

Landschaftspflegerischer
Fachbeitrag
zum Bebauungsplan Nr. 84

„Heinsberg –
Solarpark Tagebau Wilhelm“

02. Dezember 2019



NOKY & SIMON

Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel. 0241/470580 Fax 4705815

Projekt „Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm“
Projektnummer 31902

Auftraggeber **NEW Re GmbH**
Herr Stefan Bartels
Odenkirchener Straße 201
41236 Mönchengladbach

Auftragnehmer **BKR Aachen, Noky & Simon**
Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6
52066 Aachen
Tel.: 0241/47058-0
Fax: 0241/47058-15
Email: info@bkr-ac.de

Projektleitung Dipl.-Ing. Bernd Noky (Stadtplaner AKNW)
Bearbeitung Dipl. Umweltwiss. Inge Ahlhelm

Stand 02. Dezember 2019

Gliederung

1. Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	1
2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	3
2.1 Planerische Vorgaben	3
2.2 Naturraum	7
2.3 Abiotische Grundlagen	7
2.3.1 Boden	7
2.3.2 Wasser	8
2.3.3 Klima und Luft.....	8
2.4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	8
2.4.1 Bestand Biotoptypen.....	8
2.4.2 Tiere	13
2.4.3 Biotopverbund.....	16
2.5 Landschaft und naturbezogene Erholung	16
3. Konfliktanalyse	18
3.1 Beschreibung der Planung.....	18
3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen	20
3.2.1 Boden und Wasser	20
3.2.2 Klima und Luft.....	21
3.2.3 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt.....	21
3.2.4 Landschaft und naturbezogene Erholung.....	22
3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung, plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen	23
3.3.1 Empfohlene Maßnahmen.....	23
3.3.2 Durchführungsvorschlag zu den Pflanz- und Entwicklungsmaßnahmen	24
M1 Entwicklung Extensivgrünland (Anlage und Bewirtschaftung/Pflege)	24
M2 Ergänzungspflanzung Eingrünung am Nordrand.....	25
M3 Pflege und Entwicklung temporär überfluteter Brachflächen	25
3.4 Eingriffsbilanz	26
4. Quellenverzeichnis	29
4.1 WMS-Dienste	29
4.2 Literatur und Gutachten	29

5. Rechtsgrundlagen	31
Anlage 1: Übersicht möglicher Wirkfaktoren von PVFA	33
Anlage 2: Mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	36
Anlage 3: Konflikt- und Maßnahmenplan	38
Anlage 4: Pflanzliste	39
Anlage 5: Planungsrechtlicher Ausgangszustand.....	40

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die NEW Re GmbH plant südwestlich der Stadt Heinsberg die Entwicklung einer Flächenphotovoltaikanlage im Bereich der ehemaligen Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“.

Da Flächenphotovoltaikanlagen nicht zu den privilegierten Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 BauGB zählen, ist zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Dies erfolgt über den Bebauungsplan Nr. 84 „Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm“.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans (BP) sind gemäß §§ 1, 1a BauGB die Aspekte der Eingriffsregelung (§§ 14 bis 18 BNatSchG respektive § 30 bis 33 LNatSchG NW) in Bezug auf zu erwartende Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie mögliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Diese Aspekte werden im vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag abgehandelt, der auch die Bilanzierung des unvermeidbaren Eingriffs sowie des Kompensationserfordernisses beinhaltet.

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das **Untersuchungsgebiet** umfasst im Wesentlichen den rund 8 ha großen vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplans (siehe Abbildung 1.). Zur Beurteilung möglicherweise relevanter Gesichtspunkte wird bezogen auf einzelne Aspekte (insbesondere Artenschutz, Landschaftsbild) auch das nähere Umfeld mit betrachtet.

Der **Geltungsbereich** selbst ist in der Feldflur südlich von Heinsberg an der K 5 gelegen und beinhaltet die Rekultivierungsfläche der ehemaligen Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“ mit einer zentralen Grünlandfläche und randlichen Gehölzen, die aufgrund der Rekultivierungsverpflichtungen angelegt wurden.

Die Rekultivierung der Fläche ist abgeschlossen, diese ist aus der Bergaufsicht entlassen.

Das **Umfeld** des Plangebietes ist geprägt von ehemaligen und aktuellen Abgrabungsflächen, landwirtschaftlichen Flächen und Verkehrswegen: Nördlich des Plangebietes liegt die Abgrabung „Feiter“ mit einem größeren Stillgewässer, steilen Böschungen und Gehölzbereichen. Im Westen grenzt direkt die K 5 an, weiter westlich schließen sich ackerbaulich genutzte Flächen an. Im Süden liegen die Abgrabungsfläche „Waldenrather Weg I, südlicher Teil“, „Waldenrather Weg II“ sowie „Wilhelm“ mit offenen Sandböden und steilen, nach Osten noch aktiven Abgrabungsböschungen (Abgrabung „Wilhelm“, siehe Abbildung 1, unten). Im Osten wird das Untersuchungsgebiet vom Gelände eines Reiterhofes mit Pferdekoppeln und weiteren Landwirtschaftsflächen sowie einem Gehölzbereich mit bewegtem Relief und kleineren Stillgewässern begrenzt. Weiter östlich verläuft die Geilenkirchener Straße.

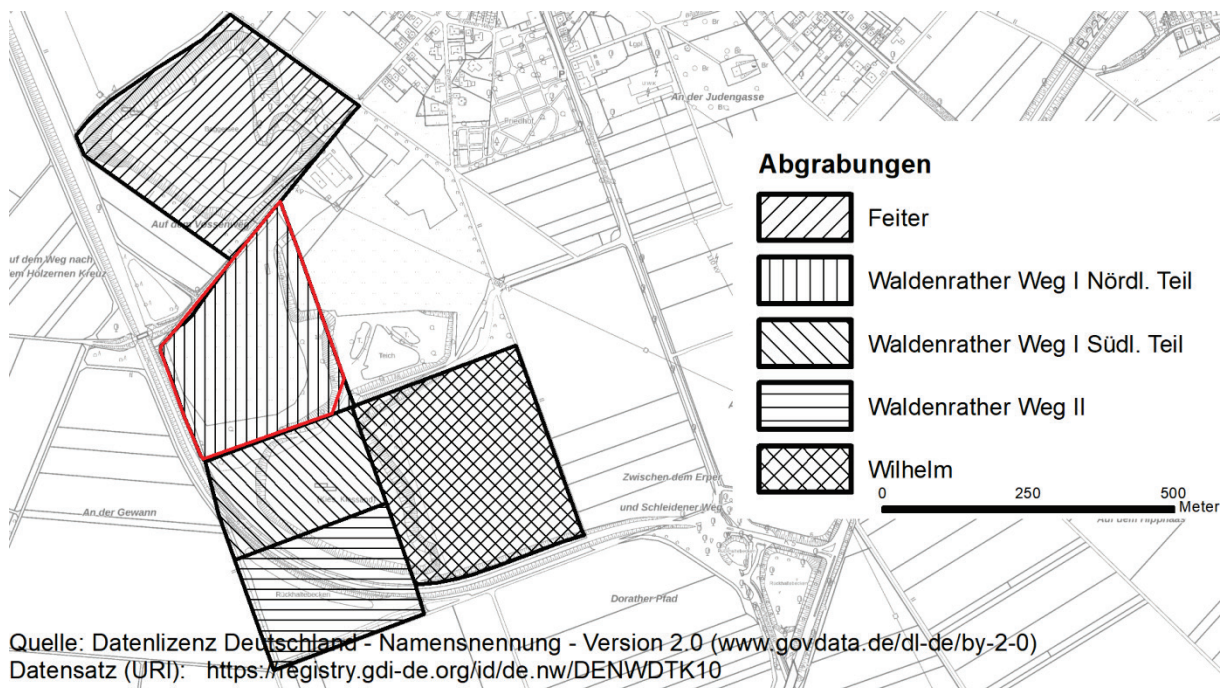
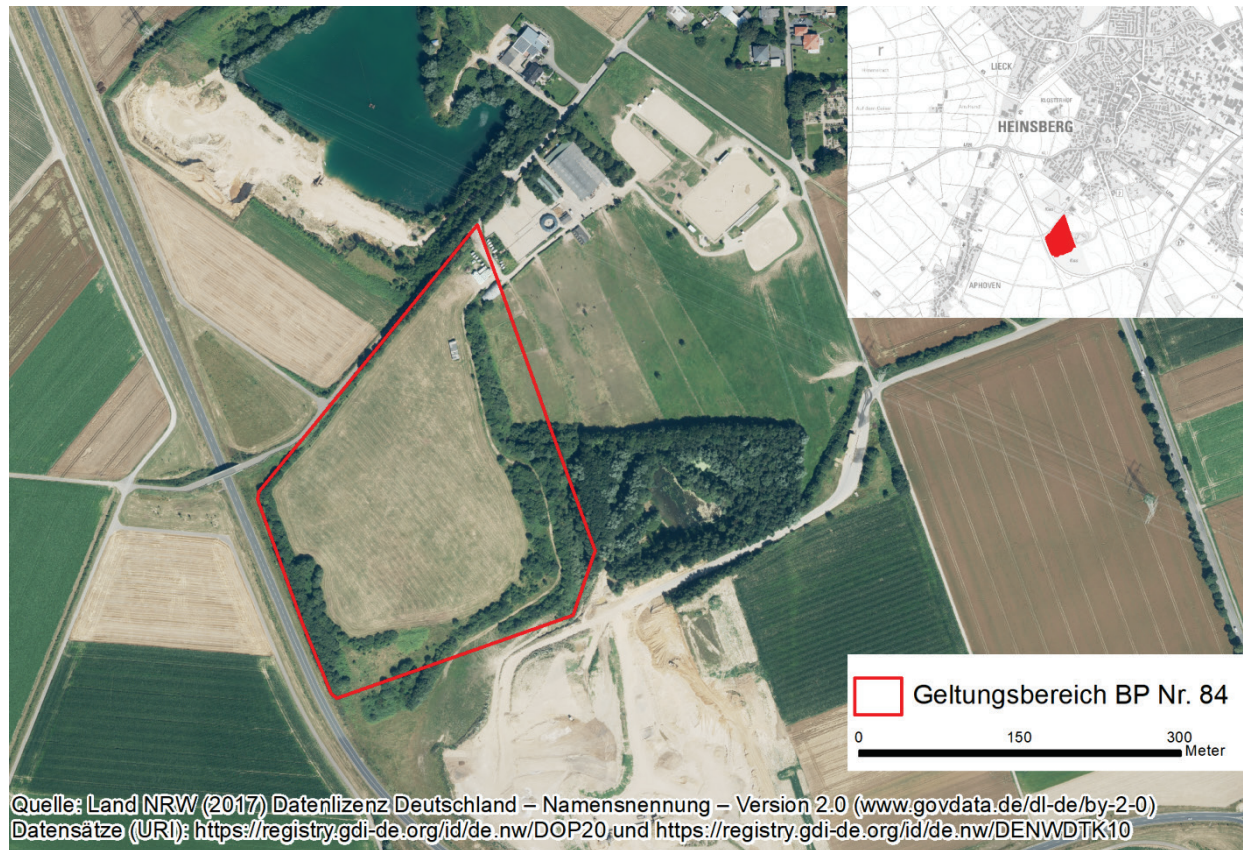


Abbildung 1: o: Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 84

Anmerkung: das Luftbild stellt am Südrand des BP und südlich daran angrenzend nicht mehr den aktuellen Zustand dar. Die südliche Fläche ist frisch aufgeschüttet, nördlich der Aufschüttung hat sich eine stehende Wasserfläche gebildet.

u: Abgrabungsbereiche

Quelle der Kartengrundlagen siehe Abbildung

2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Grundlage für die Bewertung der Qualität von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet sowie für die Beurteilung der Erheblichkeit von Eingriffen durch die geplante Nutzung ist die Analyse der in Bezug auf Ökologie und Landschaftsbild relevanten Aspekte. Die Bestanderfassung und die darauf aufbauende Bewertung erfolgen auf der Grundlage vorhandener Daten sowie aktuell erstellter Gutachten (wie Biotoptypenkartierung 2019, Gutachten zum Gehölzbestand 2012/2016, Gutachten und Kartierungen zur Artenschutzprüfung 2019, Hinweise aus Stellungnahmen aus dem Verfahren nach §§ 3 und 4 BauGB).

