima und Luft.....	26
3.11 Schutzgut Landschaft.....	27
3.12 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	29
3.13 Wechselwirkungen	29
3.14 Art und Menge der erzeugten Abfälle	31
3.15 Zusammenfassende Betrachtung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	31
4.0 Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	32
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen	32

4.1.1	Schutzbau Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	32
4.1.1.1	Schall- und Schadstoffemissionen.....	32
4.1.1.2	Lichtemissionen.....	32
4.1.1.3	Erholung.....	32
4.1.2	Schutzbau Tiere.....	32
4.1.3	Schutzbau Pflanzen.....	32
4.1.4	Schutzbau Fläche	34
4.1.5	Schutzbau Boden	34
4.1.6	Schutzbau Wasser.....	34
4.1.7	Schutzbau Klima und Luft	35
4.1.8	Schutzbau Landschaft	35
4.1.9	Schutzbau Kultur- und sonstige Sachgüter	35
4.2	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	35
4.3	Kompensationsmaßnahmen.....	35
4.3.1	Analyse der Eingriffsrelevanz des Vorhabens	35
4.3.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	36
4.3.3	Nachweis des Kompensationsbedarfs	39
5.0	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Null-Variante	45
6.0	Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens	47
6.1	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	47
6.2	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	47
6.3	Eingesetzte Stoffe und Techniken	47
6.4	Kumulierung benachbarter Plangebiete.....	48
7.0	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	49
8.0	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	50
9.0	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	51
	Quellenverzeichnis	58

Anlage 1 Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und ihre Berücksichtigung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des Plangebietes.....	1
Abb. 2	Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve.....	3
Abb. 3	Auszug aus dem Landschaftsplan im Bereich des Plangebietes	5
Abb. 4	Bestandssituation im Bereich des Plangebietes	6
Abb. 5	Versiegelter Wirtschaftsweg im Westen des Plangebietes.	7
Abb. 6	Orlebach östlich des Plangebietes.	7
Abb. 7	Grünland im Plangebiet.....	7
Abb. 8	Grünland mit Erlen am Orlebach.	7
Abb. 9	Saum am Orlebach.	7
Abb. 10	Eingezäunter Brunnen.....	7
Abb. 11	Lage des Naturschutzgebietes	9
Abb. 12	Lage der Landschaftsschutzgebiete	10
Abb. 13	Lage der Biotoptkatasterflächen.....	11
Abb. 14	Lage der gesetzlich geschützten Biotope	12
Abb. 15	Lage der Biotopverbundflächen.....	13
Abb. 16	Bestandssituation der Biotoptypen im Plangebiet.....	20
Abb. 17	Verteilung der Bodentypen im Bereich des Plangebietes	24
Abb. 18	Blick vom Plangebiet auf die umgebene Landschaft und die Ortslage von Mellen.	27
Abb. 19	Bestandssituation im Bereich des Plangebietes	38
Abb. 20	Planungssituation im Bereich des Plangebietes	38
Abb. 21	Bestandssituation im Bereich der Kompensationsfläche 1	41
Abb. 22	Planungssituation im Bereich der Kompensationsfläche 1	41
Abb. 23	Zu pflanzende Bäume im Bereich der Kompensationsfläche 2.....	42
Abb. 24	Bestandssituation im Bereich der Kompensationsfläche 3	43
Abb. 25	Planungssituation im Bereich der Kompensationsfläche 3	44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Biotoptypen im Plangebiet des Bebauungsplanes und der näheren Umgebung	20
Tab. 2	Übersicht über die Bodentypen im Bereich des Plangebietes.....	23
Tab. 3	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen.	29
Tab. 4	Kompensationswertermittlung für den Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve.	37
Tab. 5	Kompensationswertermittlung für die Kompensationsmaßnahme 2.	40
Tab. 6	Kompensationswertermittlung für die Kompensationsmaßnahme 3.	43

1.0 Einleitung

Planungsanlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve ist die beabsichtigte Installation und Inbetriebnahme einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Ortsteil Mellen. Diese Anlage im planungsrechtlichen Außenbereich fällt nicht unter die Privilegierung des § 35 BauGB, so dass für die Bauleitplanung als verbindlicher Bauleitplan ein Bebauungsplan aufzustellen ist.

Die Dorfenergiegenossenschaft Mellen eG hat einen Antrag auf Abschluss eines städtebaulichen Vertrages zur 4. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie zur Aufstellung eines Bebauungsplanes gestellt. Diesem mittlerweile abgeschlossenem Vertrag folgend werden von Seiten der Stadt Balve als Planungsträgerin die entsprechenden Bauleitplanungen durchgeführt. Das Plangebiet umfasst das Flurstück 129, Flur 10, Gemarkung Mellen, Stadt Balve.

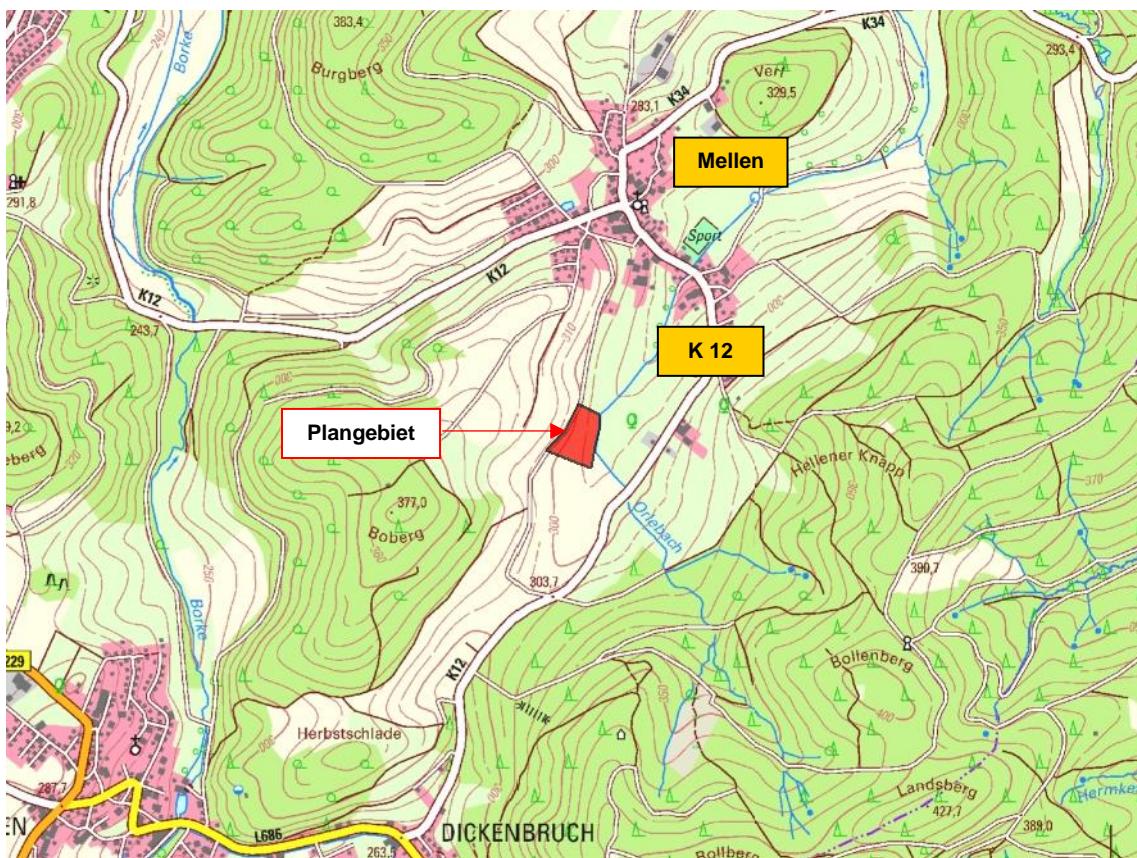


Abb. 1 Lage des Plangebietes (rote Fläche) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:25.000.

Basierend auf der aktuellen Rechtslage ist somit im Zuge der Bauleitplanung eine Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens darzustellen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplanes werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen. Im Rahmen des Verfahrens wird zudem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023).

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne

Nachfolgend werden die Lage sowie die wesentlichen Ziele der Bauleitpläne aufgeführt.

Lage des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Änderung liegt in der Gemarkung Mellen (Stadt Balve) in der Flur 10 und umfasst das Flurstück 129 und einen Teilbereich des Flurstücks 112. Seine Größe beträgt ca. 2,0 ha. Die Fläche ist derzeit unbebaut; auf Flurstück 129 befindet sich ein eingezäunter Brunnen des Wasserbeschaffungsverbandes Mellen.

Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Flurstück 129 wird als Sondergebiet mit Zweckbestimmung regenerative Energieerzeugung gem. § 11 (2) BauNVO festgesetzt.

Erschließung

Die Anbindung des Plangebietes erfolgt über den Wirtschaftsweg „Zum Stücke“. Für die Installation und den Betrieb (Wartungsarbeiten) der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist kein Ausbau der vorhandenen Zuwegung notwendig, da die geplante Anlage keine Ziel- und Quellverkehre verursacht.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zu Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Ufergehölze sind zu erhalten und in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Märkischen Kreises als naturnaher Uferrandstreifen zu entwickeln. Zudem ist der vorhandene Gehölzbestand an der Verkehrsfläche zu erhalten.

Des Weiteren wird bestimmt, dass Einfriedungen einen Abstand von mindestens 20 cm vom Gelände aufweisen müssen. Sie sind nur als transparente Zaun- und Gitterkonstruktionen zulässig. Damit wird gewährleistet das Kleintieren die Fläche der Photovoltaikanlage weiterhin zur Verfügung steht und diesen passiert werden kann.

Die Module sollen in einem Rammverfahren aufgebaut werden. Dabei sind betonierte Fundamente nicht zulässig, sodass ein vollständiger Rückbau möglich wäre.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die extensiven Grünlandflächen nach den Vorgaben des „Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Solaranlagen“ gepflegt und bewirtschaftet werden.

Zudem ist der umlaufende Zaun mit Kletterpflanzen zu begrünen und im Norden des Plangebietes eine Hecke mit heimischen Bäumen und Sträuchern anzupflanzen.

Rückbauverpflichtung bei Aufgabe des Vorhabens

Für die Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung.



Abb. 2 Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve. Quelle: HOFFMANN & STAKEMEIER 2023B

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele

1.2.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter und Ziele allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Weil die Darstellung der einschlägigen Fachgesetze und ihrer Ziele ausgesprochen umfangreich ist, wird diese tabellarisch in Anlage 1 zum Umweltbericht aufgeführt.

1.2.2 Fachpläne

Regionalplan

Der Regionalplan Arnsberg – Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein wird derzeit neu aufgestellt. Der Entwurf von November 2020 unterstützt grundsätzlich den Ausbau der erneuerbaren Energien. Das Plangebiet ist als „Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich“ dargestellt. Für diese Flächen werden im Regionalplan folgende Räume zum Schutz der Natur genannt:

- Der Landschaftsraum LR-VIb-028 „Kuppenland südlich Balve mit der Talmulde der oberen Höhne“ erstreckt sich über das gesamte Plangebiet. Hier überwiegt offenes, kleinreliefiertes Oberdevon- und Kulmschieferhügelland mit bewaldeten Kuppen und Höhenrücken. Die Talauen der Bäche Borkebach und Orlbach werden als Grünland genutzt.
- Dem Biotopverbund VB-A-4613-024 „Höhne-Nebenbäche Wellingse, Orl- und Borkebach mit Randhöhen“ wird eine herausragende Bedeutung zugewiesen, dessen Schutzziel den Erhalt des Bachsystems mit der kleinstrukturierten Kulturlandschaft sowie des Grünlandes vorsieht, insbesondere auch zur Sicherung der Vorkommen von Amphibien und Ringelnatter.

Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan vom 25. Februar 2009 der Stadt Balve stellt die Flächen im Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Im Parallelverfahren erfolgt eine Änderung der Darstellung in „Sondergebiet Erneuerbare Energien“.

Landschaftsplan

Der rechtskräftige Landschaftsplan Balve – Mittleres Hönnetal von 2015 weist den „Talzug des Mühlenbaches und Orlebaches“ zwischen Melscheder Mühle und Langenholthausen als Landschaftsschutzgebiet 2.2.3 aus. Die Talzüge bilden in ihrer morphologisch muldenförmigen Ausprägung reizvolle und gliedernde Talräume, die für die Landwirtschaft und den Erholungsverkehr bedeutungsvoll sind.

Einleitung

In diesem Gebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern können und dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Der Wirtschaftsweg zählt zum Landschaftsschutzgebiet 2.2.1 „LSG Balve, Mittleres Hönnetal“.

Des Weiteren stellt die Entwicklungskarte das Entwicklungsziel 1.1 „Erhaltung“ dar. Dabei steht die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen und sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft im Vordergrund (MÄRKISCHER KREIS 2015).