2.1 Planerische Vorgaben

Regionalplanung

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen (Bezirksregierung Köln 2003), stellt im Untersuchungsgebiet ‚allgemeinen Freiraum und Agrarbereich‘ dar, überlagert durch die Freiraumfunktion ‚Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung‘ sowie durch die Darstellung zur ‚Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze‘. Diese Darstellung zur ‚Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze‘ setzt sich in Richtung Süden fort.

Die Darstellung des Regionalplans zum ‚Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung‘ (BSLE) umfasst dabei grundlegend auch Landschaftsteile, die „[...] an natürlichen Landschaftselementen verarmt oder in ihrer Landschaftsstruktur oder ihrem Landschaftsbild geschädigt sind und daher wiederhergestellt bzw. saniert werden sollen“, wie etwa die Bereiche zur ‚Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze‘. Ziel der BSLE ist es, „[...] die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten“.

Bauleitplanung

Der derzeit gültige Flächennutzungsplan der Stadt Heinsberg stellt den gesamten Bereich als Fläche für die Landwirtschaft dar. Überlagernd sind „Flächen für die Abgrabung oder die Gewinnung von Bodenschätzen“ sowie „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ (hier: Landschaftsschutzgebiet, s. u.) dargestellt.

Durch die parallel erfolgende 39. Änderung des Flächennutzungsplans wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Solaranlage“ dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht im Bereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans.

Landschaftsplan und Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet und seinem weiteren Umfeld befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete und auch keine Naturschutzgebiete.

Der Untersuchungsbereich liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans III/7 „Geilenkirchener Lehmplatte“ des Kreises Heinsberg. Als Entwicklungsziel 3 stellt der Land-

schaftsplan für die Abgrabungsflächen die „Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft“ dar. Als Erläuterung ist vermerkt: „Bei der Umsetzung vorgesehener Rekultivierungsmaßnahmen durch den Betreiber von Abgrabungen sollten zwischenzeitlich entstandene Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes (Gehölze, Lebensräume gefährdeter Arten, Biotope) berücksichtigt werden.“

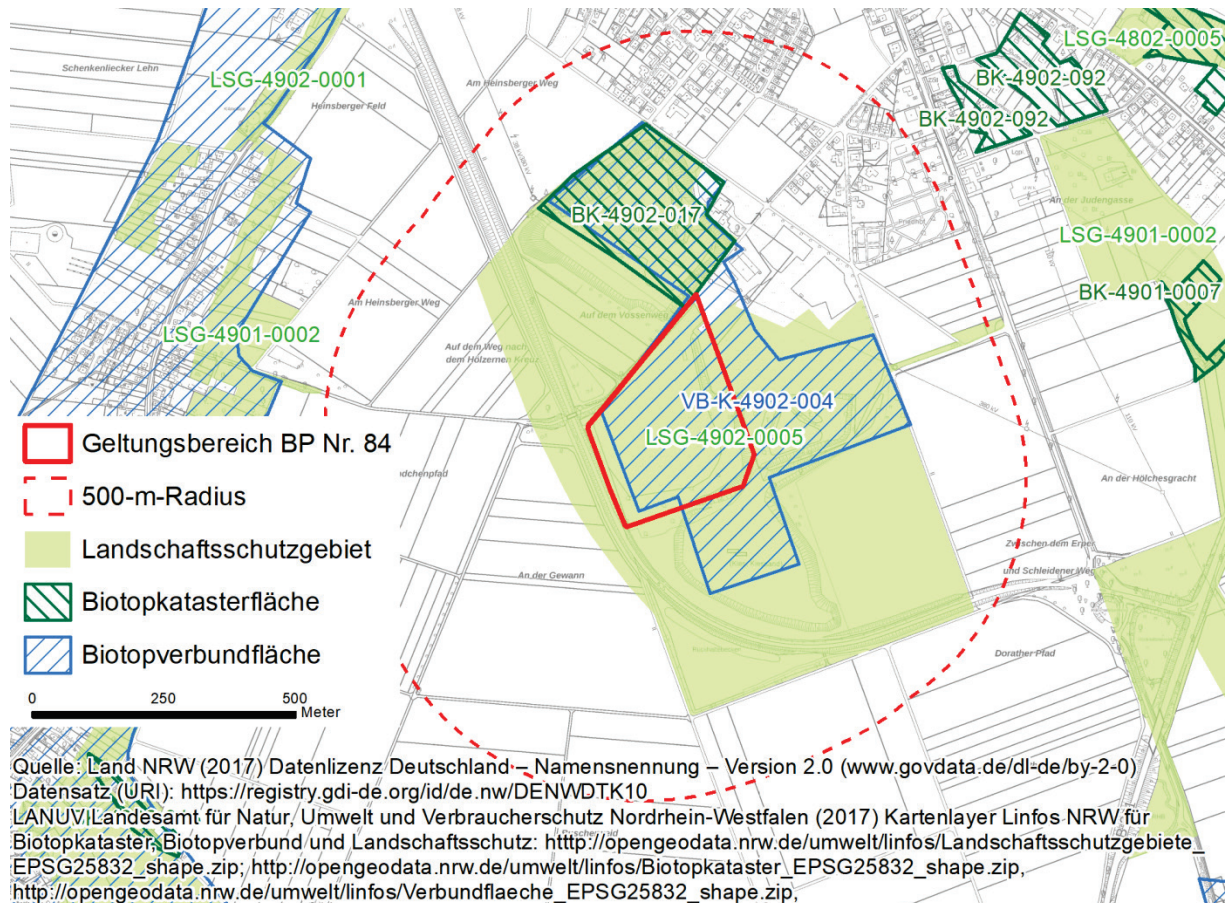


Abbildung 2: Schutzgebiete und Schutzwürdige Flächen

Quelle der Kartengrundlagen siehe Abbildung

Der Landschaftsplan setzt das Landschaftsschutzgebiet 2.2-8 „Abgrabungsbereiche südlich Heinsberg“ (LSG-4902-0005) fest, innerhalb dessen sich der Geltungsbereich befindet (siehe Abbildung 2). Dieses dient u.a.

- der Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Rahmen der Rekultivierung nach erfolgter Abgrabung der südlichen Teilbereiche, nach der Umsetzung der bergbaulichen Rekultivierungsverpflichtungen,
- der Erhaltung des Biotopkomplexes aus Gehölzen, Grünland, Sandflächen und Wasserflächen als Beitrag zur Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts.

Es sind hier alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Für den Bau einer Freiflächen-Solar-Anlage ist eine Befreiung von den Verboten des LSG bzw. eine Rücknahme des Landschaftsschutzes erforderlich.

Biotopkataster und Biotopverbund des LANUV

Die nördlich gelegene Abgrabung „Feiter“ ist Biotopkatasterfläche des LANUV (BK-4902-017 „Sandgrube südlich Heinsberg“) mit lokaler Bedeutung und mäßiger Beeinträchtigung. Wertgebend sind die Steilwände und Gewässer als Brutplatz u.a. der Uferschwalbe sowie Laichplatz der Kreuzkröte.

Diese nördlich gelegene Fläche, der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die südlich und östlich angrenzenden Flächen sind zugleich Teil der Biotopverbundfläche von besonderer Bedeutung VB-K-4902-004 „Abgrabungsgewässer nördlich und südlich von Heinsberg und bei Dremmen“. Die Flächen weisen eine Bedeutung als Trittsteinbiotop bzw. Arrondierungsfläche des Biotopverbundes auf. Als Leitarten der Fauna sind Uferschwalbe und Kreuzkröte benannt.

In größerer Entfernung (außerhalb eines 500-m-Radius) liegen weitere Landschaftsschutzgebiete sowie Biotopkatasterflächen und Verbundkorridore des LANUV (siehe Abbildung 2).

Wasserschutz

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten.

Bergbauliche Planung

Im Geltungsbereich und seinem direkten Umfeld fand bzw. findet die Gewinnung von Quarzsand und Quarzkies überwiegend im Trockenabbau oberhalb des obersten Grundwasserspiegels statt (Ausnahme Abgrabung „Feiter“ im Norden).

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich die ehemalige Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“. Die Rekultivierung der Fläche ist abgeschlossen und aus dem Abgrabungsrecht entlassen (Stellungnahme Kreis Heinsberg vom 15.03.2016).

Die Rekultivierungspläne für den Bereich sehen im Wesentlichen die Auffüllung der Abgrabung und eine Entwicklung von Grünland, Gehölzen und Wildkräutersäumen vor (Hallmann + Rohn 1991 und Büro Rebstock 1998, vgl. Abbildung 3).

Die Abgrabung „Feiter“ im Norden ist nach § 3 Abgrabungsgesetz NRW genehmigt. Die Abgrabung muss bis spätestens Ende 2019 abgeschlossen sein, die Rekultivierung bis Ende 2020. Abbau und Rekultivierung richten sich nach den Maßgaben der Genehmigung der Abgrabung vom 02. Januar 2013.

Für die Bereiche „Waldenrather Weg I“, südlicher Teil und „Waldenrather Weg II“ sowie für den „Tagebau Wilhelm“ besteht ein Rahmenbetriebsplan vom 25.05.2011, der einen Abbau und eine anschließende Rekultivierung bis zum Jahr 2020 vorsieht. Für die Bereiche „Waldenrather Weg I“, südlicher Teil und „Waldenrather Weg II“ wird zurzeit ein Abschlussbetriebsplan erstellt, der Rahmenbetriebsplan für „Wilhelm“ wird derzeit geändert.

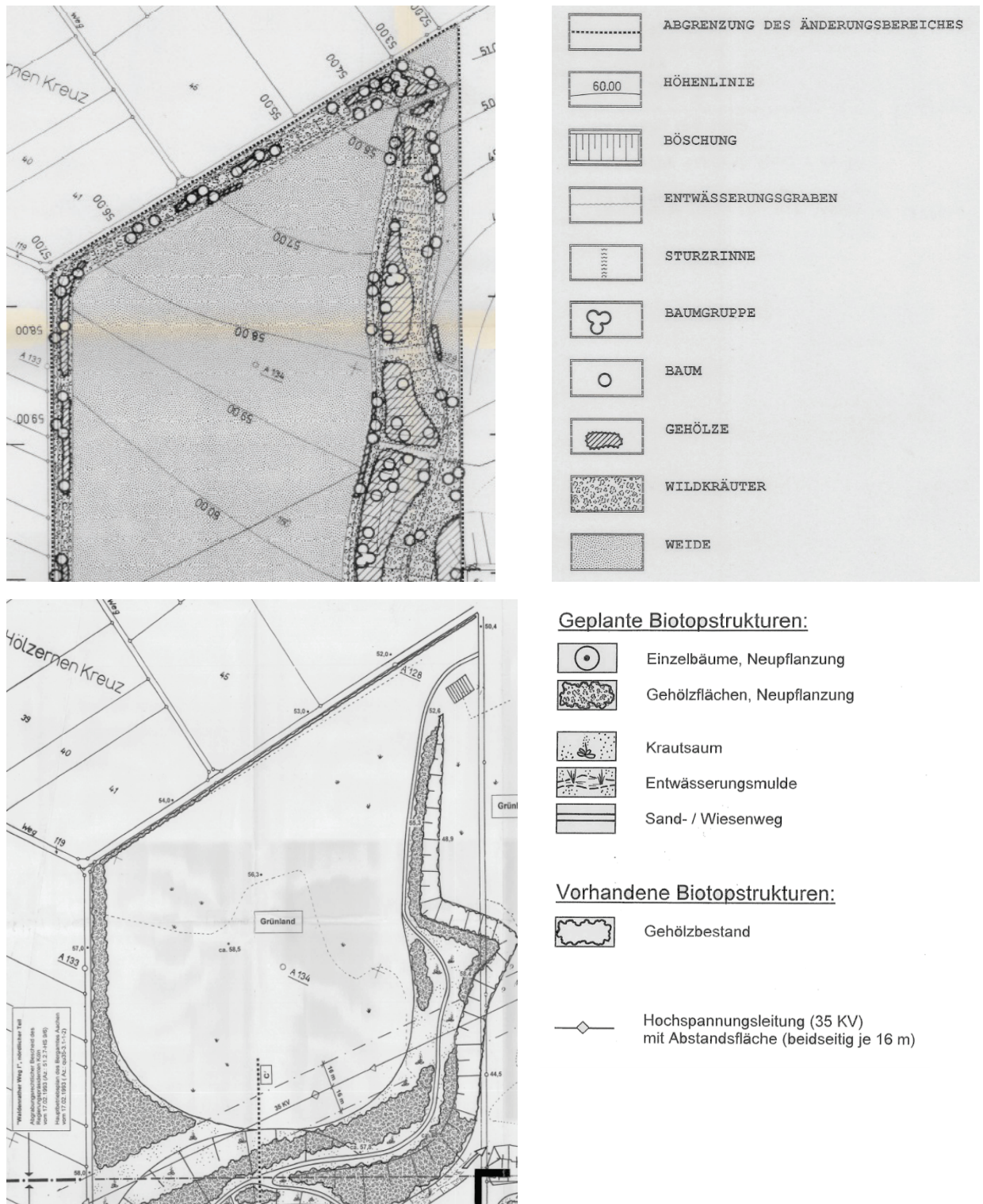


Abbildung 3: Rekultivierungspläne für den Bereich Waldenrather Weg
(o: aus dem Jahr 1991, u: aus dem Jahr 1998)

Quelle: Landschaftspflegerischer Begleitplan „Änderungsantrag für die Sandgrube Laprell in Heinsberg (Hallmann + Rohn 1991), Landschaftspflegerischer Begleitplan Tagebau Wilhelm (Büro Rebstock 1998)

Flurbereinigung Uetterath

Der Untersuchungsbereich liegt innerhalb des abgeschlossenen Flurbereinigungsverfahrens Uetterath, östlich und westlich der B 221.

Nach Aussagen des Landschaftsplans (Kreis Heinsberg 2008) sind die ökologischen Aufwertungen durch Anpflanzungen und Wildkrautsäume im Rahmen der Flurbereinigungsmaßnahme Uetterath bereits erfolgt. Die entsprechenden Maßnahmen wurden bei der Erstellung und Umsetzung der bergbaulichen Planung berücksichtigt.

2.2 Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Selfkant im Bereich der Geilenkirchener Lehmplatte (Hauptterrasse des Altpleistozäns). Über die ca. 25 m mächtigen Terrassensande und -kiese hat sich jungpleistozäner Löss abgelagert. Die daraus entstandenen Parabraunerden bieten vorwiegend mittelschwere, ertragreiche Ackerböden und führten schon früh zu Waldrodungen. Die Terrassenplatten waren schon Anfang des vorigen Jahrhunderts nahezu waldfrei (Linfos-LANUV).

Als potenziell natürliche Vegetation gilt hier ein Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald. Bodenständige Gehölze dieser Vegetation sind im Wesentlichen Buche, Eiche, Birke, Hainbuche, Hasel, Weißdorn und Hundsrose (Trautmann 1973).

Der Bereich liegt gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der BRD in der Erdbebenzone 2 mit der geologischen Untergrundklasse S. Weiterhin verläuft hier von Nordwesten nach Südwesten der „Diagonal-Sprung“ (Stellungnahme GD NRW vom 21.08.2019 zum Verfahren).

2.3 Abiotische Grundlagen

2.3.1 Boden

Im Untersuchungsgebiet fand sich ursprünglich ein Mosaik aus Parabraunerden, Braunerden und Kolluvien, die z. T. vom Geologischen Dienst NRW als sehr oder besonders schutzwürdig beurteilt werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind diese gewachsenen Böden jedoch nicht mehr anzutreffen. Aufgrund der vorangegangenen Abbautätigkeit sowie der anschließenden Wiederverfüllung liegen anthropogene Aufschüttungsböden vor. Die Fruchtbarkeit dieser Böden ist dadurch herabgesetzt und die Schutzwürdigkeit gemäß Geologischem Dienst nicht mehr gegeben. Grundsätzliche Bodenfunktionen als Lebensraum / Standort für Tiere und Pflanzen sowie als Puffer- und Filter-Flächen etc. sind jedoch vorhanden.

Große Teile der Fläche werden im Altlastenkataster des Kreises Heinsberg unter der Bezeichnung „Heinsberg 14 (Abgrabung im Rosental)“ geführt. Über die zur Verfüllung genutzten Stoffe liegen beim Kreis Heinsberg derzeit keine Erkenntnisse vor (Auskunft aus dem Altlast-Verdachtsflächenkataster des Kreises Heinsberg vom 24.08.2016). Der Landschaftspflegerische Begleitplan zum Änderungsantrag für die Sandgrube Laprell in Heinsberg (Hallmann + Rohn 1991) beschreibt eine beabsichtigte Verfüllung zur Unterbringung von Bauschutt. Aus dem Biotopkataster bestehen Hinweise auf Müll-Deponierung.

2.3.2 Wasser

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Hauptterrassen des Rheinlandes“ in einem Gebiet mit sehr ergiebigen Grundwasservorkommen aus quartären Terrassenablagerungen der Hauptterrasse des Rheinlands, einem Poren-Grundwasserleiter mit großer Mächtigkeit mit guter bis sehr guter Durchlässigkeit (hauptsächlich Kiese und Sande). Das Grundwasser im gesamten Raum befindet sich in einem schlechten mengenmäßigen und chemischen Zustand (gemäß Elwas-web 2019). Über lokale Grundwasserbeeinträchtigungen aufgrund der Altablagerungen liegen keine Erkenntnisse vor. Gemäß Hallmann + Rohn (1991) wurde im Zuge der Bauschutt-Deponierung zum Schutz des Grundwassers eine Oberflächenabdichtung mit Entwässerung zu den östlichen Abtragungsgewässern hin vorgesehen.

Innerhalb des Plangebietes und seines Umfeldes befinden sich keine natürlichen Oberflächen-gewässer. Im Süden des Plangebietes hat sich zwischen 2016 und 2019 – vermutlich durch die Aufschüttungen auf der südlich anschließenden Fläche – eine größere stehende Wasserfläche entwickelt, die im Verlauf des Jahres abtrocknet (Stand Mai und Juli 2019). Nördlich und östlich des Geltungsbereiches liegen verschiedene genehmigte Abtragungsgewässer. Im Bereich der noch nicht rekultivierten bzw. der laufenden Abtragungsflächen im Süden und Südosten treten unregelmäßig kleine temporäre Wasserflächen auf.

2.3.3 Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet unterliegt dem atlantischen Klimaeinfluss und ist durch mäßig warme, niederschlagsreiche Sommer sowie mäßig milde Winter gekennzeichnet.

Lokalklimatisch ist der Untersuchungsbereich als Kaltluftentstehungsfläche zu charakterisieren. Da im Umfeld keine klimatisch belasteten Siedlungsbereiche liegen, kommt den Flächen jedoch keine besondere klimatische Ausgleichsfunktion zu.

Lufthygienische Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet durch den Straßenverkehr auf der K 5 und der Geilenkirchener Straße, temporär aus landwirtschaftlichen Aktivitäten sowie aus den laufenden Abtragungstätigkeiten (Staubentwicklung bei der Abtragung sowie beim Abtransport) anzunehmen.

2.4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

2.4.1 Bestand Biotoptypen

Der aktuelle Bestand spiegelt im Grunde die wesentlichen Vorgaben der Rekultivierungsplanung zum Tagebau Wilhelm wider (Gestaltungsplan Landschaftspflegerischer Begleitplan Tagebau Wilhelm, Büro Rebstock 1998 und Hallmann + Rohn 1991, siehe Abbildung 3). Diese sahen im Wesentlichen die Entwicklung einer zentralen Grünlandfläche mit randlichen Gehölzen und Wildkräutersäumen vor.

Die nachfolgende Beschreibung der Biotoptypen erfolgt auf der Basis von Begehungen im Juli 2016, April und Juli 2019 sowie der Auswertung sonstiger bestehender Informationen (Gehölz-gutachten/Bestandsaufnahmen des Büros Rebstock aus den Jahren 2012 und 2016 sowie Luftbildauswertungen).

Die Differenzierung der Biotop- und Nutzungsstrukturen erfolgt nach LANUV 2008 „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“. Im Zuge der Begehungen im April und Juli 2019 wurden die folgenden Biotoptypen aufgenommen (siehe Abbildung 4 oben):

VERSIEGELTE ODER TEILVERSIEGELTE FLÄCHEN

Randlich reichen im Nordosten teilversiegelte Lagerflächen (Code 1.3) und eine Lagerhalle (Code 1.1) in das Plangebiet hinein. Von dort führt ein unversiegelter Feldweg (z. T. mit Vegetationsentwicklung, z.T. auch offener Sand, Code 1.4) am Ostrand des Plangebietes bis zur ehemaligen Abgrabungsfläche „Waldenrather Weg I, südlicher Teil“.

LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN

Am Ostrand ragen intensiv genutzte Pferdekoppeln des benachbarten Reiterhofes in den Geltungsbereich hinein (Code 3.4-PK).

Die geplante Aufstellfläche für die Modultische steht seit der Deponieauffüllung und Rekultivierung unter Grünlandnutzung, nach Angabe der Eigentümer als Mähwiese mit 2-schüriger Mahd. Neben vermutlich eingesäten Weidelgras-Reinbeständen finden sich insbesondere nach Westen und Süden hin Bereiche mit Dominanz von Honiggras, inselhaft bestehen auch Glatthaferbestände. Daneben kommen Lieschgras, Knäuelgras, Wiesen-Fuchsschwanz, sehr vereinzelt Quecke und Straußgras sowie in zwei kleinen Inseln Rohrglanzgras im Grünland vor. Der Bewuchs der Fläche wirkte im Juli 2019 sehr inhomogen. Zum einen resultiert dies aus den unterschiedlichen Grasdominanzbereichen. Zum anderen waren die Grasbestände zum Teil sehr dicht, anderenorts aber auch nur lückig ausgeprägt. Auffallend ist jedoch nahezu auf der gesamten Fläche eine ausgeprägte Armut an zweikeimblättrigen Pflanzen. Regelmäßig finden sich dort nur größere Bestände des Ampfer- oder Floh-Knöterichs und des Weißen Gänsefußes, die auf gute Stickstoffversorgung hinweisen und zu den Arten der "Acker-Unkrautfluren" gehören. Daneben kommen untergeordnet Stumpfblättriger Ampfer, Löwenzahn, Spitzwegerich, Wiesen-Bärenklau und Acker-Kratzdistel, vereinzelt auch Täschelkraut, Rainfarn und Gewöhnliche Kratzdistel vor. Nur ganz vereinzelt findet sich die "Wiesen-Art" Wiesen-Pippau. In einem kleinen, etwas artenreicheren Bereich im Südosten des Grünlandes kommen zusätzlich kleine Bestände von Weißklee, Hornkraut, Storchenschnabel, Geruchloser Kamille, Jakobs-Kreuzkraut vereinzelt und vom Rand her Wilde Möhre, Malve und Johanniskraut dazu.

Im Ergebnis lässt sich sagen, dass sich die Fläche vergleichsweise artenarm zeigt. Wiesen-Kräuter fehlen auf dem überwiegenden Teil des Grünlandes fast vollständig. Es ist anzunehmen, dass die Rekultivierung überwiegend mit eher nährstoffreichen Oberböden aus (Zweikeimblättrigen-freier) Ackernutzung erfolgte. Möglicherweise wurden Böden unterschiedlicher Herkunft Qualität und Mächtigkeit aufgetragen und bereichsweise Weidelgras eingesät. Die Fläche wird insgesamt als artenarmes Grünland bewertet (Code 3.5-MW). Im Süden zeigte sich im Übergang zur dortigen Brach- und Gehölzfläche ein in 2019 mindestens von April bis Juni überfluteter Bereich (Code 3.5-MW ü).