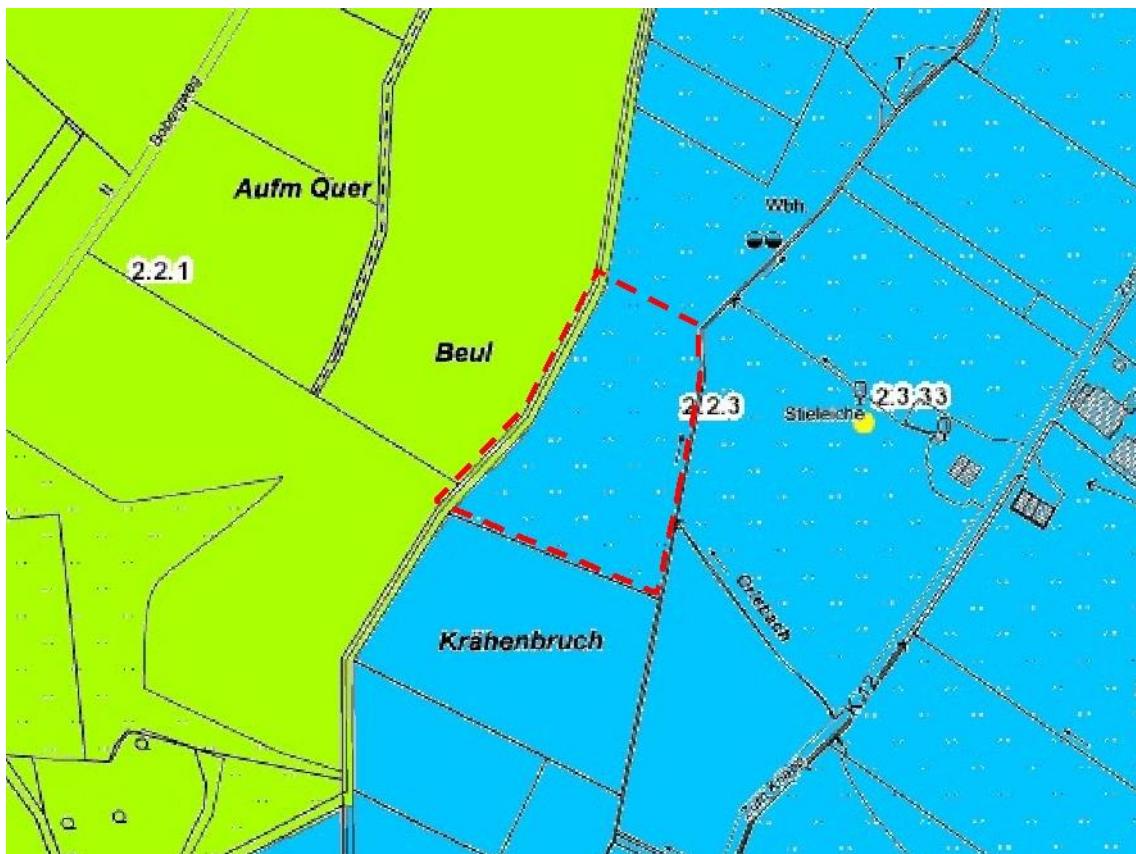


Abb. 3 Auszug aus dem Landschaftsplan im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie). Quelle: MÄRKISCHER KREIS 2015

2.0 Grundstruktur des Untersuchungsraums

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve sowie die nähere Umgebung, sofern diese für die Umweltprüfung relevant ist.

Das Untersuchungsgebiet ist gekennzeichnet von seiner Lage etwa 600 m südlich der Ortslage von Mellen in einer von Offenland dominierten Landschaft, die über versiegelte Wirtschaftswege erschlossen wird. Zudem verläuft östlich des Plangebietes der Orlebach, der von Saumstrukturen und Gehölzen begleitet wird. Gehölze befinden sich zudem vereinzelt auch entlang der Wirtschaftswege.



Abb. 4 Bestandssituation im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes vom 14.06.2021 und der Ortsbegehung.

1 = Grünland
2 = Acker
3 = Gehölze

4 = (teil-)versiegelte Fläche
5 = Säume
6 = Fließgewässer

Das Plangebiet selbst wird von einem intensiv bewirtschafteten Grünland, auf dem eine mehrmalige Mahd im Jahr stattfindet, geprägt, das über einen im Westen verlaufenden Wirtschaftsweg erschlossen wird. Im nordwestlichen Bereich befindet sich ein Gehölzbestand mit standorttypischen Laubgehölzen, u. a. Stiel-Eiche und Haselnuss. Entlang des östlich des Plangebietes verlaufenden Orlebaches stocken Erlenbestände.

Grundstruktur des Untersuchungsraums

Zudem sind hier auch feuchtere Saumbereiche vorzufinden. Darüber hinaus ist ein eingezäunter Brunnen Bestandteil des Plangebietes.



Abb. 5 Versiegelter Wirtschaftsweg im Westen des Plangebietes.



Abb. 6 Orlebach östlich des Plangebietes.



Abb. 7 Grünland im Plangebiet.



Abb. 8 Grünland mit Erlen am Orlebach.



Abb. 9 Saum am Orlebach.



Abb. 10 Eingezäunter Brunnen.

2.2 Geografische und politische Lage

Das Plangebiet liegt östlich der Ortslage von Mellen, Stadt Balve, Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg und zählt zu den Innersauerländer Senken im Kuppenland südlich Balve mit der Talmulde der oberen Hönne.

2.3 Naturschutzfachliche Planung

Für die Aussagen zu Schutzgebieten und besonders geschützten Bereichen werden die Naturschutzinformationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV 2023A) herangezogen. Die Schutzgebiete werden in einem Radius von 500 m um das Plangebiet erfasst.

2.3.1 Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Natura 2000-Gebiete befinden sich im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht.

2.3.2 Weitere Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist“

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Das Plangebiet unterliegt nicht dem Naturschutz. In der Umgebung ist jedoch ein Naturschutzgebiet ausgewiesen.

- MK-017 = NSG Bollenberg (LANUV 2023A)

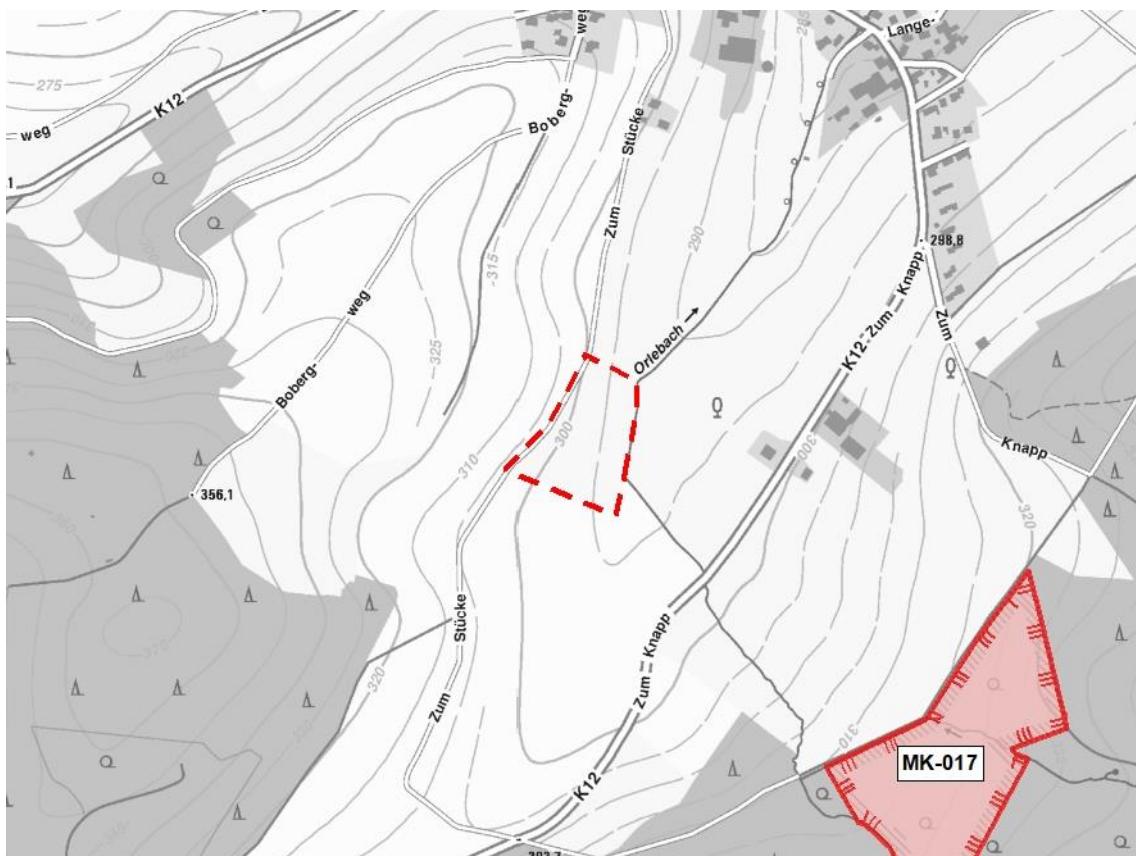


Abb. 11 Lage des Naturschutzgebietes (rote Flächen) zum Plangebiet (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2023A

MK-017 = NSG Bollenberg

Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Das Plangebiet unterliegt dem Landschaftsschutz. Im Plangebiet und in der Umgebung sind folgende Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

- LSG-4612-0001 = LSG Balve, Mittleres Hönnetal
 - LSG-4613-0002 = LSG Talzug des Mühlenbaches und des Orlebaches zwischen Melscheder Mühle und Langenholthausen (LANUV 2023A)

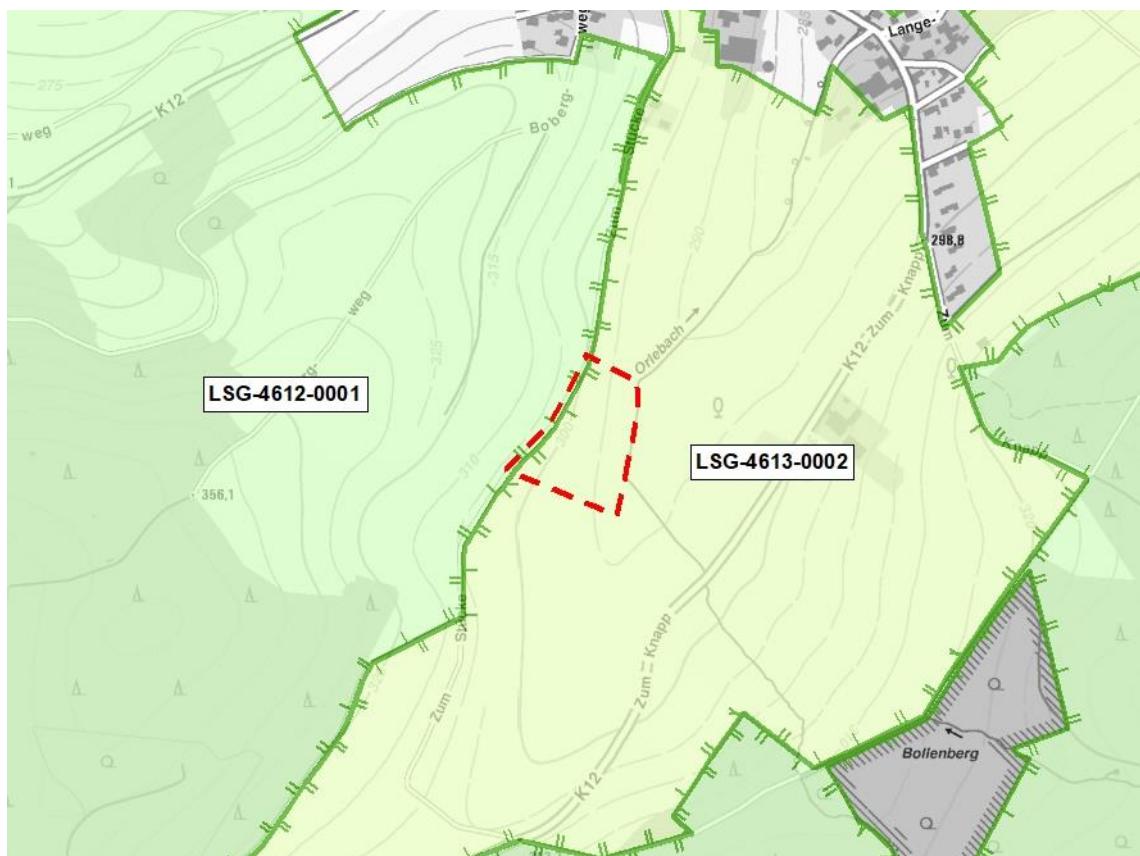


Abb. 12 Lage der Landschaftsschutzgebiete (grüne Flächen) zum Plangebiet (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2023A

LSG-4612-0001 = LSG Balve. Mittleres Hönnetal

LSG-4612-0001 = LSG Barve, Mittleres Holzetal
LSG-4613-0002 = LSG Talzug des Mühlenbaches und des Orlebaches zwischen Melscheder Mühle und Langenholthausen

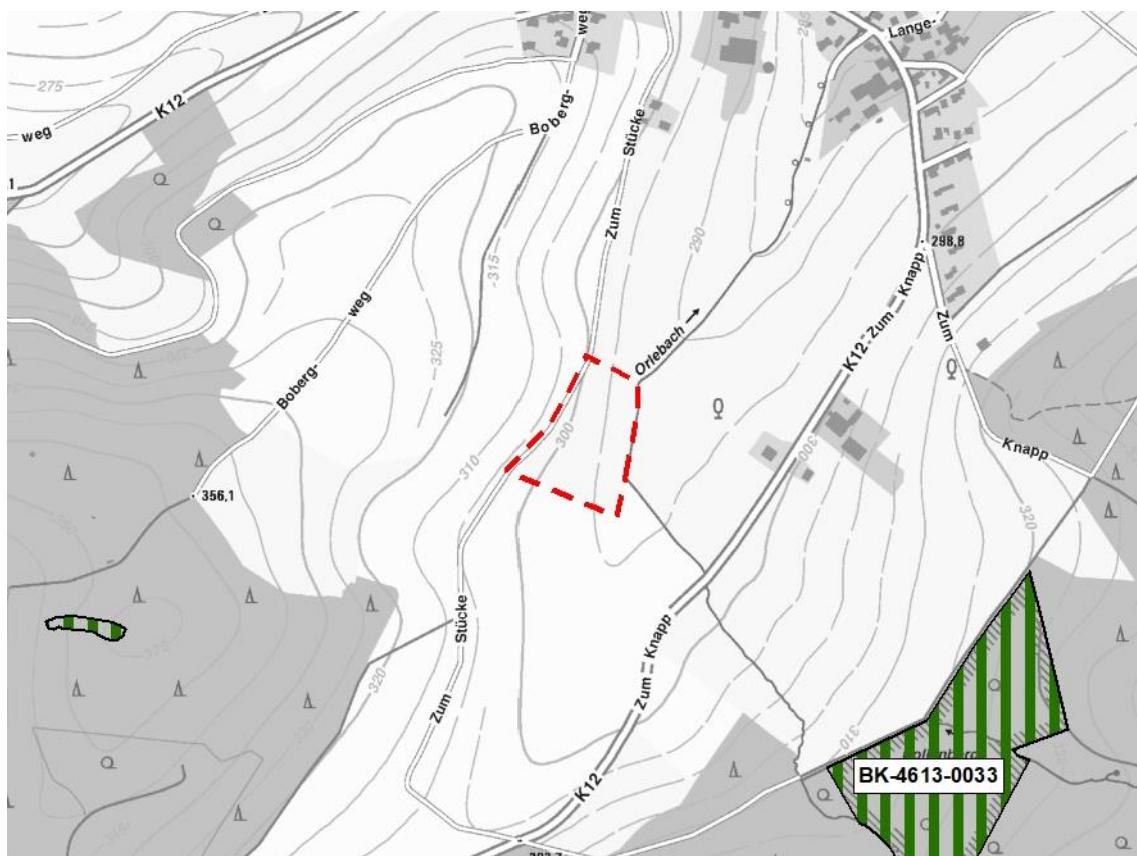
Biotopkatasterflächen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer Biotopkatasterfläche. In der näheren Umgebung findet sich die nachfolgend aufgeführte Biotopkatasterfläche:

- BK-4613-0033 = NSG Bollenberg (LANUV 2023A)

Die weitere, in der nachfolgenden Abbildung dargestellte Biotopkatasterfläche liegt weiter als 500 m vom Plangebiet entfernt.



Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope. In der näheren Umgebung liegen mehrere Teilflächen des nachfolgend aufgeführten Biotops:

- BT-4613-0010-2008 = Sumpf-, Moor- und Bruchwälder (LANUV 2023A)

Die weiteren, in der nachfolgenden Abbildung dargestellten gesetzlich geschützten Biotope liegen weiter als 500 m vom Plangebiet entfernt.

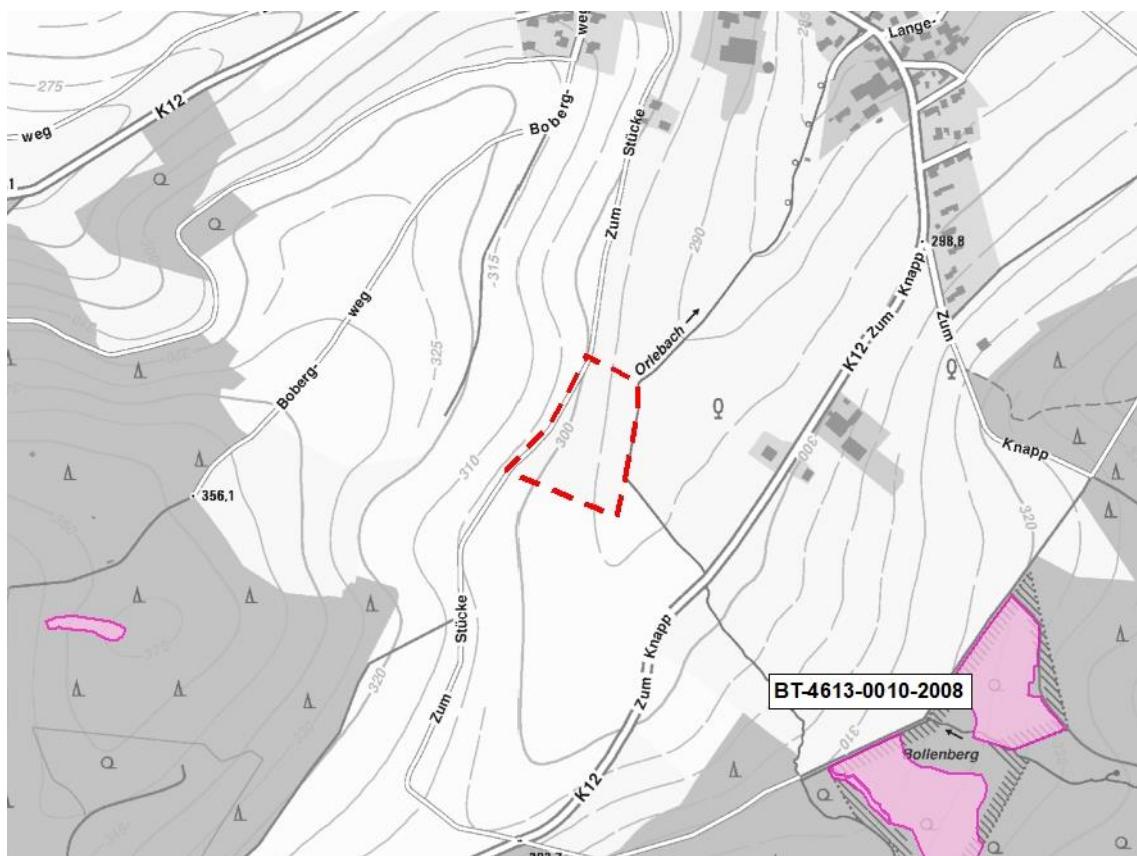


Abb. 14 Lage der gesetzlich geschützten Biotope (magentafarbene Flächen) zum Plangebiet (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2023A.

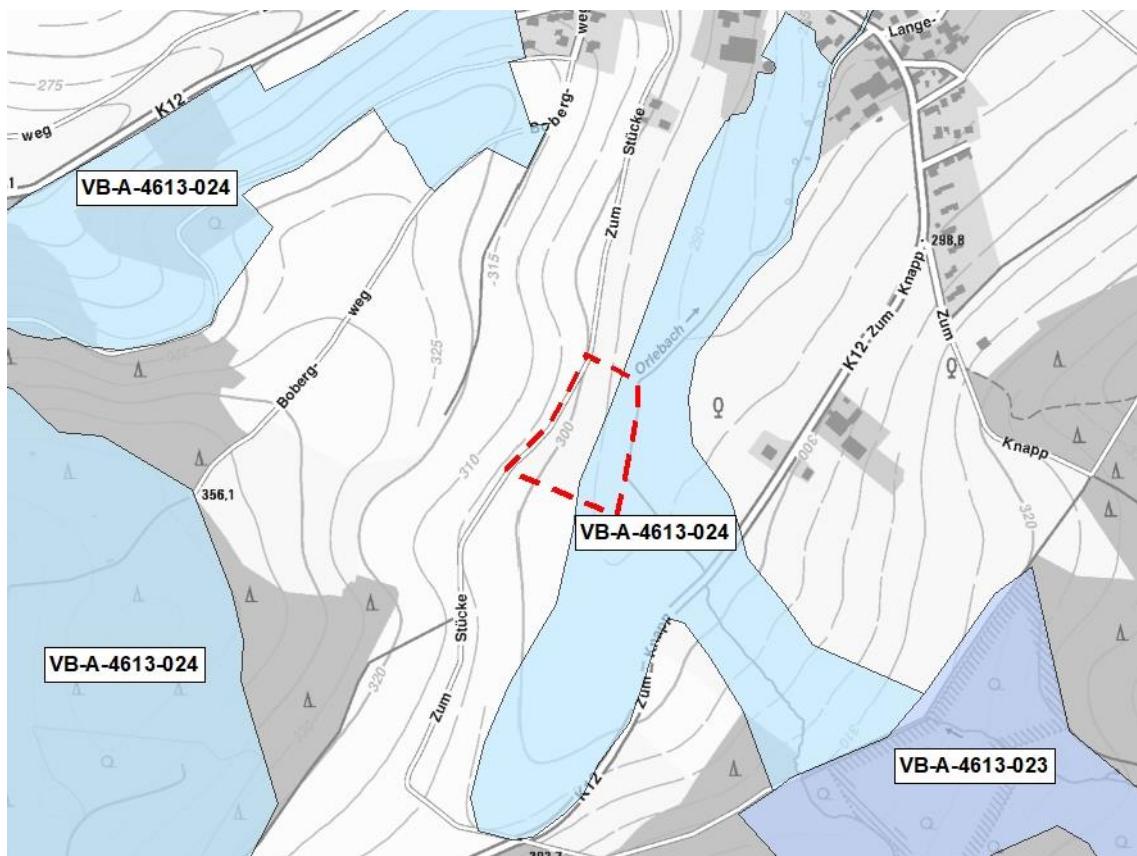
BT-4613-0010-2008 = Sumpf-, Moor- und Bruchwälder

Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Das Plangebiet liegt randlich innerhalb einer Biotopverbundfläche. Im Plangebiet und in der näheren Umgebung finden sich die nachfolgend aufgeführten Biotopverbundflächen:

- VB-A-4613-023 = Bollenberg mit Orlebach-Quellgebiet
- VB-A-4613-024 = Höhne-Nebenbäche Wellingse, Orle- und Borkebach mit Randhöhen (LANUV 2023A)



3.0 Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Untersuchungsinhalte

Im Rahmen einer Bestandsermittlung wird im Folgenden die bestehende Umweltsituation im Untersuchungsgebiet ermittelt und bewertet. Dazu wurden die vorliegenden Informationen aus Datenbanken und aus der Literatur ausgewertet. Zudem wurde eine Ortsbegehung durchgeführt. Im Zuge dieser Ortsbegehung ist eine Biotoptypenkartierung angefertigt worden.

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen untereinander zu prüfen:

- Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Tiere
- Pflanzen
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Biologische Vielfalt

Ziel der Konfliktanalyse ist es, die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter aufzuzeigen.

Dazu werden für jedes Schutzgut, für das potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zunächst die relevanten Wirkfaktoren beschrieben und die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren und vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Schutzgüter werden abschließend die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgeleitet.

Gegenstand einer qualifizierten Umweltprüfung ist die Betrachtung der Nullvariante und anderweitiger Planungsmöglichkeiten.

Mit dem Vorhaben können Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden sein. Diese Eingriffe werden gemäß §§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) analysiert, quantifiziert und, sofern erforderlich, durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden im Rahmen eines Arten- schutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023) betrachtet.

3.2 Mögliche erhebliche Auswirkungen der Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve werden überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen als „Sondergebiet, Zweckbestimmung regenerative Energienutzung“ festgesetzt.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben ergeben sich die folgenden Wirkungsschwerpunkte:

- Überbauung von Offenlandstrukturen durch Photovoltaik-Freiflächenmodule
- Versiegelung der Fläche im Bereich der Nebenanlagen

Vorhabensbedingt kann es zu folgenden Wirkungen kommen:

Baufeldfreimachung / Bauphase / Baustellenbetrieb

Baubedingt wird es zu temporären Störeffekten durch den Baubetrieb kommen. Zur Vorbereitung der Fläche wird die Vegetation im Bereich der geplanten Solaranlage entfernt. In den Bereichen, in denen keine Aufständerung der Solarmodule erfolgt, kann die Grasnarbe erhalten bleiben.

Flächeninanspruchnahme

Eine Flächenversiegelung erfolgt nur im Bereich des Versorgungsgebäudes. Infolge der Rammpfostengründung und der vorhandenen Infrastruktur wird das Vorhaben keine zusätzlichen Flächenversiegelungen nach sich ziehen.

Überdeckung von Boden durch die Modulflächen

Generell kann im Zusammenhang mit der Aufstellung von Solarmodulen durch die Reduzierung des einfallenden Sonnenlichts eine Veränderung der Vegetationsstruktur erfolgen. Bei Anlagenstandorten, die auf ehemals naturschutzfachlich weniger wertvollen Biotopen entstehen, sind gemäß BFN (2009) Auswirkungen der Beschattung auf die Lebensgemeinschaften anzunehmen. Diese sind jedoch naturschutzfachlich nicht bedeutsam und zwar unabhängig davon, ob es sich um eingesäte Flächen oder um Sukzessionsflächen handelt. Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln (oder auf ihnen überdauern können), finden diesen aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

Ein Effekt der Überschirmung ist die Veränderung der Niederschlagscharakteristik (Regen, Schnee, Tau) unterhalb der Module. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Die Geländeerhebungen im Rahmen der Untersuchungen des BFN (2009) erbrachten keine signifikanten Belege einer hierdurch verursachten Veränderung der Vegetation z. B. durch eine Häufung von Trockenzeigern. Trockenheitsbedingte Kahlstellen o. ä. wurden ebenfalls nicht beobachtet, da der Feuchtigkeitseintrag (z. B. durch von Wind verwehtem Regen oder Tau oder durch die Kapillarkraft des Bodens) ausreicht.

Bei Schneelagen können sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den überschirmten und den offenliegenden Flächen ergeben, die dann z. B. für einige Vogelarten wertvolle Nahrungshabitate darstellen können. Gleichzeitig können durch den meist

relativ gerichteten Ablauf des Regenwassers im Abtropfbereich kleinflächige Veränderungen der Vegetation auftreten.

Barrierewirkung / Zerschneidung

Durch die Einzäunung der Flächen kann es zum Lebensraumentzug von Groß- und Mittelsäugern kommen. Infolge der extensiven Nutzung stellen die Flächen generell geeignete Nahrungsquellen für Säuger dar. Wie Beobachtungen zeigen, können Mittelsäuger auch kleine Durchlässe in der Umzäunung nutzen, um die Flächen zu besiedeln.

Da die Anlagenteile unbeweglich sind und Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis erkennen, wird ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse für sehr unwahrscheinlich gehalten. Da keine nächtliche Beleuchtung vorgesehen ist, werden Störungen durch die Anlage auf Fledermäuse ebenfalls ausgeschlossen.

Visuelle Wirkungen (Silhouetteneffekt, optische Störungen)

Der Silhouetteneffekt ist maßgeblich von der Höhe der Anlagen, dem Landschaftsrelief und dem Vorhandensein von weiteren Vertikalstrukturen (z. B. Gehölze, Freileitungen, Gebäude) bestimmt. Mögliche Störungen von empfindlichen Arten (Wiesenvögel, rasende Wasservögel) sind laut einschlägigen Studien (z. B. BfN 2009) bei festinstallierten Modulen auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung begrenzt; weit in die Nachbarschaft ausstrahlendes Meideverhalten von Arten ist nicht zu erwarten.

Grundsätzlich können die geplanten Bauwerke (Solarmodule) als Störelemente in dem ländlich geprägten Landschaftsraum wahrgenommen werden. Bei festinstallierten Anlagen können insbesondere die südlich gelegenen Bereiche durch Lichtreflexionen beeinträchtigt werden.

Licht (Lichtreflexe, Spiegelungen, Lichtspektrum)

Lichtreflexionen (Lichtblitze, Blendwirkung von hellen Flächen) könnten zu einer Beeinträchtigung von Tierlebensräumen oder einer Störung von Tieren und Menschen in der Nachbarschaft führen. Das Reflexionsverhalten ist dabei stark abhängig vom (geringen) Einfallswinkel des Lichts und tritt vor allem bei sehr tiefem Sonnenstand (morgens und abends) auf. Laut BfN (2009) können bei festinstallierten Anlagen die Bereiche südlich sowie bei tiefstehender Sonne westlich und östlich der Anlage geringfügig betroffen sein. Die qualitative Veränderung des reflektierten Lichtes kann theoretisch zu Auswirkungen auf das Orientierungsverhalten von Tieren führen. Hierbei kann es zu Verwechslungen von größeren Photovoltaikanlagen mit Wasserflächen kommen, was z. B. zu Landeversuchen und Kollisionen führen kann. Laut BfN (2009) sind diese Effekte für Solaranlagen weitgehend auszuschließen, da die Tiere die einzelnen Modulbestandteile erkennen und somit nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen.