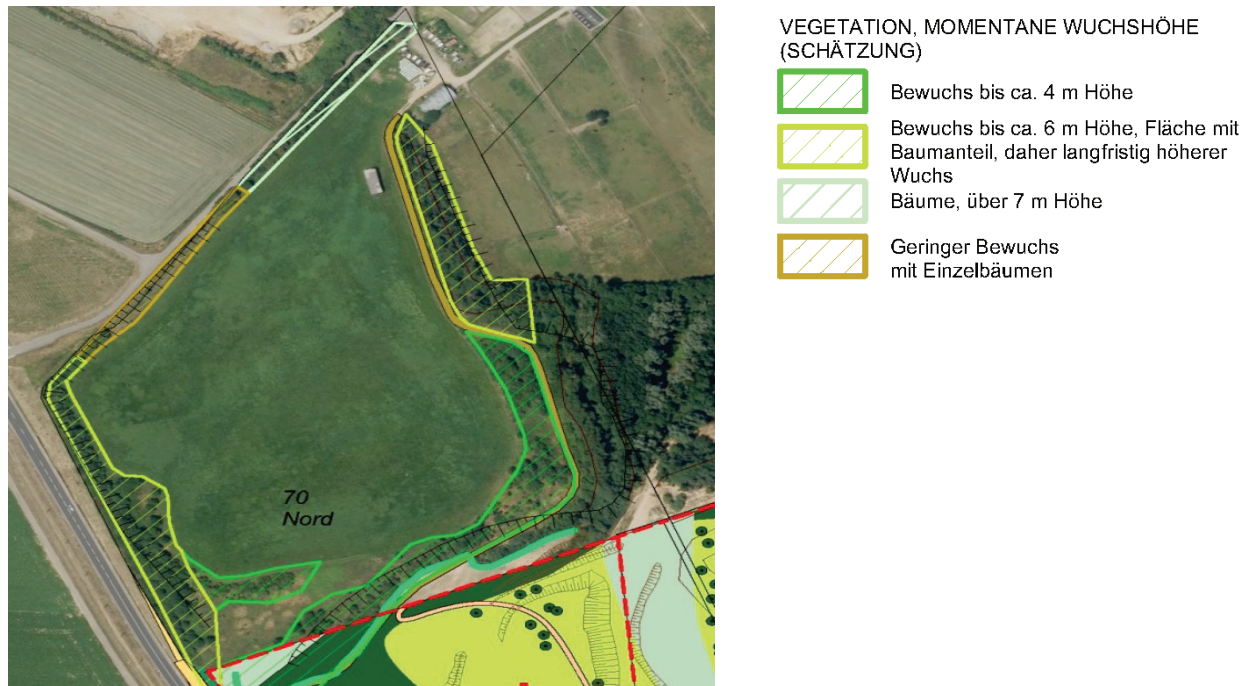


Abbildung 4: o: Biotoptypen im Geltungsbereich (Stand Juli 2019)
u: Auszug aus dem Gehölzgutachten, Karte „Bestand und Luftbild“
Quelle: Kartierung BKR (April u. Juli 2019), Büro f. Landschaftsplanung Rebstock (2016)



Abbildung 5: o: Blick über die Fläche nach Süden, überfluteter Bereich (April 2019)
mi: Blick über die Fläche nach Norden, vorher überfluteter Bereich (Juli 2019)
Quelle: eigene Aufnahmen 2019

BRACHEN UND SÄUME

Im Übergang des Grünlandes zu den umgebenden Gehölzen haben sich im Süden bereichsweise Brachestadien entwickelt, die voraussichtlich aus den ursprünglich angelegten Wildkrautsäumen hervorgegangen sind. Im April 2019 lag dieser Bereich großflächig unter Wasser, erst im Juni/Juli war der Bereich vollständig abgetrocknet (Code 5.1ü). Im Juli fanden sich hier Flatterbinsen-, Wiesen- und Staudenbereiche (hauptsächlich Weidenröschen und Knöterich), daneben aufkommende Sträucher, aber auch vegetationsarme, offenbar erst kürzlich abgetrocknete Bereiche. Randbereiche der Fläche stellen sich als reine Brombeer-Flur dar (Code 5.1bü).

Am Ostrand der Grünlandfläche sind die Übergänge der ursprünglichen Krautsäume zu den Gehölzbereichen durch fortschreitende Sukzession mit Gehölzanflug nicht mehr klar abzugrenzen (s. u.).

Entlang der Straße „Waldenrather Weg“ sowie entlang des Feldweges im Plangebiet befinden sich abschnittsweise Bereiche, in denen die aufkommenden Gebüsche noch nicht dominieren (Code 2.4). Neben der Brombeere finden sich hier zum Beispiel Johanniskraut, Wilde Möhre und Leinkraut. Im Südosten ragen vergleichsweise frisch aufgeschüttete Flächen der südlichen Abgrabung in den Geltungsbereich hinein. Im Juli war der Bereich dicht mit Brombeere, Karde und Nachtkerze bewachsen (Code 5.1).

GEHÖLZE

Die zentrale Grünlandfläche wird eingerahmt von Gehölzstreifen unterschiedlicher Breite (rund 10 bis vereinzelt rund 40 m Breite) und gemischter Artenzusammensetzung fast ausschließlich heimischer Bäume und Sträucher.

Lediglich im Norden finden sich in einer Baumreihe einige Fichten (Code 7.3, geringes bis mittleres BH, BHD rund 20-30 cm). Daneben stocken dort Lärchen, Hainbuchen und Linden, dazwischen und davor haben sich junge Vogel-Kirschen, Heckenrosen und Brombeeren angesiedelt (Code 7.4 geringes bis mittleres BH, BHD 20 cm bis sehr vereinzelt rund 40 cm). Weiter westlich schließen sich in der Gehölzreihe am Nordrand lückige junge Pflanzungen und aufkommende Gehölze an (neben gepflanzten jungen Hainbuchen vor allem Weiden, Hasel, Schlehe, Weißdorn, Brombeere, Code 7.2 Jw).

Die weitere Eingrünung der Fläche wird von mehrreihigen, überwiegend gebüschartigen Gehölzstreifen heimischer Arten bestimmt (Code 7.2 mr). Es überwiegen Straucharten und niedrigwüchsige Baumarten wie Feld-Ahorn, Eber-Esche, Hainbuche, Salweide, Vogel-Kirsche, Hartriegel, Hasel, Schlehe, Weißdorn, Heckenrose etc. mit Höhen von geschätzt etwa 4-8 m und Stammdurchmessern von meist 5 cm bis 10 cm, selten bis 20 cm und im Nordwesten sehr vereinzelt 30 cm. Ebenfalls sehr vereinzelt finden sich kleine Spalten in den etwas älteren Weiden. Am südlichen und östlichen Rand der Fläche sind auch wenige, einzelne Stiel-Eichen (BHD um 15 cm), Linden (BHD um 15 cm) und eine Walnuss (BHD um 10 cm) unter die Gehölze gemischt.

Nach Südosten schließt sich hinter einer steilen Böschung ein kleines Wäldchen an das Plangebiet an, dessen Bestand randlich kleinflächig in den Geltungsbereich ragt (Code 6.4).

BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTE PFLANZENARTEN IM GELTUNGSBEREICH

Besonders und streng geschützte Pflanzenarten wurden im Plangebiet nicht aufgefunden.



Abbildung 6: o: Gehölzreihe im Nordosten (April 2019)
 mi: Gehölze am West- und Südostrand (Juli / April 2019)
 u: Gehölzlücken im Norden (Juli 2019)
 Quelle: eigene Aufnahmen 2019

2.4.2 Tiere

Die Beschreibung des Aspektes Tiere erfolgte zunächst auf der Grundlage bestehender Informationsgrundlagen (Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ des LANUV, Abfrage Fundpunktkataster des LANUV, Abfrage digitale Darstellung von Amphibien- und Reptilienfunden des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien NRW, Daten zu Schutzgebieten und schutzwürdigen und Verbund-Gebieten des LANUV, Daten zum Artenbestand im Heinsberger Stadtgebiet, Anfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg

und der Naturschutzstation Haus Wildenrath nach sonstigen, möglicherweise lokal vorliegenden Informationen über Vorkommen planungsrelevanter Arten, eigene Begehungen im Juli 2016 und April 2019) sowie einer daraus abgeleiteten Habitatpotenzialanalyse (vgl. auch Gutachten zur Artenschutzvorprüfung, BKR 2019b).

Aufgrund der daraus resultierenden anzunehmenden Vielzahl an Habitatpotenzialen auch für planungsrelevante Tierarten erfolgte in der Brutsaison 2019 eine avifaunistische Untersuchung im Plangebiet und seinem nächsten Umfeld, die auch Funktionen der Fläche als Nahrungshabitat mit betrachtet (Büro Kreutz 2019).

Allgemein ist für das Plangebiet und sein Umfeld zunächst ein vergleichsweise hohes allgemeines Artenaufkommen im Vergleich zu der anschließenden, ausgeräumten Feldflur wahrscheinlich. Sowohl für die Grünland- wie auch für die Gehölzbereiche sind zahlreiche Vorkommen häufiger, Tierarten aus vielen Artengruppen zu erwarten (wie häufige Brutvögel, Klein- und Mittelsäuger, Insekten und andere Wirbellose sowie auch häufige Amphibien).

In den Gehölzen des Plangebietes selbst wurden im Zuge der Übersichtsbegehung im April 2016 einige Kleinvogelnester sowie vereinzelt Krähennester aufgefunden. Im gesamten Plangebiet fanden sich im Zuge der Begehung Anfang April 2019 an den überwiegend noch gänzlich unbelaubten Gehölzen nur vereinzelt kleine Einwölbungen oder Spalten. Markante, ins Holz reichende Höhlungen, Spechthöhlen oder Spalten wurden auch mit dem Fernglas vom Boden aus nicht aufgefunden. Da vom Boden aus nie alle Stamm- und Astbereiche gänzlich eingesehen werden können, sind kleine Höhlen in verdeckten Bereichen jedoch nicht gänzlich auszuschließen.

Für die noch nicht vollständig rekultivierten Abgrabungsflächen sowie für die in Betrieb befindlichen Abgrabungen im Umfeld des Plangebietes liegen Nachweise für die planungsrelevanten Arten Uferschwalbe (Brutplätze in den Steilwänden der Abgrabungen) und Kreuzkröte (in den vegetationslosen/-armen Bereichen mit z.T. temporären Kleingewässern) vor. Weiterhin liegt ein älterer Hinweis auf ein Vorkommen des planungsrelevanten Neuntöters sowie des Steinkauzes im Umfeld des Plangebietes vor.

Als maßgebliches Ergebnis der in der Brutsaison 2019 durchgeführten faunistischen Untersuchungen fanden sich in den Gehölzen am Rande der Fläche Brutnachweise für die planungsrelevanten Arten Nachtigall, Turteltaube und Hänfling. Eulenarten wurden nicht nachgewiesen. Daneben wurden im Zuge der unterschiedlichen Begehungen (Übersichtsbegehung, faunistische Kartierung, Biotoptypenkartierung) verschiedene planungsrelevante Nahrungsgäste und einige Zufallsfunde aufgenommen.

Insgesamt sind im Ergebnis die folgenden Habitatfunktionen und Vorkommen planungsrelevanter (mit * gekennzeichnet) und nicht-planungsrelevanter Tierarten im Plangebiet nachgewiesen bzw. anzunehmen:

SÄUGETIERE

Habitate einer größeren Anzahl nicht-planungsrelevanter Säugetiere (wie Feldmäuse, Eichhörnchen, Igel, Rehe, Kaninchen, Feldhasen). In den Gebüschern sind auch Vorkommen der planungsrelevanten Haselmaus* nicht auszuschließen. Auf der Wiesenfläche und insbesondere entlang der Gehölzränder sind Nahrungshabitate für Fledermäuse* anzunehmen. Auch können die Gehölze Flugroutenstrukturen darstellen. Quartiersmöglichkeiten liegen jedoch in den jun-

gen Gehölzen kaum vor. Allenfalls sind in den kleinen Spalten Einzelunterschlupfe nicht auszu-schließen.

VÖGEL

Neben Vorkommen häufiger, nicht-planungsrelevanter europäischer Vogelarten (wie Goldammer, Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle etc. – vgl. auch vollständige Artenliste der faunistischen Untersuchung Kreutz 2009) und weiterer, weniger häufiger europäischer Vogelarten (Fitis, Gelbspötter, Sumpfrohrsänger – in den randlichen Gehölzen) wurden für die planungsrelevanten Vogelarten Nachtigall*, Hänfling* und Turteltaube* Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen. Im Zuge eines Termins wurden in dem temporären Gewässer im Süden zwei Bekassinen* als Durchzügler/Rastvogel aufgenommen. Für die folgenden planungsrelevanten Arten sind nicht essenzielle Nahrungshabitate anzunehmen: Mäusebussard*, Graureiher*, Rauchschnalze*, Uferschnalze*, Turmfalke*.

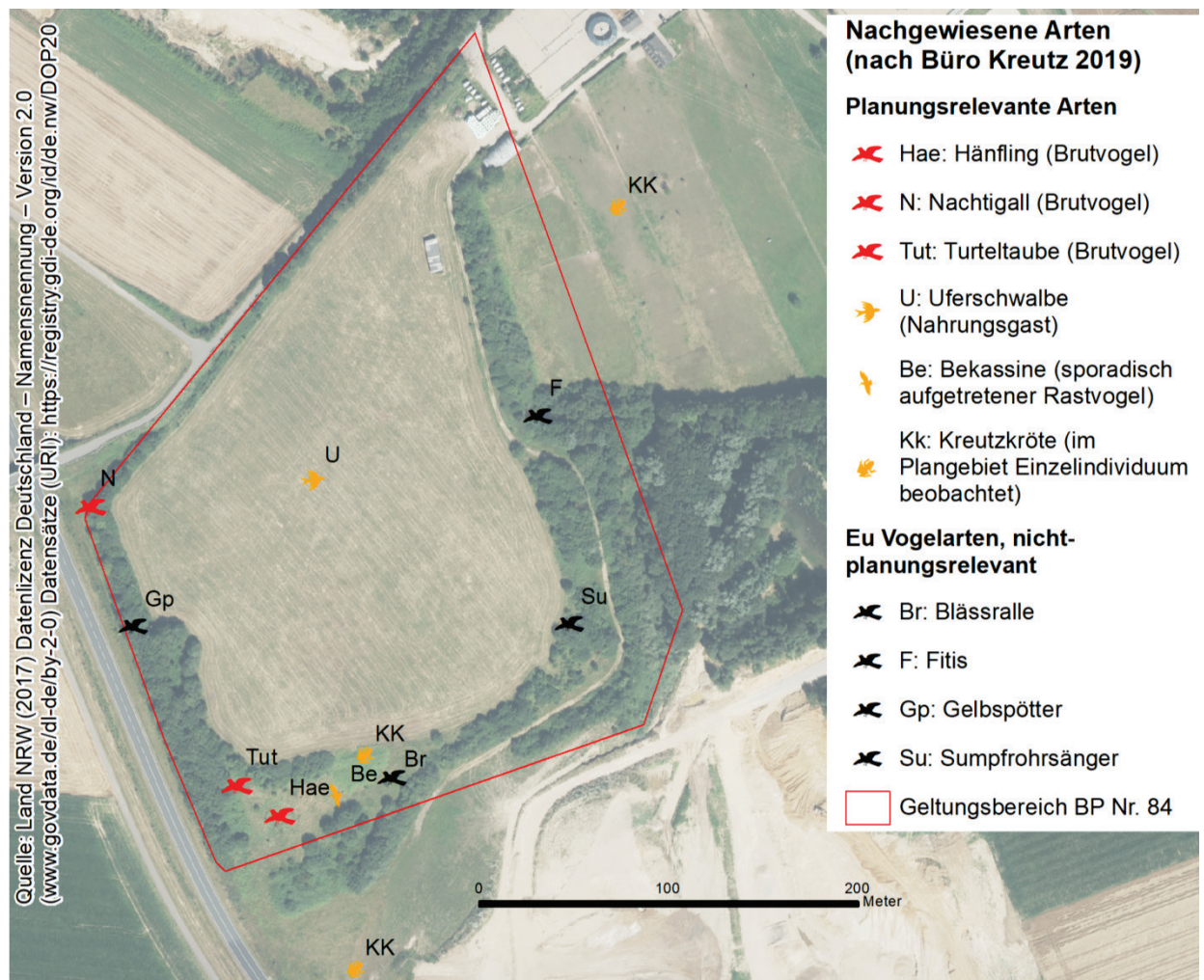


Abbildung 7: nachgewiesene Vorkommen planungsrelevanter Arten
Eigene Darstellung nach Büro Kreutz 2019, Quelle der Kartengrundlagen siehe Abbildung

AMPHIBIEN UND REPTILEN

In der Überflutungssaison sind auf der Fläche Vorkommen von Grasfröschen und Erdkröten sowie auch Kreuzkröten* nicht auszuschließen. Im Zuge der Abendtermine für die Avifauna wurden Rufe der Art aus den umliegenden Flächen registriert und ein Tier an der Überflutungsfläche aufgenommen. Landlebensräume für Grasfrosch und Erdkröte können sich grundsätzlich in den Gehölzbereichen befinden. Landlebensräume für die Kreuzkröten sind nur im Bereich der südlich anschließenden Rohböden anzunehmen, wo auch das Populationszentrum der Art anzunehmen ist. Populationsrelevante Habitate sind im Plangebiet selbst nicht anzunehmen.

WIRBELLOSE

Vorkommen zahlreicher Insektenarten sind anzunehmen. Angetroffen wurden nichtbestimmte Heuschrecken, Großes Heupferd, Juni-Käfer, nichtbestimmte Libellen und Falter. Weiterhin sind auch sonstige Wirbellose, z.B. des Edaphons (jedoch durch die Auffüllungsböden nur in beeinträchtigtem Maße) anzunehmen. Hinweise auf planungsrelevante Arten dieser Gruppe liegen nicht vor.

2.4.3 Biotopverbund

Das Plangebiet ist Bestandteil des Biotopverbundes des LANUV (VB-K-4902-004 „Abgrabungsgewässer nördlich und südlich von Heinsberg und bei Dremmen“). Als Trittstein und Rückzugsgebiet in der anschließenden ausgeräumten Feldflur und seiner Nachbarschaft zu den Abgrabungsgewässern im Norden und Osten ist eine hohe Bedeutung für den lokalen Biotopverbund anzunehmen. Austauschbeziehungen mit den Biotopkataster- und Verbundflächen im weiteren Umfeld sind für mobile Arten möglich.

2.5 Landschaft und naturbezogene Erholung

Der Bereich liegt in der Landschaftsbildeinheit des LANUV „LBE-I-030-A1 Offene Agrarlandschaft des Selfkants zwischen Heinsberg und Birgden“. Der landschaftsbildliche Wert des Landschaftsraums wird vom LANUV als mittel eingestuft (gemäß Fachbeitrag Landschaftsbildeinheiten des LANUV 2017).

Das Landschaftsbild des Umfeldes ist durch die Ortsrandlage mit Grünland und Pferdehof sowie durch die laufenden bzw. abgeschlossenen Kiesabgrabungen im Übergang zur offenen Feldflur gekennzeichnet.

Das Plangebiet selbst stellt sich als weites, gehölz-gerahmtes Grünland dar. Es ist durch Geländehöhen zwischen 48 und 60 m über NN geprägt und fällt nach Süden ab. Aufgrund der Gehölzbestände sind die Sichtbeziehungen zwischen dem Plangebiet und seinem Umfeld teilweise unterbrochen. Von der im Einschnitt verlaufenden K 5 aus ist das Gebiet nicht einsehbar. Zum nördlich verlaufenden Waldenrather Weg hin ist die Fläche abschnittsweise nur wenig abgeschirmt. Von der Brücke über die K 5 in Verlängerung des Waldenrather Weges ist die Fläche z. T. durch die bestehenden Gehölze verdeckt. Bezüglich der Erholungseignung stellt das Plangebiet für den von Fußgängern und Spaziergängern genutzten Waldenrather Weg eine Grünkulisse dar. Die Fläche ist selbst nicht für die Öffentlichkeit zugänglich.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes bestehen durch eine Hochspannungsleitung, eine z. T. monostrukturierte landwirtschaftliche Nutzung sowie die Kiesabgrabungen.



Abbildung 8: o: Blicke über das Grünland, Mi: Blick auf die Fläche vom Waldenrather Weg
u: Blick von der Fläche auf die Kirche und andersherum
Quelle: Eigene Aufnahmen (April 2019)

In einem Bereich im Norden bestehen Blickbeziehungen zur rund 1 km entfernten Kirche auf dem Kirchberg von Heinsberg. Vom Aussichtspunkt der Kirche aus gesehen, schien das Plan-gebiet allerdings nur sehr undeutlich, als sehr weite Kulisse eingeschränkt sichtbar und weitgehend durch Gehölze und Gebäude abgeschirmt. Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen von LVR und LWL (2009) ist diese Sichtachse als bedeutsame Blickbeziehung im Raum Erkelenz dargestellt.

Die Fläche liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.2-8 „Abgrabungsbereiche südlich Heinsberg“ (LSG-4902-0005). Hier soll u.a. die Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Rahmen der Rekultivierung vorangetrieben werden. Der Biotopkomplex aus Gehölzen, Grünland, Sandflächen und Wasserflächen soll als Beitrag zur Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erhalten werden. Der Regionalplan gibt hier das Ziel vor, „[...] die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten“ (vgl. Kapitel 2.1).

3. Konfliktanalyse

3.1 Beschreibung der Planung

Es ist vorgesehen, im Plangebiet auf insgesamt rund 4,8 ha eine Flächenphotovoltaikanlage mit in Reihen aufgestellten PV-Modultischen, wassergebundenen Wege, Schaltkästen sowie Wechselrichter-, Trafo- und Übergabestationen anzulegen. Dazwischen und darunter ist die Entwicklung von Extensivgrünland vorgesehen (Festsetzung als Pflanzfläche).

Die Modultische sollen mit Punktfundamenten gegründet werden. Insgesamt ist eine maximale Vollversiegelung auf rund 290 m² zulässig (GRZ 0,006). Die Wege sind versickerungsfähig anzulegen (maximal zulässig rund 1.590 m², GRZ 0,33). Die Modultische sollen eine Höhe von 3,5 m über heutigem Grund nicht überschreiten und nach unten ein Freibord von mindestens 80 cm zur Gewährleistung einer Vegetationsentwicklung aufweisen. Da die Bodenversiegelung bei einer Photovoltaikanlage nicht die durch die Modultische überdeckte Bodenfläche beinhaltet, wird für letztere für eine angemessene Flächenausnutzung ein Maß von höchstens 55 % des Sondergebietes (entspricht rund 26.500 m²) bei maximaler Modultistiefe von 5 m vorgegeben. Sollen zusätzliche Einzäunungen erfolgen, dürfen diese höchstens eine Höhe von 3 m erreichen und müssen eine Bodenfreiheit von 15- 20 cm aufweisen.

Die umgebenden Gehölze sollen grundsätzlich soweit als möglich erhalten und im Norden zur besseren visuellen Abschirmung ergänzt werden (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft). Die Gehölze im nahen Randbereich zur Anlage müssen allerdings betriebsbedingt alle 5 bis 10 Jahre auf Mindesthöhen von 2 bis 4 m, im weiteren Randbereich auf eine Mindesthöhe von 10 m zurückgeschnitten werden (detaillierte Höhenstaffelung siehe Bebauungsplan und NEW/Bartels 2019a) – hierbei werden zeitliche Beschränkungen berücksichtigt. Anfallendes Niederschlagswasser wird vor Ort frei versickert. Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Eine detaillierte Zusammenstellung der empfohlenen und vorgesehenen Maßnahmen ist in Kapitel 3.3 enthalten.