Erwärmung von Modulen und Kabeln

Durch die Aufheizung der Oberflächen kann es bei größeren Solaranlagen zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas kommen. Laut einschlägigen Studien sind durch die Erwärmung der Module ausgelöste relevante Wirkungen auf Tierarten nicht zu erwarten.

3.3 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

3.3.1 Schall- und Schadstoffimmissionen

Bestandsaufnahme und Bewertung

In den Übersichtskarten der amtlichen Umgebungslärmkartierung des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV 2023B) sind für das Plangebiet keine Darstellungen getroffen. Auf Grund der Lage außerhalb der Ortslage und nicht in Nähe zu stark befahrenen Straßen sind weder Schall- noch Schadstoffimmissionen zu erwarten.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Baubedingt kann es zu geringfügigen Lärmemissionen und stofflichen Belastungen kommen. Der Betrieb der Solaranlage wird zu keinen umweltrelevanten Schall- und Schadstoffemissionen führen.

Vorhabensbedingte umweltrelevante Schall- und Schadstoffemissionen sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen in Bezug auf Schall und Schadstoffemissionen ergibt sich nicht.

3.3.2 Lichthemmisionen

Bestandsanalyse

Das Plangebiet ist von der Kreisstraße 12 grundsätzlich einsehbar.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Aufgrund des Neigungswinkels der Module von 12° sind störende Blendungen und Lichtreflexionen, die den Verkehr der Kreisstraße K 12 zwischen den Ortsteilen Mellen und Langeholthausen beeinträchtigen können, nicht zu erwarten.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen und seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt“ durch Lichthemmisionen ist durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve voraussichtlich nicht gegeben.

3.3.3 Erholung

Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Erholungseignung wird durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt, die Erholungsnutzung ist abhängig von der Zugänglichkeit und Begehbarkeit des Landschaftsraumes.

Dem Plangebiet selbst kommt eine mittlere Funktion in Bezug auf die Erholungsnutzung zu. Im Bereich des westlich vorbeiführenden Wirtschaftsweges befindet sich mit dem „M 1“ ein lokaler Wanderweg in Nähe des Plangebietes.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch die Einfriedung der Solaranlage sind die Flächen im Plangebiet nicht mehr zugängig.

Der Wanderweg wird erhalten bleiben, ggf. kommt es im Rahmen des Bebauungsplanes bzw. im Zuge der Umsetzung der Photovoltaikanlage zu baubedingten Beeinträchtigungen, die voraussichtlich aufgrund der geringen Bauzeit nicht erheblich sein werden. Da die PV-Module vom Wirtschaftsweg abgewandt stehen werden, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsnutzung auszugehen.

Insgesamt sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen bezüglich der Erholungsfunktion zu erwarten.

3.4 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens wurden im Rahmen eines Artenschutzrechtlichem Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023) betrachtet. Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte zusammenfassend dargestellt.

Bestandsaufnahme und Bewertung

„Im Zusammenhang mit der Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Balve werden folgende Lebensraumtypen mittelbar und unmittelbar beansprucht:

- Fließgewässer
- Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Säume, Hochstaudenfluren
- Fettwiesen und -weiden

Das Plangebiet liegt im Bereich des Quadranten 3 des Messtischblattes 4613 „Balve“. Für diesen Quadranten wurde im Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS) eine Abfrage der planungsrelevanten Arten für die im Untersuchungsgebiet anzutreffenden unmittelbar betroffenen sowie der angrenzenden Lebensraumtypen durchgeführt. Für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume werden insgesamt 35 Arten als planungsrelevant genannt (acht Säugetierarten, 25 Vogelarten, eine Amphibien- und eine Reptilienart). Planungsrelevante Pflanzenarten werden nicht genannt.

Im Rahmen der Ortsbegehung am 10. Januar 2023 und am 18.07.2023 erfolgte eine Plausibilitätskontrolle. Dabei wurde überprüft, ob die Arten der Artenliste im Plangebiet bzw. im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer individuellen Lebensraumansprüche tatsächlich vor-kommen bzw. vorkommen können und in welchem Umfang sie von den geplanten Vorhaben betroffen sein könnten. Hinweise auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Plangebiet ergaben sich bei der Ortsbegehung nicht“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023).

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

„Durch die mit der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve vorbereitende Planung zum Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage werden bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf die genannten planungsrelevanten Arten erwartet. Bei der Anlage von PV-Freiflächenmodulen werden strukturreiche Grünlandflächen entstehen, so dass eine grundsätzliche Lebensraumeignung für die Arten weiterhin gegeben sein wird bzw. entstehen kann“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023).

Einfriedungen müssen einen Abstand von mindestens 20 cm vom Gelände aufweisen. Sie sind nur als transparente Zaun- und Gitterkonstruktionen zulässig. Damit wird gewährleistet das Kleintiere die Fläche der Photovoltaikanlage weiterhin zur Verfügung steht und diesen passiert werden kann.

3.5 Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes sowie die angrenzenden Bereiche wurden am 10. Januar 2023 bei heiterer Wetterlage und Temperaturen um 10 °C begangen und deren Biotoptypen erfasst. Die angetroffenen Biotoptypen sind nach der Biotoptypenliste des Märkischen Kreises (MÄRKISCHER KREIS 2016) klassifiziert. Eine weitere Begehung erfolgte am 18. Juli 2023.

Besonders geschützte Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet voraussichtlich nicht vor. Dies bestätigt auch eine floristische Kartierung, die im Frühsommer 2023 durchgeführt wurde (WITTENBORG 2023).

Das Plangebiet selbst wird von einem intensiv bewirtschafteten Grünland, auf dem eine mehrmalige Mahd im Jahr stattfindet, geprägt. Im westlichen Bereich ragen die Kronenraufen des Gehölzbestandes am Wirtschaftsweg mit in das Plangebiet hinein. Hier handelt es sich um standorttypische Laubgehölze, u. a. Stiel-Eiche und Haselnuss.

Entlang des östlich des Plangebietes verlaufenden Orlebaches stocken zudem Erlenbestände.

Zudem sind hier auch feuchtere Saumbereiche vorzufinden. Darüber hinaus ist ein eingezäunter Brunnen Bestandteil des Plangebietes.

Im Plangebiet und der näheren Umgebung finden sich die folgenden Biotoptypen:

Tab. 1 Biotoptypen im Plangebiet des Bebauungsplanes und der näheren Umgebung (P = Plangebiet, U = Untersuchungsgebiet).

Code	Biotoptyp	Vorkommen	
		P	U
2	Versiegelte Fläche mit anschl. Versickerung des Oberflächenwassers – ausgenommen Gebäude	●	●
6	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen	●	●
19	Acker		●
24	Grünland, intensiv genutzt	●	●
28	Raine ohne Gehölzaufwuchs	●	●
36	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, heimisch und standortgerecht	●	●
39	Naturnahe Fließ- und Stillgewässer mit Ufervegetation		●

Das Plangebiet weist insgesamt eine mittlere Bedeutung auf.



Abb. 16 Bestandssituation der Biotoptypen im Plangebiet (rote Strichlinie) und im Radius von 25 m (blaue Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes und der Ortsbegehung.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben wird es im Bereich der geplanten Photovoltaikanlage zu einer Veränderung der Nutzungs- und Standortbedingungen kommen.

Die Überschirmung der Flächen durch die Module wird zu einer Verschattung der Vegetation führen. Aufgrund der Aufstellhöhe bleibt diese Fläche jedoch als Vegetationsstandort erhalten. Weiterhin können die veränderten Niederschläge zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden führen. Aufgrund der Kapillarkräfte des Bodens ist die Wasserversorgung weiterhin gewährleistet. Infolge des weitgehend ebenen Geländes wird die Erosionsgefahr durch ablaufendes Niederschlagswasser als gering eingestuft.

Bedingt durch die vorgesehene extensive Bewirtschaftung der Fläche werden voraussichtlich mäßig nährstoffarme Wiesenbestände entstehen, die aufgrund der unterschiedlichen Standortbedingungen ein heterogenes Vegetationsmosaik aufweisen werden. Gehölzbestände werden nicht entfernt.

Insgesamt sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen zu erwarten.

3.6 Biologische Vielfalt

Der Begriff der biologischen Vielfalt oder Biodiversität steht als Sammelbegriff für die Gesamtheit der Lebensformen auf allen Organisationsebenen, von den Arten bis hin zu den Ökosystemen.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve ist vornehmlich gekennzeichnet durch intensiv grünlandwirtschaftlich genutzte Flächen.

In diesen Bereichen ist die biologische Vielfalt als gering bis mittel zu bezeichnen.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch BNE 2019 wurden Untersuchungen zur floristischen und faunistischen Artenvielfalt in Solarparks durchgeführt mit dem Ziel, herauszustellen, ob und in welchem Umfang Solarparks einen Beitrag zur Biodiversität leisten können.

BNE 2019 kommt zu folgendem Ergebnis:

- „Eine Flächeninanspruchnahme von Flächen für Solarparks ist grundsätzlich positiv zu sehen, da sie neben dem Klimaschutzbeitrag durch die Erzeugung erneuerbarer Energie gleichzeitig zu einer Flächenaufwertung im Sinne der Erhaltung der biologischen Vielfalt führen kann.“
- Die Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen kann bei naturverträglicher Ausgestaltung zu einem deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt führen.“

- Eine wesentliche Ursache für die teilweise arten- und individuenreiche Besiedlung von Solarparks mit Arten aus unterschiedlichen Tiergruppen ist die dauerhaft extensive Nutzung oder Pflege des Grünlandes in den Reihenzwischenräumen. Dies unterscheidet diese Standorte deutlich von intensiv landwirtschaftlich genutzten Standorten oder Standorten zur Energiegewinnung aus Biomasse.
- Solarparks können die Artenvielfalt im Vergleich zur umgebenden Landschaft fördern. Dies ist mit den vorliegenden Unterlagen für Tagfalter, Heuschrecken und Brutvögel belegt. [...]
- Die Auswertung der Unterlagen zeigt auch einen möglichen Trend im Unterschied der Bedeutung kleiner Anlagen im Vergleich zu großflächigen Anlagen: Während kleinere Anlage als Trittschneidenbiotope wirken und damit Habitatkorridore erhalten oder wieder herstellen können, können große Anlagen - bei entsprechender Unterhaltung - ausreichend große Habitate ausbilden, die den Erhalt oder den Aufbau von Populationen z. B. von Zauneidechsen oder Brutvögeln ermöglichen. [...]“ (BNE 2019).

Insgesamt sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve keine erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt zu erwarten. Es werden sich im Gegenteil durch die vorgesehene, extensive Nutzung des Plangebietes wie oben beschrieben, eher positive Effekte für die Artenvielfalt ergeben.

3.7 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme und Bewertung

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens betrachtet. Dabei steht der qualitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der quantitative, der schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist. Mit dem Instrument der Bauleitplanung soll dafür gesorgt werden, dass die Bodenversiegelung auf das für das Vorhaben notwendige Maß begrenzt wird. Hierbei werden die Gesichtspunkte Nutzungsumwandlung, Zerschneidung und Versiegelung berücksichtigt.

Der Geltungsbereich von ca. 2,0 ha umfasst fast überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzte Fläche.

Dem Schutzgut Fläche kommt im Plangebiet eine hohe Bedeutung zu.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Von den 2,0 ha Fläche werden 1,12 ha von den Solarmodulen überdeckt. Die weiteren Flächen werden extensiv als Grünland genutzt bzw. weiter als Wirtschaftsweg bzw. Brunnen genutzt bzw. als Saumflächen am Orlebach entwickelt.

Bei der Errichtung der PV-Freiflächenanlagen handelt es sich um eine temporäre Inanspruchnahme, da im Zuge des Rückbaus nach Nutzungsende der Anlage die ursprünglich anstehenden Strukturen kurzfristig wiederhergestellt werden können. In der Regel haben Solarmodule eine Lebensdauer von 20 Jahren. Danach erfolgt der Rück-

bau der Anlagen und die Fläche steht wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Somit handelt es sich lediglich um einen temporären Eingriff in das Schutzgut Fläche, der reversibel ist.

Insgesamt sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche zu erwarten.

3.8 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme und Bewertung

Im Bereich des Plangebietes stehen gemäß Bodenkarte Braunerden, Pseudogley und Gley an, deren Eigenschaften in der folgenden Tabelle dokumentiert sind.

In den überwiegenden Bereichen des Plangebietes, mit Ausnahme des Brunnens, sind natürliche Bodenverhältnisse anzunehmen. Alle natürlichen Böden erfüllen vielfältige, allgemeine Funktionen im Naturhaushalt, u. a. als Puffer- und Filterkörper, Lebensraum von Mikroorganismen und als Teil des Ökosystems mit seinen vielfältigen Stoffkreisläufen.

Den natürlichen Böden kommt eine hohe Bedeutung zu.

Tab. 2 Übersicht über die Bodentypen im Bereich des Plangebietes.