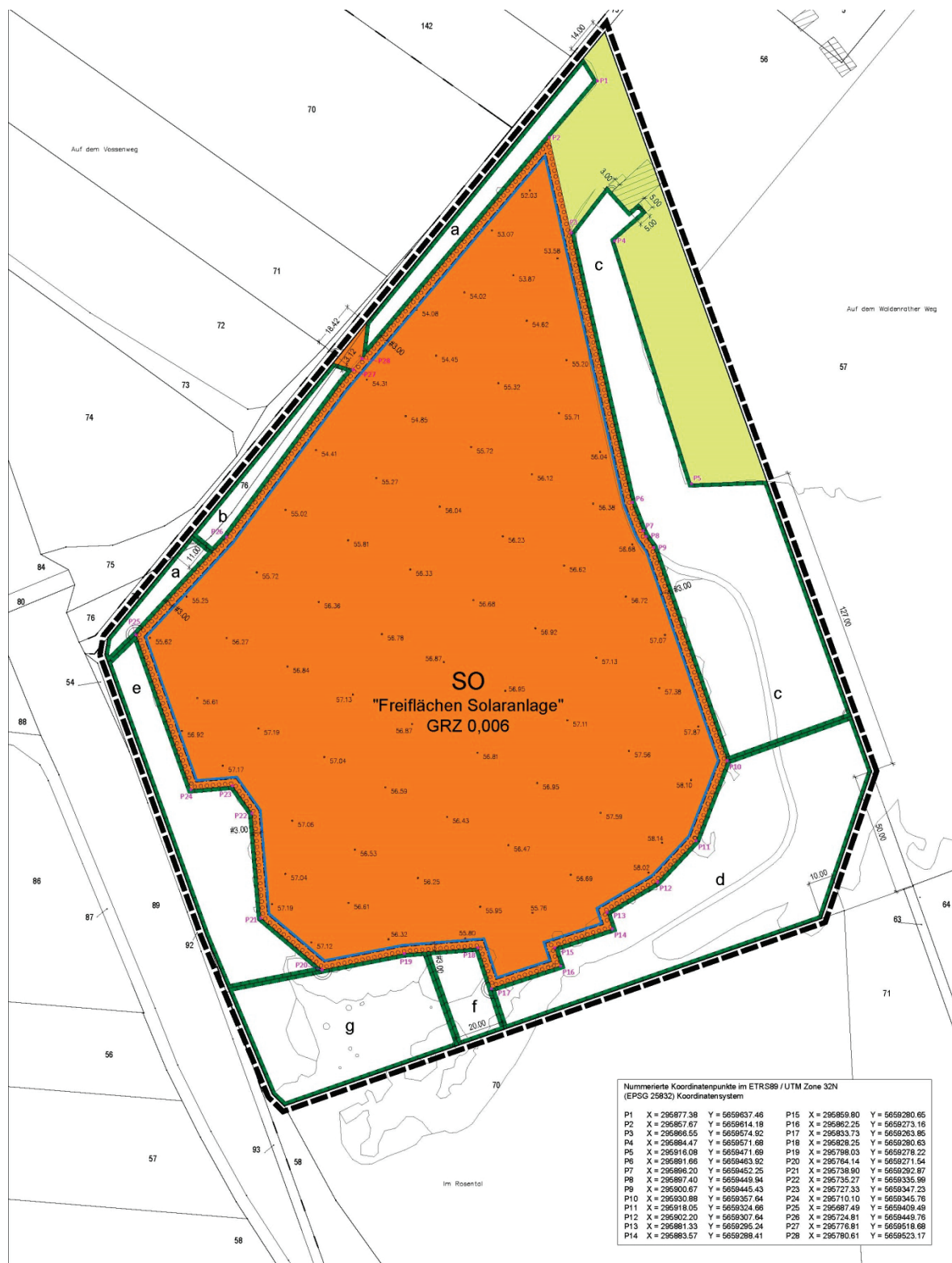


Abbildung 9: Auszug Bebauungsplan Nr. 84
Quelle: Stadt Heinsberg / BKR (Entwurf, Stand Dezember 2019)

3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen

Als maßgebliche **Wirkfaktoren** bei Umsetzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind in der Regel im Wesentlichen die folgenden Aspekte zu berücksichtigen und zu prüfen (nach ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Langfassung in Anlage 1)

Bau und Anlage:

- kurzfristige Belastung/Störung in der Bauphase (Lärm, Licht, Staub etc.)
 - temporärer Vegetationsverlust in der Bauphase
 - Bodenschäden in der Bauphase (Verdichtung, Einträge)
 - (vergleichsweise geringflächiger) dauerhafter Vegetations- und Bodenverlust durch Versiegelung
 - Veränderung der Vegetation, Flächenüberdeckung
 - Gehölzschnitte zur Höhenbegrenzung in Randbereichen der Aufstellfläche
 - ggf. Störeffekte auf diesbezüglich sensible Tierarten durch die baulichen Anlagen
 - ggf. Zerschneidungseffekte für die Fauna durch Einzäunung
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung bei guter Sichtbarkeit eines Standortes
 - Veränderung des Lokalklimas
- ➔ bei günstiger Standortauswahl und Ausführung sind viele der Effekte vermeidbar oder auf ein unerhebliches Maß minderbar

Betrieb:

- ggf. Störung sensibler Arten durch Pflege der Fläche und der Module sowie auch randlicher Gehölze möglich
 - ggf. Einträge in Boden und Wasser bei intensiver Pflege möglich (Schadstoffe aus Reinigung, Pflanzenschutzmittel, Dünger aus Flächenbewirtschaftung)
- ➔ in der Regel sind diesbezüglich relevante Effekte durch geeignete Vorgaben vermeidbar

Für das Plangebiet ergeben sich konkret die folgenden, zu erwartenden **Auswirkungen** auf die Kompartimente des Naturhaushalts und das Landschaftsbild.

3.2.1 Boden und Wasser

Versiegelungen der vorliegenden Aufschüttungsböden und entsprechende kleinflächige Verringerung von Versickerungsflächen (zulässige maximale Versiegelung: rund 290 m² Voll- zzgl. rund 1.590 m² Teilversiegelung mit versickerungsfähiger Ausführung).

Bei den erforderlichen Bauarbeiten zur Errichtung der Anlage sind allerdings erhebliche Bodenschäden durch Befahren und Verdichtung sowie Verunreinigungen, z. B. durch Maschinenlecksagen möglich. Durch entsprechende Maßnahmen zum Bodenschutz in der Bauphase kann dies verhindert werden (siehe Kapitel 3.3). Bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Bodenverdichtung kann Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche versickern. Jedoch

kommt es zu Veränderungen des Versickerungsverhaltens durch die Überstellung mit PV-Modultischen. Durch die Beschränkung der Tiefe der Modultische auf maximal 5 m sind bei dem vorliegenden flachen Gefälle keine relevanten Erosionseffekte zu erwarten.

3.2.2 Klima und Luft

Voraussichtlich kommt es auf der Fläche im Bereich der Überstellung mit Modultischen zu mikroklimatischen Veränderungen (bodennahe Veränderung des Windfeldes sowie der Besonnungs- und Verdunstungsflächen, möglicherweise geringere Kaltluftproduktion). Diese sind jedoch für das Schutzgut nicht von erheblichem Ausmaß.

Gesamtklimatisch und lufthygienisch betrachtet ist die Nutzung von Solarenergie als emissionsfreie Energiegewinnungsform positiv zu beurteilen.

3.2.3 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Für den Aspekt **Pflanzen** gehen im Vergleich mit anderen Bauvorhaben nur vergleichsweise geringe Auswirkungen mit der Anlage der Flächenphotovoltaikanlage einher. Im Bereich der zulässigen Versiegelungsflächen (insgesamt maximal zulässig rund 1.880 m²) ist mit einem längerfristigen Lebensraumverlust bis zum Rückbau der Anlage zu rechnen. Dem temporären Vegetationsverlust der Aufstellfläche im Zuge der Bauphase folgt die Entwicklung von Extensivgrünland mit möglichst extensiver Pflege (Fläche für Anpflanzungen im Bebauungsplan). Dies bietet die Chance zu einer Artenanreicherung des bisher artenarmen Grünlandes mit entsprechenden positiven Effekten. Bis zu 55 % der Fläche können mit Modultischen überstellt werden, wodurch es zu einer lokalen Veränderung der Wuchsbedingungen durch Verschattung sowie Veränderung des Wasser- und Temperaturregimes kommt. Eine lichte Höhe von mindestens 80 cm soll jedoch eine geschlossene Begrünung gewährleisten (Erfahrungswert gemäß ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007). Erfahrungen aus verschiedenen Projekten zeigen, dass die entstehenden unterschiedlichen Wuchsbedingungen auf PV-Flächen grundsätzlich zu vielfältigen Strukturmosaiken führen können (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Leipziger Institut für Energie GmbH 2011). Die bestehenden Gehölzbereiche sollen bis auf kleine Bereiche im Süden und eine Zufahrt im Norden grundsätzlich erhalten und bereichsweise ergänzt werden (Maßnahmenflächen des Bebauungsplans). Allerdings müssen Randbereiche der bestehenden Gehölze im Osten, Süden und Westen etwa alle 5 bis 10 Jahre gestaffelt zurückgeschnitten werden, um eine Verschattung der Module zu verhindern (vgl. NEW/Bartels 2019a). Hiervon sind rund 11.300 m² der randlichen Gehölze betroffen (rund 3.400 m² auf 2 bis 4 m, rund 7.900 m² auf 10 m Höhe). Dies stellt eine mäßige Beeinträchtigung der dort überwiegend eher niedrigwüchsigen Gehölzarten dar. Neuanpflanzungen im Nordwesten erfolgen vorsorglich nur mit Straucharten und sollen dauerhaft auf ein Höhenwachstum von 4 m begrenzt werden.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf den Aspekt **Tiere** / Biotopverbund / biologische Vielfalt sind insbesondere mögliche negative Effekte der Bauphase (Baufeldfreimachung, Erdarbeiten), mögliche anlagebedingte Irritationswirkungen, Scheuch- und Störwirkungen, Meidungseffekte und Zerschneidungseffekte sowie wartungsbedingte Störeffekte zu betrachten. Viele häufige Tierarten und auch viele seltenere Arten zeigen gemäß Untersuchungen an bestehenden Anlagen keine negativen Reaktionen auf die technische Überprägung der Fläche, wenn sie nicht intensiv beunruhigt oder so eingezäunt wird, dass sie für bestimmte Tiere unpassierbar wird. Die Flächen können bei Beachtung bestimmter Aspekte in der Ausführung grundsätzlich

von vielen Arten weiterhin als Brut- und Jagdhabitate genutzt werden, bzw. können sich bei extensiver Pflege derartige Standorte auch zu wichtigen Rückzugs- oder Trittsteinbiotopen entwickeln, da das Störungsniveau durch die Anlage von PV-Anlagen oft gering ist ¹.

In Bezug auf den zu erwartenden bzw. ermittelten Tierartenbestand im Plangebiet sind insbesondere zeitliche Beschränkungen von störenden Beunruhigungen in der Bauphase sowie bei den Pflegeschnitten erforderlich, um erhebliche Störungen und Schädigungen von Einzeltieren zu vermeiden (vgl. BKR 2019c). Die unmittelbaren ermittelten Brutplätze der aufgenommenen planungsrelevanten Vogelarten liegen in Gehölzbereichen, die erhalten bleiben.

Durch die reine Präsenz der PV-Anlage sind nach Auswertung bestehender Erfahrungen für die aufgenommenen planungsrelevanten Vogelarten keine erheblichen Störwirkungen anzunehmen (ebenso wenig wie für die übrigen nicht-planungsrelevanten Vogelarten). Die Vogelarten nutzen die Aufstellfläche selbst als Nahrungshabitat und können dies nach Erfahrungen in anderen Freiflächenanlagen auch weiterhin tun. Hinweise auf relevante Störwirkungen für die aufgenommenen Arten liegen gemäß der Literatur nicht vor.

Auch für die beobachteten planungsrelevanten Nahrungsgäste sind keine relevanten Störeffekte anzunehmen (z. B. wurde von Kreutz 2019 im Zuge eines Monitorings eine weitere Nutzung solcher Flächen durch Uferschwalben beobachtet, auch stellen nach Angabe der ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007 die Module in der Regel keine Jagdhindernisse für Greifvögel dar).

Über Effekte auf Fledermäuse ist kaum etwas bekannt. Gemäß BfN 2009 sind Störungen bei Jagdflügen jedoch kaum zu erwarten, auch in Echolot 2018 wird offenbar nicht von Störwirkungen durch die Module selbst ausgegangen. Eine Ausnahme hiervon kann eine nächtliche Beleuchtung von Anlagen darstellen, daher enthält der Bebauungsplan ein entsprechendes Verbot.

Für die Kreuzkröte geht ein Teil des möglichen Laichgewässers (von untergeordneter Bedeutung) im Süden der Fläche verloren (rund 600 m²). Der verbleibende Teil der temporär überfluteten Fläche wird gemäß der Maßgaben der ASP II (BKR 2019c) aufgewertet, um die potenzielle Funktion als Laichgewässer aufrecht zu erhalten. Für die sporadisch im Durchzug dort auftretende Bekassine ist keine populationsrelevante Bedeutung anzunehmen.

Insgesamt ist anzunehmen, dass sich mit den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere grundsätzlicher Gehölzerhalt, Bau-, Fäll und Pflegeschnittzeitenbeschränkung und Beleuchtungsverbot, Pflege und Entwicklung der temporär gefluteten Brachfläche) relevante Beeinträchtigungen auf die heimische Fauna vermeiden lassen (siehe auch artenschutzrechtliche Gutachten BKR 2019c und Kurzbericht Büro Kreutz 2019).