Bodeneinheit	L4813_B32c	L4813_S-B33dSW2	L4712_S341S_W3	L4712_G331G_W2
Bodentyp	Braunerde	Pseudogley-Braunerde	Pseudogley	Gley
Bodenartengruppe des Oberbodens	stark toniger Schluff	schluffiger Lehm	schluffiger Lehm	schluffiger Lehm
Grundwasserstufe	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 2, mittel
Wertzahlen der Bodenschätzung	25 bis 50, mittel	30 bis 60, mittel	35 bis 55, mittel	25 bis 45, gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,41, hoch	0,44, hoch	0,45, hoch	0,37, hoch
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet
Bodenfunktion	-	-	-	-
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	hoch	sehr hoch	extrem hoch

Die Verteilung der Bodentypen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

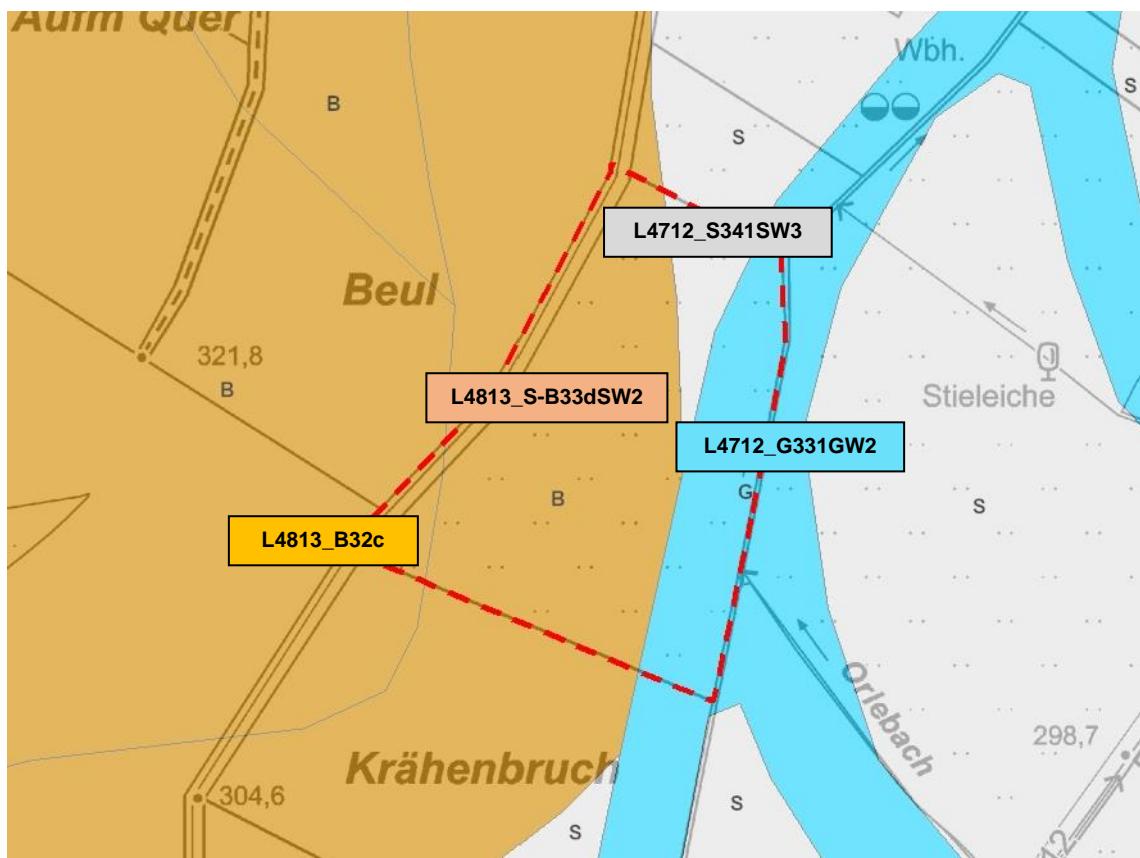


Abb. 17 Verteilung der Bodentypen im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:5.000. Quelle: GD NRW 2023

Altlasten

Das Vorkommen von Altlasten ist aufgrund der bisherigen Nutzung nicht zu erwarten.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Für Böden gilt gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) der folgende Vorsorgegrundsatz: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Boden-Schutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen“.

In § 4 Abs. 2 LBodSchG NRW wird die folgende, generelle Prüfverpflichtung formuliert: „Bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen haben die damit befassten Stellen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist“.

Infolge der Rammpfostengründung wird es nicht zu einer Neuversiegelung von Böden kommen. Die Überschirmung von Flächen kann zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden unterhalb der Solarmodule führen.

Bei der Photovoltaikanlage ist aufgrund des Aufbaues der Modultische sichergestellt, dass es zu keinen Wasseransammlungen kommt, die etwa den Wasserhaushalt stören würden oder auch Erosion verursachen könnten. Wasser läuft nicht gesammelt an der Unterkante ab, sondern fließt unter jedem Modul ab und gelangt so gleichmäßig auf die Fläche verteilt, ohne Störung des Wasserhaushaltes, in den Boden.

Es sind somit durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve geringe, aber keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten.

3.9 Schutzgut Wasser

3.9.1 Grundwasser

Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen weist das Plangebiet Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen über Locker- und Festgesteinen aus (GL NRW 1980).

Das Plangebiet liegt innerhalb des ca. 213 km² großen Grundwasserkörpers „Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Hönne“ (276_12) dessen hydrogeologische Besonderheiten wie folgt beschrieben werden:

„Das Rechtsrheinische Schiefergebirge setzt sich aus paläozoischen Tonschiefern (Ton- und Schluffsteinen), Sandsteinen und Kalksteinen zusammen; in diesen Schichten sind örtlich Konglomerate und Diabase eingeschaltet. Die Gesteine sind durch gebirgsbildende Kräfte in Sättel und Mulden gefaltet; hierbei sind auch Trennfugen und Klüfte entstanden, auf denen sich das Grundwasser bewegt. Im Allgemeinen besitzen Sandsteine und Grauwacken größere Durchlässigkeiten als Tonsteine und Tonschiefer“ MULNV 2023A).

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand werden gemäß MULNV 2023A als „gut“ eingestuft.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch das geplante Vorhaben wird nicht in das Grundwasser eingegriffen. Vorhabensbedingte stoffliche Einträge in das Grundwasser sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Da das Niederschlagswasser im Plangebiet weiterhin versickern kann, sind keine nachteiligen Wirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve wird zu keinen Beeinträchtigungen des Grundwassers führen, nachhaltige Wirkungen auf das Teilschutzgut Grundwasser ergeben sich daher nicht.

3.9.2 Oberflächengewässer

Bestandsaufnahme und Bewertung

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Unmittelbar östlich angrenzend verläuft jedoch der Orlebach, der am Bollenberg entspringt und nach etwa 6,6 km bei Balve-Wocklum zunächst in die Borke und anschließend gemeinsam mit diesem Gewässer in die Hönne mündet.

Die Gewässerstruktur des Orlebaches wird gem. MULNV 2023A als mäßig bis stark verändert dargestellt. Aufgrund der Nähe des Orlebaches ist die Bedeutung des Schutzgutes als hoch einzustufen.

Das Plangebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet oder Hochwasserrisiko-gebiet.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Die in der Umgebung des Plangebietes befindlichen Oberflächengewässer werden durch den Bebauungsplan weder direkt noch indirekt tangiert.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern ergeben sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve nicht.

3.10 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Plangebiet kann aufgrund seiner Struktur und der landwirtschaftlichen Nutzung dem Freiflächen-Klimatop zugeordnet werden. Dieses ist durch eine flache Luftfeuchtekurve und eine starke Tag-/Nachttemperaturamplitude charakterisiert. Im Zusammenhang mit den umgebenden offenen landwirtschaftlichen Flächen stellen diese Bereiche nächtliche Kaltluftbildungsflächen dar.

Bestehende Immissionen, die zu einer erheblichen Vorbelastung des Schutzgutes Luft führen, sind durch die angrenzenden Flächennutzungen derzeit nicht bekannt.

Dem Plangebiet kommt im Hinblick auf Flächen für die Frisch- und Kaltluftproduktion eine hohe Bedeutung zu.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Während der Bauphase kann es ggf. zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen (Staub, Emissionen der Baufahrzeuge) kommen.

Die Solarmodule werden – ähnlich einer Wolkendecke – eine langsamere Abkühlung in den Nachstunden bedingen. Infolgedessen wird es im geringen Umfang zu einer Reduzierung der Kaltluftproduktion im Bereich der Solarmodule kommen. Durch die Aufheizung der Moduloberflächen bei hoher Sonneneinstrahlung erwärmen sich die darüber liegenden Luftsichten. Dies kann zur Ausbildung von kleinflächigen Wärmeinseln führen. Die Zwischenflächen der Module könnten weiterhin als Kaltluftbildungsflächen fungieren. Eine Behinderung von kleinflächigen Luftbewegungen ist aufgrund der Höhe

der Module nicht zu erwarten. Wegen der geringen Flächengröße des Vorhabens werden sich die beschriebenen mikroklimatischen Veränderungen auf die Planungsfläche beschränken und keine relevanten Auswirkungen auf das Umfeld haben.

Von der geplanten Solaranlage sind keine Immissionsbelastungen zu erwarten. Grundsätzlich ergeben sich durch die Nutzung erneuerbarer Energien wie der Stromerzeugung aus Sonnenenergie positive Effekte auf das Schutzgut Klima.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft ergeben sich daher durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve nicht.

3.11 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme und Bewertung

Unter dem Schutzgut Landschaft werden die Landschaftsgestalt und das Landschaftsbild betrachtet.

Das Plangebiet ist geprägt von intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen innerhalb der Tallage des Orlebaches mit teilweise eingestreuten Gehölzbeständen in einer insgesamt von Offenland dominierten Landschaft.

Das Plangebiet fällt von etwa 303 m ü. NHN im Südwesten auf etwa 292 m ü. NHN im Nordosten ab. Vom Plangebiet aus sind Blickbeziehungen über die Offenlandflächen bis hin zur Ortslage von Mellen sowie in südliche Richtung möglich.



Abb. 18 Blick vom Plangebiet auf die umgebene Landschaft und die Ortslage von Mellen.

Gemäß der Landschaftsbildbewertung des Märkischen Kreises liegt das Plangebiet innerhalb der Landschaftsbildeinheit „LBE 28 – Wald und Offenland östlich Bayle“, die wie folgt charakterisiert wird:

„Es handelt sich um einen Höhenzug mit vielen Bergkuppen zwischen ca. 300-400 m ü. NHN. Das Relief ist hügelig, stellenweise sind tiefer eingeschnittene Bachtäler vorhanden. Die Kuppen sind durchgehend bewaldet, es dominieren Laubholzbestände. Die Talbereiche und werden durchgehend landwirtschaftlich mit einem hohen Grünlandanteil genutzt“ (FROELICH & SPORBECK 2021). Die kleine Ortschaft Mellen wird für die Landschaftsbildeinheit als Vorbelastung genannt.

Die Bedeutung des Schutzwertes Landschaft ist im Plangebiet entsprechend der Landschaftsbildbewertung des Märkischen Kreises als „hoch“ zu bezeichnen.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Generell führen in der Landschaft sichtbare Solaranlagen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Da es sich um landschaftsfremde Objekte handelt, ist hierbei grundsätzlich von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Der Bebauungsplan ermöglicht die Anlage von fest installierten Modultischen. Die geplante PV-Freiflächenanlage wird auf einem nach Nordwesten abfallenden Gelände, in den Modulreihen allerdings weitestgehend ebenem Gelände installiert und wird von einem Betrachter daher als lineares Element wahrgenommen.

Die geplante PV-Freiflächenanlage kann infolge ihrer Silhouettenwirkung grundsätzlich als Störelement in dem insgesamt ländlich geprägten Landschaftsraum wahrgenommen werden. Im Hinblick auf Störungen durch Lichtreflexionen weisen auf unbeweglichen Konstruktionen installierte Solaranlagen vor allem bei Beobachtungspunkten in südlicher Richtung eine Wirkintensität auf, da von hier aus Moduloberflächen und die Tragkonstruktion sichtbar sind und der größte Teil des reflektierenden Lichts in diese Richtung abstrahlt. Diese Beeinträchtigung ergibt sich potenziell auch für das Plangebiet, da eine Sichtverschattung kaum gegeben ist.

Allerdings wird festgesetzt, dass der vorhandene Gehölzbestand zu erhalten ist und in nördliche Richtung eine Hecke mit standortgerechten und heimischen Bäumen und Sträuchern angelegt wird. Zudem ist eine Begrünung des umlaufenden Zaunes mit Kletterpflanzen vorgesehen.

Mit diesen Begrünungen werden die Wirkungen auf das Landschaftsbild gemindert. Es wird zudem der in der Landschaftsbildbewertung genannte Maßnahmenvorschlag zur Anlage von einzelnen Kleingehölzen in den Offenlandbereichen Rechnung getragen.

Für das Schutzwert Landschaft ergeben sich Beeinträchtigungen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve.

3.12 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme und Bewertung

Kulturgütern kommt als Zeugen menschlicher und naturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung zu. Ihr Wert besteht insbesondere in ihrer historischen Aussage und ihrem Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege. Sie stellen gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit z. T. erheblicher emotionaler Wirkung dar.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches 21.01 „Raum Iserlohn – Altena – Lüdenscheid, Lennetal und Kalkbereich zwischen Hagen und Balve/Hönnetal“ (LWL & LVR 2007).

Innerhalb des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine schutzwürdigen Objekte und es existieren keine Hinweise auf Bodendenkmäler.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

3.13 Wechselwirkungen

Bestandsaufnahme und Bewertung

Zwischen den Schutzgütern im Untersuchungsgebiet bestehen komplexe Wechselwirkungen, da diese im Naturhaushalt und funktional in einem Wirkungsgefüge miteinander verbunden sind. Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes im Untersuchungsgebiet berücksichtigt vielfältige Aspekte der funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz die ökosystemaren Wechselwirkungen prinzipiell miterfasst. Eine Zusammenfassung dieser möglichen schutzgutbezogenen Wechselwirkungen zeigt die nachstehende Tabelle.

Tab. 3 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen.

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Natura 2000-Gebiete - FFH-Gebiete - Vogelschutzgebiete	- Wiederherstellung der biologischen Vielfalt - Schutz von Lebensraumtypen - Artenschutz
Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt - Immissionsschutz - Erholung	- Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein. Es ergibt sich eine Betroffenheit aller Schutzgüter.

Schutzwert/Schutzwertfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzwerten
Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> - Biotopfunktion - Biotopkomplexfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser, Menschen - Pflanzen als Schadstofffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Tiere <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser) - Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen
Fläche <ul style="list-style-type: none"> - Erholung - Biotopfunktion - Lebensraumfunktion - Biotopentwicklungs-potenzial - Wasserhaushalt - Regional- und Geländeklima - Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Betroffenheit von Mensch, Pflanzen, Tiere, Klima, Boden, Wasser und Landschaft bei Nutzungsumwandlung, Versiegelung und Zerschneidung der Fläche
Boden <ul style="list-style-type: none"> - Biotopentwicklungs-potenzial - Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit - Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)
Wasser <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt - Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen - Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung - Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren - Oberflächennahes Grundwasser in der Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung und als Standortfaktor für Biotope, Pflanzen und Tiere - Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch - Selbstreinigungskraft des Gewässers abhängig vom ökologischen Zustand - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Schutzwert/Schutzwertfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzwerten
Klima und Luft <ul style="list-style-type: none"> - Regionalklima - Geländeklima - Klimatische Ausgleichsfunktion - Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen - Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt - Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung - Lufthygienische Situation für den Menschen - Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion - Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsgestalt - Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes von Landschaftsfaktoren wie Relief, Vegetation, Gewässer, Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere
Kultur- und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> - Kulturelemente - Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes

Wechselbeziehungen zwischen den Schutzwerten mit erheblichen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve werden nicht erwartet.

3.14 Art und Menge der erzeugten Abfälle

Durch das geplante Vorhaben fallen betriebsbedingt keine Abfälle an. Im Falle eines Rückbaus der Anlage müssen die Photovoltaik-Module ordnungsgemäß entsorgt werden. Das Gelände kann nach dem Rückbau wieder als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden.

3.15 Zusammenfassende Betrachtung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Zusammenfassend wird deutlich, dass es durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve zur Überschirmung von Flächen kommen wird, die derzeit als intensiv bewirtschaftetes Grünland genutzt werden. Die Überschirmung führt zu einer unterschiedlich starken Beschattung und Wasserversorgung dieser Flächen. Die veränderten Standortbedingungen werden unterschiedliche Artenzusammensetzungen der Vegetation bedingen, was auch Einfluss auf die Lebensraumeignung der Flächen für die Fauna hat. Weiterhin gehen mit der Anlage der Solarmodule geringfügige mikroklimatische Veränderungen sowie geringe Versiegelungen des Bodens und eine Veränderung des Landschaftsbildes einher. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der Geringfügigkeit der beschriebenen Veränderungen werden jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen für die genannten Schutzwerte erwartet.

4.0 Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

4.1.1.1 Schall- und Schadstoffemissionen

Beeinträchtigungen durch Schall- oder Schadstoffemissionen sind vorhabensbedingt nicht zu erwarten, weshalb sich kein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt.

4.1.1.2 Lichthemissionen

Vorhabensbedingt sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch Lichthemissionen zu erwarten, weshalb sich kein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt.

4.1.1.3 Erholung

Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen des Teilschutzes Erholung zu erwarten. Ein Bedarf an weiteren Maßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.2 Schutzgut Tiere

Es gelten folgende Hinweise zu allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere.

- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf zukünftig versiegelte bzw. überbaute Bereiche zu beschränken (Verkehrsfläche, Trafostation). Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.
- Einfriedungen müssen einen Abstand von mindestens 20 cm vom Gelände aufweisen. Sie sind nur als transparente Zaun- und Gitterkonstruktionen zulässig. Damit wird gewährleistet das Kleintieren die Fläche der Photovoltaikanlage weiterhin zur Verfügung steht und diesen passiert werden kann.

4.1.3 Schutzgut Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben (Verkehrsfläche und Trafostation).

Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl.

1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Die Pflege bzw. Bewirtschaftung der Anlagenfläche kann durch Mahd oder Beweidung bzw. eine Kombination beider Nutzungsformen erfolgen. Es ist eine extensive Bewirtschaftung vorgesehen:

- keine Ausbringung von Gülle, Jauche und sonstigen Düngemitteln
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- extensive Beweidung (max. 2 GVE/ha), vorzugsweise Hütehaltung oder ein- bis zweimalige, abschnittsweise Mahd/Jahr ab dem 15.06. eines Jahres

B 1 – Entwicklung eines Uferrandstreifens

Der Uferrandstreifen sind in Abschnitten mit Ufergehölzen (Salix spec., Heister, 80–120 cm) in einem Abstand von 2,00 x 1,00 m zu bepflanzen und als Kopfweide zu pflegen. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzenmaterial zu verwenden.

Anwuchskontrolle, 3 Pflegegänge im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, 2-jährige Entwicklungspflege, Unterhaltungspflege

B 2 – Anpflanzung einer Hecke

Die nördliche Grenze des Plangebietes ist auf einer Breite von 3 m mit standortgereichen und heimischen Gehölzen zu bepflanzen.

Pflanzenauswahl: Bäume II. Ordnung: Vogel-Kirsche (Prunus avium), Eberesche bzw. Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Feld-Ahorn (Acer campestre), Hainbuche (Carpinus betulus), Wildbirne (Pyrus communis), Wildapfel (Malus sylvestris)

Sträucher: Schlehe (Prunus spinosa), Eingriffeliger Weißdorn (Crataegus monogyna), Haselnuss (Corylus avellana), Hundsrose (Rosa canina), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Blut-Hartriegel (Cornus sanguinea), Gemeiner Schneeball (Viburnum opulus), Ohr-Weide (Salix aurita)

Pflanzabstand: 1,00 x 2,00 m, Dreiecksverband

Pflanzqualität: Bäume II. Ordnung: Heister, 2–3 x verpflanzt, 150–175 cm, Sträucher: 3–5 Triebe, 100–120 cm bei mittel- bis hochwachsenen Sträuchern, 80–100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern

B 3 – Begrünung des Zauns

Die Einfriedung um die PV-Freiflächenanlage (Stabmattenzaun) ist mit Klettergehölzen, z. B. Efeu (*Hedera helix*), Wilder Wein (*Parthenocissus*), zu begrünen.

4.1.4 Schutzbau Fläche

Mit dem geplanten Vorhaben findet keine signifikante Flächeninanspruchnahme statt. Die Errichtung der Photovoltaikanlage stellt eine temporäre Flächeninanspruchnahme dar, die ursprünglich anstehenden Strukturen könnten kurzfristig wiederhergestellt werden. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.5 Schutzbau Boden

Infolge der Rammpfostengründung wird es nur im Bereich des Versorgungsgebäudes zu einer Neuversiegelung von Böden kommen. Eine Beeinträchtigung natürlicher Böden in den Randbereichen des Plangebietes wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf die Planungsfläche und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten grundsätzlich die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

Des Weiteren sind folgende Aspekte zu beachten:

- Die Baumaßnahme hat so zu erfolgen, dass Böden außerhalb des Plangebietes nicht beansprucht und in ihren natürlichen Funktionen nicht beeinträchtigt werden.
- Für die Verlegung der Kabelstränge hat ein fachgerechter und getrennter Aushub und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden zu erfolgen.
- Vermeidung der Verdichtung des Bodens durch eine bodenschonende Bearbeitung (u. a. Reduzierung der Radlasten).
- Beschränkung der Bautätigkeiten auf Zeiten mit trockener Witterung und geringer Bodenfeuchte
- Kurze Erschließungswege, Errichtung bodenschonender Baustraßen

4.1.6 Schutzbau Wasser

Durch das Vorhaben wird nicht dauerhaft in das Grundwasser eingegriffen. Oberflächengewässer werden durch die Planung nicht tangiert. Die folgenden Maßnahmen sind bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Vermeidung der Lagerung wassergefährdender Stoffe (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen bzw. Verwendung von biologisch abbaubaren Alternativen, z. B. Hydrauliköl

4.1.7 Schutzwert Klima und Luft

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine signifikanten lokal- oder regionalklimatischen Veränderungen verbunden. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

4.1.8 Schutzwert Landschaft

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine maßgeblichen Veränderungen der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes verbunden.

4.1.9 Schutzwert Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern findet nicht statt. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

4.2 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Vorhabensbedingt fallen keine Abfälle sowie Abwässer an. Da ausgehend von der Solaranlage keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten sind, ergibt sich kein Vermeidungsbedarf bezüglich der Lichtemissionen.

4.3 Kompensationsmaßnahmen

4.3.1 Analyse der Eingriffsrelevanz des Vorhabens

Der Bestand im Plangebiet sowie die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzwerte wurden in den vorangegangenen Abschnitten detailliert beschrieben. Entsprechend der rechtlichen Vorgaben sind die nach Realisierung der ebenfalls beschriebenen Minderungsmaßnahmen verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

4.3.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Methodik

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach der Biototypenliste des Märkischen Kreises (MÄRKISCHER KREIS 2016).

Das Bewertungsverfahren beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Grundlage für die Eingriffsbewertung ist dabei der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

Es wird zunächst der Biotopwert vor der Bebauung ermittelt (Bestandswert). Im Anschluss daran erfolgt die Berechnung des Planwertes nach erfolgter Bebauung. Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biototypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind.

Berechnung

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Biotope im Bereich des Plangebietes für die Bestands- und die Planungssituation dargestellt. Die Quantifizierung des Eingriffs erfolgt in Tabelle 4.

Grundlage für die Bewertung der Bestandssituation ist die Ortsbegehung vom 10. Januar 2023. Die Planungssituation wird auf Grundlage der geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes bewertet.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises wird die von den Modulen überdeckte Fläche mit einem Wert von 3 Punkten/m² angesetzt. Das Plangebiet wird zukünftig extensiv als Grünland bewirtschaftet. Daher sind die Flächen zwischen den Modulreihen dem Code 34 (Grünland, extensiv genutzt) zuzuordnen. Der Wert für das extensiv genutzte Grünland wird auf 6 Punkte/m² reduziert, da es sich nicht um gewachsenes Grünland handelt, die Flächen aber entsprechend der Ausführungen in Kap. 4.1.3 zukünftig extensiv bewirtschaftet werden und sich entsprechend gegenüber der aktuellen, gleichmäßigen intensiven Bewirtschaftung eine heterogene Nutzung mit einer höheren Artenvielfalt ergeben wird. Der Wirtschaftsweg und der Brunnen werden als Code 2 eingestuft. Die Fläche für die Trafostation wird 50 m² einnehmen und mit Rasengittersteinen gestaltet (Code 4). Der Zaun zur Einfriedung wird zukünftig mit Kletterpflanzen begrünt (Code 5). Ferner bleiben die bestehenden Gehölze und die Saumstrukturen erhalten und werden als Uferrandstreifen (Code 36) und Hecke (Code 35) ergänzt.

Nach endgültiger Außerbetriebnahme der ersten Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung, sodass die Fläche anschließend wieder in den jetzigen Zustand wiederhergestellt werden kann.

Tab. 4 Kompensationswertermittlung für den Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve.

Flächenanteile Bestand				
Code	Biototyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Biotop-punkte
2	Versiegelte Fläche mit anschl. Versickerung des Oberflächenwassers – ausgenommen Gebäude	600	0,5	300
6	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen	695	1	695
24	Grünland, intensiv genutzt	18.129	5	90.645
28	Raine ohne Gehölzaufwuchs	420	6	2.520
36	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, heimisch und standortgerecht	380	8	3.040
Summe:		20.224		97.200
Flächenanteile Planung				
Code	Biototyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Biotop-punkte
2	Versiegelte Fläche mit anschl. Versickerung des Oberflächenwassers – ausgenommen Gebäude	600	0,5	300
4	Rasengitterstein, Drainpflaster mit Vegetation	50	1	50
5	Fassaden-, Dachbegrünung, übererdete Anlage (z. B. Garage)	1.350*	1	1.350
*	von PV-Modulen überdeckte Fläche	11.200	3	33.600
6	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen	695	1	695
34	Grünland, extensiv genutzt	6.744	6	40.464
35	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, reich strukturiert	180	7	1.260
36	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, heimisch und standortgerecht (Neupflanzung)	375	7	2.625
36	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, heimisch und standortgerecht (Bestandserhalt)	380	8	3.040
Summe:		21.574		83.384
Differenz der Biotoppunkte vor und nach Umsetzung des Vorhabens				
97.200 – 83.384 = - 13.816 (Defizit)				

* Der Zaun wird zu der Grundfläche hinzu addiert da es sich hierbei um eine vertikale Begrünung handelt.
Der Zaun wird auf 540 m und 2,5 m Höhe und somit auf 1.500 m² begrünt.



Abb. 19 Bestandssituation im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.



Abb. 20 Planungssituation im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.

Die Ermittlung der Biotopwertpunkte im Plangebiet vor dem Eingriff ergibt einen Bestandswert von 97.200 Biotopwertpunkten. Für den Zustand nach Realisierung der Planung errechnet sich der Planwert auf 83.384 Biotopwertpunkte. Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist demnach im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 13.816 Biotopwertpunkte erforderlich.

4.3.3 Nachweis des Kompensationsbedarfs

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ermöglichten Eingriffe ist die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Kompensationsfläche 1

Die Fläche der Kompensationsmaßnahme 1 befinden sich auf einer etwa insgesamt 3.239 m² großen Teilfläche der Flurstücke 329, 335, 364, 365 und 366, Flur 11, Gemarkung Langeholthausen an der Wellingse.

Die Flächen sind derzeit überwiegend von intensiver Grünlandnutzung sowie insbesondere südlich der Landesstraße von Ackernutzung geprägt. Im Zuge der Ausgleichsmaßnahme ist auf einer Teilfläche von 3.000 m² vorgesehen, eine Streuobstwiese anzulegen. Darüber hinaus sind auf weiteren 2.800 m² Anpflanzungen von Obstgehölzen als Baumreihe vorgesehen.

Die Obstgehölze übernehmen lokale Lebensraumfunktionen für eine Reihe von heimischen Vogelarten, Kleinsäugern und Insekten und erhöhen die strukturelle Vielfalt der Landschaft

Es sind dabei regionaltypische Obstsorten zu pflanzen.

Pflanzgröße:

Hochstamm, Stammumfang mind. 10 cm, Kronenansatz in 180–200 cm Höhe, Pflanzabstand mind. 10 x 10 m (insgesamt ca. 58 Bäume (30 im Bereich der Obstwiese und 28 im Bereich der Baumreihen)

Pflege:

Pflanzenverankerung mittels Dreibock, Anwuchskontrolle, jährlicher Erziehungsschnitt in den ersten 9 Jahren, Erhaltungsschnitt alle 4 Jahre vom 10. bis 30. Standjahr, Unterhaltungspflege

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises werden die Pflanzungen der Obstbäume gegen Schäden durch Hühner geschützt.

Die Obstwiese ist zukünftig wie folgt extensiv zu bewirtschaften:

- Mahd ab dem 15.06. und/oder extensive Beweidung (keine Pferde, keine Ziegen, max. 2 GVE/ha), keine Winterbeweidung
- Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Pflanzenbehandlungsmittel.

Darüber hinaus ist auf einer 239 m² großen Teilfläche südlich der Landesstraße die Anpflanzung einer Baumgruppe vorgesehen.

Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden:

Bäume 2. Ordnung:

Eberesche (Sorbus aucuparia), Vogel-Kirsche (Prunus avium), Traubenkirsche (Prunus padus)

Pflanzgröße:

Bäume 2. Ordnung: Hochstamm, Stammumfang mind. 12-14, m. B.

Pflanzabstand mind. 10 x 10 m

Pflege:

Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahme.

Tab. 5 Kompensationswertermittlung für die Kompensationsmaßnahme 2.