3.2.4 Landschaft und naturbezogene Erholung

Grundsätzlich geht mit der Anlage der Flächenphotovoltaikanlage lokal eine technische Überprägung der betroffenen Landschaft im bestehenden Landschaftsschutzgebiet einher. Bei wenig exponierten Flächen können erhebliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild in der Regel durch abschirmende Gehölze in Verbindung mit einer Begrenzung der Modultischhö-

¹ Im Zuge der Erstellung des Gutachtens für die ASP Stufe 2 erfolgte eine ausführliche Recherche und Auswertung einschlägiger Literatur zu diesem Thema, z.B. BfN – Skripten 247 2009, ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Lieder & Lumpe 2011, Leipziger Institut für Energie GmbH 2011, Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg 2014 und 2018

hen stark gemindert werden. Die Fläche ist im aktuellen Zustand bereits vergleichsweise gut abgeschirmt. Allerdings bestehen Lücken in der Abschirmung zum Waldenrather Weg hin, so dass die Überprägung der bisherigen Grünlandfläche für Nutzer des Weges auf dem direkt angrenzenden Wegeabschnitt zunächst stark wahrnehmbar sein wird. Es ist vorgesehen, diese durch Neuanpflanzungen soweit wie möglich zu schließen (vgl. Maßnahmen Kapitel 3.4). Mit der zulässigen Höhenbegrenzung der Gehölze am Ost-, Süd- und Westrand auf 2 bis 4 bzw. 10 m erhöht sich die Sichtbarkeit voraussichtlich kaum, da die Fläche aus diesen Richtungen aufgrund von Relief und aktuellen Nutzungen kaum einsehbar ist.

Zur Vermeidung von Reflexionen und entsprechenden optischen Verlusten erhalten PV-Module eine Anti-Reflexionsbeschichtung (vgl. NEW-Bartels 2019b). Vom nördlich verlaufenden Waldenrather Weg aus werden die nach Süden ausgerichteten Module ohnehin lediglich „von hinten“ zu sehen sein, so dass keine relevanten Lichtreflexionen in die Landschaft zu erwarten sind.

Mit einer relevanten Beeinträchtigung der bedeutenden Blickbeziehung von der Heinsberger Burg bzw. Kirche ist aufgrund der Entfernung und der Eingrünung der Fläche sowie der Blickrichtung und Südausrichtung der Module nicht zu rechnen.

Für den Bau der Anlage ist eine Ausnahmegenehmigung bzw. eine Befreiung von den Verboten des LSG erforderlich.

3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung, plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen

Sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase ist schonend mit den Naturgütern umzugehen. Der Verursacher eines Eingriffs ist daher zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind (§ 15 BNatSchG). Werden angemessene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung natur- und vor allem artenschutzrechtlicher Konflikte festgelegt und auch durch die Abwägung nach der Offenlage bestätigt, gelten die Privilegierungen von den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten gem. § 44 Absatz 5 BNatSchG (siehe Fielenbach, jurisPR-UmwR 1/2017). Die Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist daher in der Abwägung der Planung zu berücksichtigen.

3.3.1 Empfohlene Maßnahmen

Zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs werden innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die folgenden Maßnahmen empfohlen:

Boden / Wasser:

- Bodenschutz in der Bauphase sowie Auflockerung möglicher, durch Maschineneinsatz in der Bauphase verursachter Bodenverdichtungen nach Abschluss der Bauarbeiten, um eine ungestörte Versickerung des durch die Module lokal gebündelten Niederschlagswassers zu gewährleisten. Auflockerung jedoch nur der oberen 30 cm, um das darunter liegende Auffüllmaterial nicht an die Oberfläche zu befördern

- Beschränkung der Versiegelung innerhalb des SO auf das unbedingt erforderliche Maß, Ausführung von Zuwegungen und Umfahrungen soweit möglich unversiegelt, maximal mit Teilversiegelung, soweit möglich nur temporär und unter Einsatz von Schutzplatten
- Ausschluss wassergefährdender Stoffe bei der Reinigung der Module

Pflanzen / Tiere:

- nach Empfehlung der ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007 Anteil der die Horizontale überdeckende Modulfläche möglichst maximal 50 % der gesamten PV-Fläche
- Tiefe der Modulreihen nach Empfehlung der ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007 maximal 5 m
- Entwicklung von Extensivgrünland unter und zwischen den Modultischen (siehe Durchführungsvorschlag M1 – Grünlandentwicklung)
- Funktionserhalt der temporär überfluteten Bereiche als potenzielles Laichgewässer der Kreuzkröte (siehe Durchführungsvorschlag M3 – Pflege und Entwicklung temporär überfluteter Brachflächen)
- Grundsätzlicher Erhalt bestehender Gehölzstrukturen am Rande der Fläche
- Beschränkung von Pflegeschnitten und ggf. erforderlichen Einzel-Fällungen auf das unbedingt erforderliche Maß, Maßnahmendurchführung ausschließlich zwischen 1. Oktober und 1. März
- vollständiger Gehölzerhalt im Bereich der nachgewiesenen Brutplätze von Turteltaube, Hänfling und Nachtigall
- bei zusätzlicher Einfriedung: maximale Höhe von rund 3 m; dabei Gewährleistung einer Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Amphibien durch eine Bodenfreiheit von mindestens 15 bis 20 cm
- Beschränkung störender Effekte in der Bauzeit auf die Fauna (Lärm, Vegetationsbeseitigung, Erschütterung etc.) auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober und 1. März
- Ausschluss von nächtlicher Beleuchtung

Landschaftsbild / naturbezogene Erholung

- Beschränkung der Höhenentwicklung der Anlage auf maximal 3,5 m,
- Ergänzung der äußeren Gehölze am Nordrand der Fläche durch dichte Anpflanzung heimischer Sträucher zur visuellen Abschirmung der Anlage (siehe Durchführungsvorschlag M2 – Ergänzungspflanzung Eingrünung)

Sonstiges

- Gewährleistung des vollständigen Rückbaus der Anlage nach Ablauf der Betriebszeit inklusive Verpflichtung zur vollständigen Entsiegelung der Fläche und Wiederherstellung von artenreichem Grünland (Rückbauverpflichtung nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern nur vertraglich regelbar)

3.3.2 Durchführungsvorschlag zu den Pflanz- und Entwicklungsmaßnahmen

M1 Entwicklung Extensivgrünland (Anlage und Bewirtschaftung/Pflege)

Herstellung / Anlage

- Anlage von regelmäßig verteilten Ansaatstreifen auf 25 % der Vegetationsfläche quer zu den zukünftigen Modulreihen (Berücksichtigung späterer Baustraßen etc.) ab April der Vegetationsperiode spätestens im Jahr des Baubeginns:

Saatbettbereitung (z.B. Fräsen, Grubbern), Ansaat zertifizierter - Saatgutmischung für Regiosaatgut, Produktionsraum 1 (Norddeutsches Tiefland) und Ursprungsgebiet 2 (Westdeutsches Tiefland) mit mindestens 50% Wildkräuteranteil, Anfangspflege im ersten Jahr (ggf. mit Schröpfungsschnitt)²,

- nach der Installation der Solaranlagen in vegetationsfreien Bereichen Selbstbegrünung, bei zu massiver Vegetationsstörung in der Bauphase ggf. Nachsaat mit Saatgut wie oben beschrieben

Bewirtschaftung / Pflege:

- *entweder* 2-schürige Mahd zum spätesten möglichen Zeitpunkt aus Brandschutzaspekten mit Abtransport des Schnittguts (bei massivem Aufkommen von unerwünschten Arten wie z.B. Jakobskreuzkraut ggf. über 2 bis 3 Jahre vorgezogene erste Mahd)
- *oder* extensive Beweidung (max. 2 GVE/ha), ggf. wenn aus Brandschutzaspekten erforderlich mit zusätzlicher Mahd (immer mit Abtransport des Schnittguts)
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln

M2 Ergänzungspflanzung Eingrünung am Nordrand

- Mehrreihige Anpflanzung von Gehölzen der Pflanzliste (siehe Anlage 4) mit einem Pflanzabstand von 2 x 1 m (Bepflanzung auf Lücke, s. Pflanzschema Abbildung 10); zulässig ist hier eine Höhenbegrenzung auf 4 m.
- Anwuchspflege, dauerhafter Erhalt, bei Abgängen gleichwertige Nachpflanzungen
- Es ist ein Grenzabstand von 2 m zum Waldenrather Weg einzuhalten

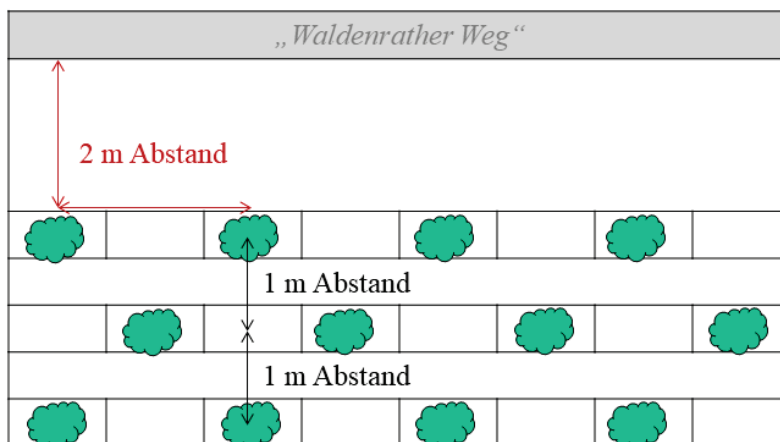


Abbildung 10: Pflanzschema M2
Quelle: eigene Darstellung

M3 Pflege und Entwicklung temporär überfluteter Brachflächen

Herstellung / Anlage

- Die aufgekommenen Gehölze sind auf einer Fläche von rund 650 m² zu entnehmen, um eine Besonnung des Bereiches sicherzustellen. Maßnahmendurchführung ausschließlich zwischen 1. Oktober und 1. März

² Empfehlung zur Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland (nach LfL 2018)

Bewirtschaftung / Pflege:

- So lange die Flächen temporär überflutet werden, ist der Bereich gehölzfrei zu halten. Die erforderlichen regelmäßigen Pflegemaßnahmen sind ausschließlich zwischen 1. Oktober und 1. März durchzuführen.

3.4 Eingriffsbilanz

Bei der Neuaufstellung eines Bebauungsplans erfolgt die Bewertung der Eingriffsfolgen entsprechend der gesetzlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit §§ 13 bis 18 BNatSchG. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Eine Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe erfolgte in Kapitel 5.1. Die Bilanzierung des Eingriffsumfangs und die Ermittlung des Ausgleichbedarfs werden auf der Grundlage des Verfahrens LANUV 2008 für die Bauleitplanung durchgeführt.

Als Ausgangszustand zur Eingriffs-Bilanzierung ist in diesem Falle nicht der tatsächliche Ist-Zustand, sondern der Planzustand des Rekultivierungsplans des Tagebaus Waldenrather Weg I Südlicher Teil, unter Annahme eines artenarmen Grünlandes anzunehmen (gemäß Stellungnahmen der UNB des Kreises Heinsberg vom 15.03.2016 und 27.08.2019). Hierzu wird als aktuellste vorliegende und genehmigte Planung der Gestaltungsplan des Landschaftspflegerischen Begleitplans Tagebau Wilhelm, Büro Rebstock aus dem Jahr 1998 (vgl. Abbildung 3) herangezogen und mit den textlichen Erläuterungen von Hallmann + Rohn aus dem Jahr 1991 zum ursprünglichen Rekultivierungskonzept sowie der aktuellen Einschätzung der UNB des Kreises Heinsberg kombiniert. Zur Bilanzierung wurde der Rekultivierungsplan mit entsprechenden Biotoptypenzuweisungen in ein GIS übertragen (s. Anlage 5).

Der Bestand entspricht im weitesten Sinne diesem Planbestand. Allerdings sind die vorgesehenen Krautsäume mittlerweile z. T. zu initialen Gehölzflächen geworden, im Süden ist die Fläche zumindest saisonal überflutet. In Hallmann + Rohn 1991 wurden zur Grünlandentwicklung bis auf eine Vermeidung von künstlichem Dünger keine konkreten Nutzungseinschränkungen benannt.

Die im Bebauungsplan als Flächen für die Landwirtschaft vorgesehene Fläche im Nordosten wird aus dem Bilanzierungsbereich herausgenommen, da hier durch das Vorhaben keine Entwicklungen angestoßen werden.

Die ökologische Wertigkeit im Bilanzierungsbereich wird durch Multiplikation von Biotopwert und jeweiliger Flächengröße ermittelt. Der Biotopwert entspricht dabei jeweils i. d. R. dem Grundwert A für die Bewertung des Ausgangszustands nach LANUV 2008.