Flächenanteile Bestand				
Code	Biototyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Biotop-punkte
19	Acker	239	3	717
24	Grünland, intensiv genutzt	5.800	5	29.000
Summe:		60.38		29.717
Flächenanteile Planung				
Code	Biototyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Biotop-punkte
24	Grünland, intensiv genutzt (unter Obstbäumen)	2.800	5	14.000
33	Streuobstwiese	3.000	7	21.000
36	Alleen, Einzelbäume, Baumgruppen, heimisch und standortgerecht (Neupflanzung)	239	7	1.673
36	Obstbäume über Grünland	-*	-*	1.400*
Summe:		6.039		38.073
Differenz der Biotoppunkte vor und nach Umsetzung der Maßnahme				
29.717 – 38.073 = 8.356 (Überschuss)				

*Pro Obstbaum (28 Stück) ist hier eine Aufwertung von 50 WP (Aufwertung um 2 WP x Kronendurchmesser 25 m) anzusetzen, woraus sich eine Aufwertung von 1.400 Biotoppunkten ergibt.



Abb. 21 Bestandssituation im Bereich der Kompensationsfläche 1 (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.



Abb. 22 Planungssituation im Bereich der Kompensationsfläche 1 (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes. Darstellung der Obstbäume beispielhaft.

Kompensationsfläche 2

Im Bereich des Pumpenhauses des Wasserbeschaffungsverbandes Mellen ist auf dem Flurstück 409, Flur 2, Gemarkung Mellen, die Anpflanzung von vier standortgerechten Einzelbäumen vorgesehen.

Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden:

Bäume 2. Ordnung:

Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Traubenkirsche (*Prunus padus*)

Pflanzgröße:

Bäume 2. Ordnung: Hochstamm, Stammumfang mind. 12-14, m. B.

Pflanzabstand mind. 15 x 15 m

Pflege:

Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege

Pro Baum ist hier eine Aufwertung von 60 WP (Aufwertung um 2 WP x Kronendurchmesser 30 m) anzusetzen.



Abb. 23 Zu pflanzende Bäume im Bereich der Kompensationsfläche 2 (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.

Kompensationsfläche 3

Die Fläche der Kompensationsmaßnahme 3 befindet sich auf dem 2.263 m² großen Grundstück Flur 9, Flurstück 148, Gemarkung Mellen sowie dem 424 m² großen Grundstück Flur 9, Flurstück 31, Gemarkung Mellen und umfasst somit insgesamt 2.687 m².

Die Fläche ist derzeit von einer Kahlschlagfläche geprägt. Zudem führen kleinere Siepen durch das Gelände. Im Zuge der Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen, die Fläche der Sukzession zu überlassen, sodass sich zunächst Gebüsche und anschließend naturnahe Laubmischwälder entwickeln. Aufkommender Fichtenaufwuchs ist zu beseitigen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahme.

Tab. 6 Kompensationswertermittlung für die Kompensationsmaßnahme 3.

Flächenanteile Bestand				
Code	Biotoptyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Bioto-punkte
21*	Nadelwald (* Kahlschlagfläche)	2.687	4	10.748
	Summe:	2.687		10.748
Flächenanteile Planung				
Code	Biotoptyp	Fläche in m ²	Wert-faktor	Bioto-punkte
31*	Aufforstungen mit heimischen, standortgerechten Gehölzen (* Sukzessionsfläche)	2.687	6	16.122
	Summe:	2.687		16.122
Differenz der Biotoppunkte vor und nach Umsetzung der Maßnahme				
10.748 – 16.122 = 5.374 (Überschuss)				



Abb. 24 Bestandssituation im Bereich der Kompensationsfläche 3 (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.



Abb. 25 Planungssituation im Bereich der Kompensationsfläche 3 (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes.

Übersicht Kompensationsumfang

<i>Defizit</i>	- 13.816 Biotopwertpunkte
Kompensationsmaßnahme 1	+ 8.356 Biotopwertpunkte
Kompensationsmaßnahme 2	+ 240 Biotopwertpunkte
Kompensationsmaßnahme 3	+ 5.374 Biotopwertpunkte
<i>Überschuss</i>	+ 154 Biotopwertpunkte

5.0 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Null-Variante

Das Baugesetzbuch (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a) fordert die Betrachtung der Null-Variante sowie „anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen sind“.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG) hat sich Deutschland im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausneutralen Stromversorgung verpflichtet, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. Mit Inkrafttreten des EEG am 1. August 2014 sollte der Ausbau des Stromanteils aus erneuerbaren Energiequellen auf mindestens 80 % bis 2050 erreicht werden. Das Ausbauziel wurde in den vergangenen Jahren nachgebessert, zuletzt mit dem seit 1. Januar 2023 gültigen § 1 EEG 2023. Dieser sieht eine Steigerung des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms auf mindestens 80 % im Jahr 2030 vor.

Für die Solarenergie wird als Ausbauziel deutschlandweit eine Steigerung der installierten Leistung auf 88 GW im Jahr 2024 sowie auf 215 GW im Jahr 2030 angestrebt (§ 4 EEG 2023). Zum Vergleich: die installierte Leistung betrug 2015 40 GW und 2020 etwa 50 GW. Bis Ende 2022 erhöhte sich die gesamte installierte Photovoltaikleistung deutschlandweit auf 66 GW (Stand November 22). Die aktuelle Zubaudynamik reicht allerdings bei Weitem nicht aus, um die gesetzten Ziele des EEG 2023 zu erreichen.

Aus diesem Grund sind PV-Freiflächenanlagen nicht nur entlang von klassifizierten Straßen und Bahnstrecken sowie auf Gebäuden notwendig, sondern ebenfalls im Bereich der Freifläche.

Seitens der Dorfenergiegenossenschaft Mellen eG wurden im Vorfeld zur Planung innerhalb des jetzigen Plangebietes zunächst vorhandene Dachflächen innerhalb des bebauten Ortsteiles geprüft. Dazu wurden Gespräche mit ortsansässigen Eigentümern größerer Dachflächen geführt. Aus Gründen der Statik bzw. da für eine solche PV-Anlage auch innerhalb der Gebäudeflächen Leitungen verlegt werden müssten, die mit erheblichen Bauarbeiten verbunden wären, konnten keine Eigentümer gefunden werden, die ihre Dachfläche in einer notwendigen Größenordnung zur Verfügung stellen. Geeignete, größere Dachflächen wurden bereits durch die jeweiligen Eigentümer für die Installation von PV-Anlagen genutzt.

Für viele Einzelanlagen müssten zudem auch entsprechende Einzelverträge mit den Eigentümern geschlossen werden, die eine gesicherte Versorgung der Mellener Bürger erschweren würden.

Vorbelastete Flächen im Außenbereich, wie etwa Deponien oder Flächen an Bahnstrecken oder Straßen für den großräumigen Verkehr bestehen bei Mellen nicht. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die ortsnahe Produktion und Nutzung von Strom wesentliche Ziele dieses Vorhabens sind. Daher kommen nur Freiflächen in Nähe des Ortsteiles Mellen in Betracht.

Bei Prüfung entsprechender Freiflächen stellt sich die nun vorgesehene Fläche des Wasserbeschaffungsverbandes am geeignetsten dar. Der Wasserbeschaffungsver-

band ist eine dorfeigene Körperschaft des öffentlichen Rechts und wird wie die Dorfenergiegenossenschaft ehrenamtlich von Dorfbewohnern geführt. Durch den Pachtvertrag profitieren alle Mellener Bürger von einem günstigeren Strompreis. Vorteile für einzelne Privatpersonen konnten so ausgeschlossen werden. Das Grundstück wird derzeit als Grünland mit mehrfacher, jährlicher Mahd genutzt.

Diese Fläche hat zudem den Vorteil, dass durch den versiegelten Wirtschaftsweg zum Plangebiet für die Verlegung des notwendigen Netzanschlusses kein weiterer Eingriff in Natur und Landschaft erfolgen muss.

Vor dem Hintergrund der genannten Zielsetzung und unter Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen im Plangebiet und der Umgebung wird ein Verzicht auf das Vorhaben (Null-Variante) der Zielsetzung des Vorhabensträgers nicht gerecht. Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur ist das Vorhaben einfach zu realisieren. Bei einem Vorhabensverzicht könnte die aktuelle Bestandssituation mittelfristig erhalten werden.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung des Bauleitplanverfahrens werden die Flächen weiter in der heutigen Nutzung verbleiben. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter sind bei Nichtdurchführung nicht zu erwarten.

6.0 Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens

6.1 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind derzeit nicht abzusehen.

Brandfall

Es besteht keine Brandgefahr seitens der Photovoltaikmodule sowie deren Gestelle. Eine Brandlast geht vornehmlich vom innerhalb der Transformatoren befindlichen Öl aus. Hierfür ist Wasser als Löschmedium ungeeignet. Da die Brandgefahr der übrigen Anlagenteile gering ist und die Ausbreitung eines Brandes auf die Freiflächen somit nicht zu erwarten ist, kann der Transformator im Falle eines Brandes kontrolliert abbrennen.

Sollte dennoch Löschwasser vorzuhalten sein, befindet sich die nächstgelegene Wasserversenntnahme / Hydrant vor dem Gebäude Bobergsweg 11 ca. 450 m nördlich des Plangebietes.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens werden in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle des Märkischen Kreises, falls notwendig, Detailaussagen zur Löschwasserversorgung getroffen (HOFFMANN & STAKEMEIER 2023A).

6.2 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie etwa Extremwetterlagen, lässt sich grundsätzlich als eher gering einstufen. Vielmehr trägt der Betrieb der Solaranlage dazu bei, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid zu verringern und damit den Klimaschutz zu fördern.

6.3 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Die zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe können im vorliegenden Fall nicht eindeutig benannt werden. Es ist davon auszugehen, dass für zukünftige Bauvorhaben handelsübliche Baustoffe und geläufige Techniken verwendet werden, von denen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind.

Wassergefährdende Stoffe

Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen findet in der Anlage ebenfalls nicht statt.

Störfallbetriebe

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung.

6.4 Kumulierung benachbarter Plangebiete

In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich – außer der Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren – derzeit keine Bauleitplanverfahren. Kumulierende Wirkungen sind somit ausgeschlossen.

7.0 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die wichtigsten Maßnahmen und Verfahren zur Untersuchung bzw. Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens bilden:

- der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023) und
- die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve (HOFFMANN & STAKEMEIER 2023A)
- die Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve (HOFFMANN & STAKEMEIER 2023B)
- die Vegetationskundliche Untersuchung einer Grünlandfläche in Balve – Mellen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve“ (WITTENBORG 2023)

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes liegen Planungsgrundlagen und Daten vor, sodass die Empfindlichkeiten der Schutzgüter gegenüber den Auswirkungen des geplanten Vorhabens planungsbezogen beurteilt werden können.

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

8.0 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

In der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB) wird die Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben der Bebauung auf die Umwelt gefordert.

Gemäß § 4c BauGB erfolgt die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Bauleitpläne eintreten, durch die Kommune. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Hinsichtlich der Einhaltung der im Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzungen ist ein Monitoring erforderlich. Dabei ist die sachgerechte Durchführung und Umsetzung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu prüfen.

Die Kommune ist dafür zuständig, dies innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren nach Aufstellung des Bebauungsplanes zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Der Betreiber der Solaranlage ist dazu verpflichtet, der Betriebsanleitung für die Photovoltaikanlage, die vom jeweiligen Hersteller zur Verfügung gestellt wird, zu folgen.

Des Weiteren ist der Betreiber verpflichtet, die in Kap. 4.1.3 genannten Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Fläche umzusetzen.

9.0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Einleitung

Planungsanlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve ist die beabsichtigte Installation und Inbetriebnahme einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Ortsteil Mellen. Diese Anlage im planungsrechtlichen Außenbereich fällt nicht unter die Privilegierung des § 35 BauGB, so dass für die Bau- leitplanung als verbindlicher Bauleitplan ein Bebauungsplan aufzustellen ist.

Die Dorfenergiegenossenschaft Mellen eG hat einen Antrag auf Abschluss eines städtebaulichen Vertrages zur 4. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie zur Aufstellung eines Bebauungsplanes gestellt. Diesem mittlerweile abgeschlossenem Vertrag folgend werden von Seiten der Stadt Balve als Planungsträgerin die entsprechenden Bauleitplanungen durchgeführt. Das Plangebiet umfasst das Flurstück 129, Flur 10, Gemarkung Mellen, Stadt Balve.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplanes werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen. Im Rahmen des Verfahrens wird zudem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt.

Grundstruktur des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage“ der Stadt Balve sowie die nähere Umgebung, sofern diese für die Umweltprüfung relevant ist.

Das Untersuchungsgebiet ist gekennzeichnet von seiner Lage etwa 600 m südlich der Ortslage von Mellen in einer von Offenland dominierten Landschaft, die über versiegte Wirtschaftswege erschlossen wird. Zudem verläuft östlich des Plangebietes der Orlebach, der von Saumstrukturen und Gehölzen begleitet wird. Gehölze befinden sich zudem vereinzelt auch entlang der Wirtschaftswege.

Das Plangebiet selbst wird von einem intensiv bewirtschafteten Grünland, auf dem eine mehrmalige Mahd im Jahr stattfindet, geprägt, das über einen im Westen verlaufenden Wirtschaftsweg erschlossen wird. Im nordwestlichen Bereich befindet sich ein Gehölzbestand mit standorttypischen Laubgehölzen, u. a. Stiel-Eiche und Haselnuss. Entlang des östlich des Plangebietes verlaufenden Orlebaches stocken Erlenbestände. Zudem sind hier auch feuchtere Saumbereiche vorzufinden. Darüber hinaus ist ein eingezäunter Brunnen Bestandteil des Plangebietes.

Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzwerte und ihre Wechselwirkungen untereinander zu prüfen:

- Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Tiere
- Pflanzen
- Biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Zusammenfassend wird deutlich, dass es durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve zur Überschirmung von Flächen kommen wird, die derzeit als intensiv bewirtschaftetes Grünland genutzt werden. Die Überschirmung führt zu einer unterschiedlich starken Beschattung und Wasserversorgung dieser Flächen. Die veränderten Standortbedingungen werden unterschiedliche Artenzusammensetzungen der Vegetation bedingen, was auch Einfluss auf die Lebensraumeignung der Flächen für die Fauna hat. Weiterhin gehen mit der Anlage der Solarmodule geringfügige mikroklimatische Veränderungen sowie geringe Versiegelungen des Bodens und eine Veränderung des Landschaftsbildes einher. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der Geringfügigkeit der beschriebenen Veränderungen werden jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen für die genannten Schutzwerte erwartet.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen wurden folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen beschrieben:

Schutzwert Tiere

- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf zukünftig versiegelte bzw. überbaute Bereiche zu beschränken (Verkehrsfläche, Trafostation). Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.

- Einfriedungen müssen einen Abstand von mindestens 20 cm vom Gelände aufweisen. Sie sind nur als transparente Zaun- und Gitterkonstruktionen zulässig. Damit wird gewährleistet das Kleintiere die Fläche der Photovoltaikanlage weiterhin zur Verfügung steht und diesen passieren kann.

Schutzwert Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben (Verkehrsfläche, Trafostation).

Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Die Pflege bzw. Bewirtschaftung der Anlagenfläche kann durch Mahd oder Beweidung bzw. eine Kombination beider Nutzungsformen erfolgen. Es ist eine extensive Bewirtschaftung vorgesehen:

- keine Ausbringung von Gülle, Jauche und sonstigen Düngemitteln
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- extensive Beweidung (max. 2 GVE/ha), vorzugsweise Hütehaltung oder ein- bis zweimalige, abschnittsweise Mahd/Jahr ab dem 15.06. eines Jahres

B 1 – Entwicklung eines Uferrandstreifens

Der Uferrandstreifen sind in Abschnitten mit Ufergehölzen (Salix spec., Heister, 80–120 cm) in einem Abstand von 2,00 x 1,00 m zu bepflanzen und als Kopfweide zu pflegen. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzenmaterial zu verwenden.

Anwuchskontrolle, 3 Pflegegänge im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, 2-jährige Entwicklungspflege, Unterhaltungspflege

B 2 – Anpflanzung einer Hecke

Die nördliche Grenze des Plangebietes ist auf einer Breite von 3 m mit standortgereichen und heimischen Gehölzen zu bepflanzen.

Pflanzenauswahl: Bäume II. Ordnung: Vogel-Kirsche (Prunus avium), Eberesche bzw. Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Feld-Ahorn (Acer campestre), Hainbuche (Carpinus betulus), Wildbirne (Pyrus communis), Wildapfel (Malus sylvestris)

Sträucher: Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Blut-Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*)

Pflanzabstand: 1,00 x 2,00 m, Dreiecksverband

Pflanzqualität: Bäume II. Ordnung: Heister, 2–3 x verpflanzt, 150–175 cm, Sträucher: 3–5 Triebe, 100–120 cm bei mittel- bis hochwachsenen Sträuchern, 80–100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern

B 3 – Begrünung des Zauns

Die Einfriedung um die PV-Freiflächenanlage (Stabmattenzaun) ist mit Klettergehölzen, z. B. Efeu (*Hedera helix*), Wilder Wein (*Parthenocissus*), zu begrünen.

Schutzbau Boden

Infolge der Rammpfostengründung wird es nur im Bereich des Versorgungsgebäudes zu einer Neuversiegelung von Böden kommen. Eine Beeinträchtigung natürlicher Böden in den Randbereichen des Plangebietes wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf die Planungsfläche und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten grundsätzlich die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

Des Weiteren sind folgende Aspekte zu beachten:

- Die Baumaßnahme hat so zu erfolgen, dass Böden außerhalb des Plangebietes nicht beansprucht und in ihren natürlichen Funktionen nicht beeinträchtigt werden.
- Für die Verlegung der Kabelstränge hat ein fachgerechter und getrennter Aushub und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden zu erfolgen.
- Vermeidung der Verdichtung des Bodens durch eine bodenschonende Bearbeitung (u. a. Reduzierung der Radlasten).
- Beschränkung der Bautätigkeiten auf Zeiten trockener Witterung und geringer Bodenfeuchte
- Kurze Erschließungswege, Errichtung bodenschonender Baustraßen

Schutzbau Wasser

- Vermeidung der Lagerung wassergefährdender Stoffe (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen

Kompensationsmaßnahmen

Die Ermittlung der Biotopwertpunkte im Plangebiet vor dem Eingriff ergibt einen Bestandswert von 97.200 Biotopwertpunkten. Für den Zustand nach Realisierung der Planung errechnet sich der Planwert auf 83.384 Biotopwertpunkte. Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist demnach im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 13.816 Biotopwertpunkte erforderlich.

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ermöglichten Eingriffe ist die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Die Kompensation erfolgt über drei Kompensationsmaßnahmen.

Die Fläche der Kompensationsmaßnahme 1 befinden sich auf einer etwa insgesamt 3.239 m² großen Teilfläche der Flurstücke 329, 335, 364, 365 und 366, Flur 11, Gemarkung Langeholthausen an der Wellingse.

Die Flächen sind derzeit überwiegend von intensiver Grünlandnutzung sowie insbesondere südlich der Landesstraße von Ackernutzung geprägt. Im Zuge der Ausgleichsmaßnahme ist auf einer Teilfläche von 3.000 m² vorgesehen, eine Streuobstwiese anzulegen. Darüber hinaus sind auf weiteren 2.800 m² Anpflanzungen von Obstgehölzen als Baumreihe vorgesehen. Darüber hinaus ist auf einer 239 m² großen Teilfläche südlich der Landesstraße die Anpflanzung einer Baumgruppe vorgesehen.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme 2 ist im Bereich des Pumpenhauses des Wasserbeschaffungsverbandes Mellen auf dem Flurstück 409, Flur 2, Gemarkung Mellen, die Anpflanzung von vier standortgerechten Einzelbäumen vorgesehen.

Die Fläche der Kompensationsmaßnahme 3 befindet sich auf dem 2.263 m² großen Grundstück Flur 9, Flurstück 148, Gemarkung Mellen sowie dem 424 m² großen Grundstück Flur 9, Flurstück 31, Gemarkung Mellen und umfasst somit insgesamt 2.687 m².

Im Zuge der Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen, die Fläche der Sukzession zu überlassen, sodass sich zunächst Gebüsche und anschließend naturnahe Laubmischwälder entwickeln. Aufkommender Fichtenaufwuchs ist zu beseitigen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Vor dem Hintergrund der genannten Zielsetzung und unter Berücksichtigung der vorhandenen Infrastruktur sowie der Strukturen im Änderungsbereich und der Umgebung wird ein Verzicht auf das Vorhaben (Null-Variante) der Zielsetzung des Vorhabensträgers nicht gerecht.

Weitere Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Es besteht keine Brandgefahr seitens der Photovoltaikmodule sowie deren Gestelle. Eine Brandlast geht vornehmlich vom innerhalb der Transformatoren befindlichen Öl

aus. Hierfür ist Wasser als Löschmedium ungeeignet. Da die Brandgefahr der übrigen Anlagenteile gering ist und die Ausbreitung eines Brandes auf die Freiflächen somit nicht zu erwarten ist, kann der Transformator im Falle eines Brandes kontrolliert abbrennen.

Sollte dennoch Löschwasser vorzuhalten sein, befindet sich die nächstgelegene Wasserversorgung / Hydrant vor dem Gebäude Bobergsweg 11 ca. 450 m nördlich des Plangebietes.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens werden in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle des Märkischen Kreises, falls notwendig, Detailaussagen zur Löschwasserversorgung getroffen.

Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen findet in der Anlage ebenfalls nicht statt.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung.

In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich – außer der Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren – derzeit keine Bauleitplanverfahren. Kumulierende Wirkungen sind somit ausgeschlossen.

Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB erfolgt die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Bauleitpläne eintreten, durch die Stadt Balve. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Hinsichtlich der Einhaltung der im Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzungen ist ein Monitoring erforderlich. Dabei ist die sachgerechte Durchführung und Umsetzung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu prüfen.

Die Stadt Balve ist dafür zuständig, dies innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren nach Aufstellung des Bebauungsplanes zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Der Betreiber der Solaranlage ist dazu verpflichtet, der Betriebsanleitung für die Photovoltaikanlage, die vom jeweiligen Hersteller zur Verfügung gestellt wird, zu folgen.

Des Weiteren ist der Betreiber verpflichtet, die in Kap. 4.1.3 genannten Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Fläche umzusetzen.

Warstein-Hirschberg, August 2023



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Anlagen. Hannover.
- BNE (2019): Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V.: Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Berlin.
- FROELICH & SPORBECK (2021): Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis. Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten auf Kreisebene. Bochum.
- GL NRW (1980): Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Krefeld.
- GD NRW (2023): Geologischer Dienst NRW. Informationssystem Bodenkarte BK50 – Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.
- HOFFMANN & STAKEMEIER (2023A): Stadt Balve. Begründung zum Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“. BÜREN.
- HOFFMANN & STAKEMEIER (2023B): Stadt Balve. Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“. BÜREN.
- LANUV (2023A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf. (WWW-Seite) http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (letzter Zugriff am 16.01.2023).
- LANUV (2023B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite) <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/47171> (letzter Zugriff am 16.01.2023).
- LANUV (2023C): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem Klimaanpassung. (WWW-Seite) <https://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> (letzter Zugriff am 16.01.2023).
- LWL & LVR (2007): Landschaftsverband Westfalen-Lippe & Landschaftsverband Rheinland. Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster und Köln.
- MÄRKISCHER KREIS (2015): 2. Änderung Landschaftsplan „Balve – Mittleres Hönnetal“. Lüdenscheid.
- MÄRKISCHER KREIS (2016): Untere Naturschutzbehörde. Biotoptypenliste – Bestandsbewertung. Lüdenscheid.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve. Warstein-Hirschberg.

MULNV (2023A): Das Fachinformationssystem ELWAS (WWW-Seite): <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (letzter Zugriff am 16.01.2023).

MULNV (2023B): Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW. Umgebungslärm in NRW. (WWW-Seite)
<https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> (letzter Zugriff: 16.01.2023).

WITTENBORG (2023): Vegetationskundliche Untersuchung einer Grünlandfläche in Balve – Mellen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Photovoltaikanlage Mellen“ der Stadt Balve“. Hamm

Anlage 1

Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und ihre Berücksichtigung

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1	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 die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
	BNatSchG § 44	[1] Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Pflanzen oder besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).
	Landesnaturschutzgesetz NW (LNatSchG) § 1	Die Regelungen, die neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.
	Baugesetzbuch (BauGB) § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen ...
	BauGB § 1a Abs. 3	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	Bundeswaldgesetz (BWaldG) § 1 Abs. 1	Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhal tung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.
	Landesforstgesetz (LFoG) § 1a	Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihrer Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt, die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleiben und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird. Gemäß § 9 haben Träger öffentlicher Vorhaben die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen, die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planung und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören.
	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 1	Zweck dieses Gesetzes 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.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen 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.
	Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) § 1 Abs. 1	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Boden	BauGB § 1a Abs. 2	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgangen 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 anderen 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. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.
Fläche	BauGB § 1a Abs. 2	siehe Boden
	LBodSchG § 1 Abs. 1	siehe Boden
Wasser	WHG § 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
	Landeswassergesetz (LWG)	Das Landeswassergesetz verweist bezüglich Leitbilder und Ziele auf das Wasserhaushaltsgesetz
	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Ziele sind u. a.: Verbesserung der aquatischen Ökosysteme und der direkt damit zusammenhängenden Landökosysteme und Feuchtegebiete, Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen, Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Emissionen.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a und 7e	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Wasser, die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfall und Abwässern zu beachten.
	BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 3	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer 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.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Luft	BlmSchG § 1 Abs. 1 und 2	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die gesamte Umwelt insgesamt zu erreichen.
	22. und 23. Blm-SchV	siehe BlmSchG.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a, auch Nr. 7h siehe Klima	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Luft zu berücksichtigen.
Klima	BauGB § 1 Abs. 5	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7h	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
	BauGB § 1a Abs. 5	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. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.
	BNatSchG § 1	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen ... zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und ggf. wieder herzustellen, zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft sind zu erhalten oder zu entwickeln. Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Biologische Vielfalt	Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)	<p>Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen (Englisch: Access and Benefit Sharing, ABS).</p> <p>Mit diesen Zielen wird versucht, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen.</p>
	BImSchG § 1 Abs. 1	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	BWaldG § 1 Abs. 1	siehe oben
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	<p>Die biologische Vielfalt beinhaltet auch die innerartliche genetische Vielfalt sowie die Lebensräume der Organismen und die Ökosysteme.</p> <p>„Erhaltung der biologischen Vielfalt“ umfasst den „Schutz“ und die „nachhaltige Nutzung“.</p> <p>Basis des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, und damit auch der vorliegenden nationalen Strategie, ist es, Schutz und Nutzung der Biodiversität stets aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht zu betrachten.</p>
	BNatSchG § 1	siehe oben
	Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG)	<p>Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. EU Nr. L 143 S. 56).</p> <p>Im Sinne dieses Gesetzes sind 1. Umweltschäden:</p> <ol style="list-style-type: none"> eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 des Wasserhaushaltsgesetzes, eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des § 2 Abs. 2 des Bundesbodenschutzgesetzes, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen würde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Biologische Vielfalt	BNatSchG § 19	<p>[1] Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.</p> <p>[2] Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind. <p>[3] Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, 2. natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten. <p>[4] Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABI. L 143 vom 30.4.2004, S. 56), die durch die Richtlinie 2006/21/EG (ABI. L 102 vom 11.4.2006, S. 15) geändert worden ist.</p>
	BNatSchG § 44	siehe oben
	BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.
Natura 2000 Gebiete	BauGB	siehe Tiere, Pflanzen
	BNatSchG	siehe Tiere, Pflanzen
	Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21.Mai 1992 (FFH-Richtlinie - FFH-RL)	Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.April 1979 (Vogelschutzrichtlinie - VSchRL)	Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche gravierende Störungen, vor allem zur Brutzeit.

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch und menschliche Gesundheit	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen
Bevölkerung	BauGB	siehe Mensch und menschliche Gesundheit
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	Denkmalschutzgesetz (DSchG)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
Emissionen	BauGB, BImSchG, TA Luft, 22. u. 23. BImSchV	siehe Klima / Luft
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.
	16. BImSchV	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.
	DIN 18005	Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz so weit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang.
Abfall und Abwässer	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern zu berücksichtigen.
	Kreislaufwirtschafts- (KrWG) / Landesabfallgesetz (LAbfG))	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.
	WHG, LWG	siehe Tiere, Pflanzen / Wasser

Anlagen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Erneuerbare Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.
	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien-Gesetz - EEG)	[1] Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.