Tabelle 1: *Ökologische Wertigkeit des Bilanzierungsbereiches im planungsrechtlichen Ausgangszustand – gemäß Rekultivierungsplan des Tagebaus Wilhelm (Büro Rebstock 1998) und der Stellungnahme des Kreises Heinsberg zum Vorentwurf der Planung (27.08.2019), s. Abbildung 3 bzw. Anlage 5*

Code	Biotoptyp	Ausgangswert A*	Fläche (m ²)	Einzelflächenwert
1.4	Feldweg unversiegelt mit Vegetationsentwicklung (Sand-/Wiesenweg)	3	1.094	3.282
3.4-PK	Intensivweide, artenarm (Pferdekoppel)	3	219	657
3.4-MW	Artenarme Mähwiese auf Deponieauffüllung	3	49.363	148.089
5.1	Brache, Gehölzanteil < 50 % (Krautsaum)	4	8.104	32.416
7.2 mr	Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %, mehrreihig (Gehölzflächen, Neuanpflanzung, Gehölzbestand; Annahme: mehrreihige Anpflanzung überwiegend heimischer Arten nach Hallmann + Rohn 1991)	6	15.326	91.956
7.4	Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50%	6	717	4.302
Gesamtflächenwert A				280.702

der Grundwert A beinhaltet hier soweit fachlich geboten bereits Zu- und Abschläge gemäß LANUV 2008 im Einzelnen 7.2: Aufwertung um eine Wertstufe bei Vorhandensein von mehrfachen Reihen (+1=6); 7.4: Aufwertung für geringes bis mittleres Baumholz (BHD ≥14-49 cm (+1=6))

Der ökologische Wert des Plangebiets im Planzustand wird auf der Basis einer Prognose der Biotopentwicklungen bei Umsetzung der Planung ermittelt. Es werden dabei die zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs im Bebauungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Kapitel 3.4) berücksichtigt. Allerdings wird zur Bewertung des Planzustandes bei neu anzulegenden Biotopen verfahrensgemäß der Grundwert P herangezogen, der den Entwicklungswert nach einem Zeitraum von 30 Jahren darstellt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Entwicklung von Extensivgrünland (siehe Durchführungsvorschlag M1) führen gemäß LANUV 2008 zum Zielbiotoptyp „Artenreiche Mähwiese“ oder „Mager-, Feucht- und Nassweide“ mit einem Wert von 6 Punkten/m². Aufgrund der Lage auf einer Deponieauffüllung, der Beeinträchtigung durch die Überstellung mit Modultischen auf 55% der Fläche sowie ggf. zusätzlich erforderlicher Maßnahmen zum Brandschutz erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Abwertung auf 3 Punkte.

Aufgrund der zulässigen Höhenbeschränkung randlicher Gehölzbereiche im Osten, Westen, Süden und bereichsweise Südwesten auf 2 bis 4 m, 4 m bzw. 10 m erfolgt dort eine Abwertung der Biotoptypen um 1 bzw. 1,5 Punkte/m².

Es ist aufgrund des Baus der PV-Anlage mit einer teilweisen Behebung der temporären Überflutungssituation im Süden zu rechnen. Auf den verbleibenden Fläche wird auf 650 m² eine Pflegemaßnahme durchgeführt, die zum Zielbiotop Brache mit Gehölzanteil < 50 %, temporär überflutet führt (Code 5.1 ü). Dieser Biotoptyp wird mit 4 Punkten/m² bewertet.

Die Eingriffsbereiche sowie die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in der Karte ‚Konflikt- und Maßnahmenplan‘ (siehe Anlage 3) dargestellt (soweit räumlich darstellbar).

Tabelle 2: Ökologische Wertigkeit des Bilanzierungsbereiches im Planzustand

Code	Biotoptyp	Planwert P	Fläche (m ²)	Einzel-flächenwert
SO „Freiflächen Solaranlage“ 48.178 m² davon				
1.1	Vollversiegelung	0	289	0
1.3	Teilversiegelte Flächen (versickerungsfähig) weniger, wenn nur temporär im Süden	1	1.590	1590
3.5 PV	Mit PV-Modulen überstelltes Extensivgrünland über Deponieauffüllung, Zielbiotoptyp artenreiche Mähwiese oder Weide	3*	46.299	138.897
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 26.645 m² davon				
1.4	Feldweg unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	3	1.000	3.000
5.1 ü	Brache, Gehölzanteil < 50 %, temporär überflutet	4	650	2.600
7.2 mr	Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %, mehrreihig, ohne Höhenbeschränkung	6	12.643	75.858
7.2 mr iHB	Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50 %, mehrreihig, Höhenbeschränkung auf eine Mindesthöhe von 2-4m zulässig	4,5**	3.649	16.420,5
7.2 mr mHB	Höhenbeschränkung auf eine Mindesthöhe von 10 m zulässig	5**	7.349	36.745
7.4	Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50%	6	1.354	8.124
Gesamtflächenwert A				283.234,5
Gesamtbilanz (Differenz von Ausgangswert und Planwert)				+2.532,5

* aufgrund der Nutzung als Aufstellfläche für PV-Module und der Lage auf einer Deponieauffüllung erfolgt eine Abwertung des Zielbiotoptyps auf 3 Punkte (nach Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde)

** aufgrund der zulässigen Höhenbeschränkung der Gehölze Abwertung um 1 bzw. um 1,5 Punkte (zum Vergleich: eine Vielschnitthecke mit heimischen Gehölzen würde gem. Verfahren mit 4 Wertpunkten bewertet)

Das Ergebnis der naturschutzfachlichen Eingriffsbilanz zeigt, dass gemäß Verfahren LANUV 2008 bei der Realisierung der Planung unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs **kein ökologisches Wertdefizit** verbleibt.

Aachen, den 02. Dezember 2019



Bernd Noky

4. Quellenverzeichnis

4.1 WMS-Dienste

LINFOS NRW WMS-Server: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?> [Abfrage März 2019]

Dop20 NRW WMS-Server, https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop20? [Abfrage März 2019]

DTK NRW WMS-Server https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk? [Abfrage NRW 2019]

4.2 Literatur und Gutachten

ARGE Monitoring PV-Anlagen / BMU (Hrsg.) (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft – LfL (2018): Transfer – Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland, ein Leitfaden für die Praxis

BKR Aachen (2019b): Artenschutzrechtliches Gutachten zur Artenschutzprüfung Stufe 1 (Vorprüfung). Stand: Abstimmungsfassung Oktober 2019

BKR Aachen (2019c): Artenschutzrechtliches Gutachten zur Artenschutzprüfung Stufe 2 (Vertiefende Prüfung). Stand: Abstimmungsfassung Oktober 2019

Bezirksregierung Köln (2003): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen

Büro Kreutz (2019): Ergebnisbericht Faunistische Kartierungen PV-Anlage Heinsberg, Stand 26.11.2019

Büro Rebstock (1998): Landschaftspflegerischer Begleitplan Tagebau Wilhelm (Auszug Gestaltungsplan)

Büro Rebstock (2012): Errichtung einer Photovoltaik-Anlage auf dem Gelände Laprell in Heinsberg, Waldenrather Weg Mögliche Einflüsse der umgebenden Vegetation auf das Vorhaben

Bundesamt für Naturschutz – BfN (Hrsg.) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – BfN-Skripten 247

Fielenbach, K. (2017): Die geplante Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes – insbesondere die Neuregelung artenschutzrechtlicher Vorschriften in § 44 Abs. 5 BNatSchG. In: jurisPR-UmwR 1/2017, Anm. 1

Geologischer Dienst NRW (2014): Karte der schutzwürdigen Böden. – Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmaßstab 1:50 000, digitale Karte

Geologisches Landesamt NRW (Hrsg.) (1980): Karte der Grundwasserlandschaften in NRW und Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in NRW

Kreis Heinsberg (2008): Landschaftsplan III/7 Geilenkirchener Lehmplatte vom 15. April 2008, rechtskräftig ab 19. April 2008

Kreis Heinsberg (2016): Auskunft aus dem Altlast-Verdachtsflächenkataster des Kreises Heinsberg vom 24.08.2016

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen –

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen, Stand März 2008

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW –

LANUV (2017): Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen; Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>, Abfrage März 2019

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW –

LANUV: Grafikdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Abruf: März 2019

Landschaftsverband Rheinland und Landschaftsverband Westfalen-Lippe –

LVR, LWL (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, November 2007, Korrekturfassung September 2009

Leipziger Institut für Energie GmbH (2011): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichtes 2011 gemäß § 65 EEG im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Vorhaben IIc Solare Strahlungsenergie – Endbericht

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen– MKULNV (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen– Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen – MUNLV NRW / heute MKULNV (2007): Schutzwürdige Böden in NRW - Bodenfunktionen bewerten

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): ELWAS-WEB - Wasserinformationssystem <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, Abfrage Mai 2018

MUNLV NW (jetzt MKULNV) – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz); Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17

MUNLV NW (jetzt MKULNV) – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben - Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010

NABU – Naturschutzbund Deutschland / UVS – Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft (heute BSW Solar (2005, Aktualisierung 2010): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen

- NEW Netz GmbH – Abteilung Vermessung und Leitungsdokumentation (2016): Vermessung und dronengeneriertes Luftbild (Juli/August 2016)
- NEW Netz GmbH/Bartels (2019a): Höhenfestsetzung Eingrünung Solarpark Tagebau Wilhelm in Heinsberg
- NEW Netz GmbH/Bartels (2019b): Stellungnahme: Reflexionsverhalten Photovoltaikmodule
- Trautmann, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5502 Köln, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege Heft 6, Bonn-Bad Godesberg
- Stadt Heinsberg/ BKR Aachen (2019): Bebauungsplan Nr. 84 „Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm“ (Stand Vorentwurf Mai 2019)
- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (2014): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichtes 2014 gemäß § 65 EEG im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie – Vorhaben Ilc Solare Strahlungsenergie – Wissenschaftlicher Bericht
- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (2018): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 EEG – Zwischenbericht

5. Rechtsgrundlagen

- BauGB – Baugesetzbuch
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- Klimaschutzgesetz NRW – Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013 (GV. NRW., 2013S. 33)
- LNatSchG NRW – Landesnaturschutzgesetz. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen. Vom 21. Juli 2000, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, 214)
- LWG NRW – Landeswassergesetz
Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; in der Fassung vom 25. Juni 1995 (GV. NW.; S. 926), neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NRW.; S. 559), in Kraft getreten am 16. Juli 2016, zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW.; S. 934)
- VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Ar-

tenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren

Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2016)

WHG – Wasserhaushaltsgesetz

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz), Gesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I; S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

Anlage 1: Übersicht möglicher Wirkfaktoren von PVFA

(aus ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Tab.3-2 und Tab. 3-3)

	Wirkfaktor	qualitative und quantitative Dimension
baubedingte Projektwirkungen	Teilversiegelung von Boden (durch Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen)	Fläche in m ²
	Bodenverdichtung (durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)	Fläche in m ²
	Bodenumlagerung und -durchmischung (bedingt durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch Geländemodellierungen)	Fläche in m ² , Volumen in m ³
	Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (bedingt durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten)	Lärm in dB (A), Erschütterungen, Stoffeintrag: qualitative Abschätzung
anlagebedingte Projektwirkungen	Bodenversiegelung (Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze etc.)	Fläche in m ²
	Überdeckung von Boden (durch die Modulflächen): - Beschattung - Veränderung des Bodenwasserhaushaltes - Erosion	Fläche in m ² , qualitative Abschätzung
	Licht - Lichtreflexe - Spiegelungen - Polarisierung des reflektierten Lichtes	qualitative Abschätzung
	Visuelle Wirkung - optische Störung - Silhouetteneffekt	Höhe der Module in m; Ausdehnung des Sichttraumes in m, km; qualitative Abschätzung
	Einzäunung - Flächenentzug - Zerschneidung / Barrierewirkung	Flächenbeanspruchung in m ² , ha; Zerschneidungslängen in lfdm, Größe und Anzahl der Restflächen, qualitative Abschätzung
betriebsbedingte Projektwirkungen	Geräusche, stoffliche Emissionen	qualitative Abschätzung
	Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	qualitative Abschätzung
	Elektrische und magnetische Felder	qualitative Abschätzung
	Wartung (regelmäßige Wartung und Instandhaltung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	Anzahl der Wartungsgänge /Jahr oder Monat
	Mahd / Beweidung	qualitative Abschätzung

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Temporäre Geräusche	- Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm - betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	- Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum für Wiesenweihen, Großtrappe, Feldhamster etc.) - Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (z. B. Großvogelbrutplätze)
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	Veränderung der Habitategnung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken, Wildbienen etc. (z. B. bei Beanspruchung militärischer Konversionsflächen mit Mager- und Trockenrasenvegetation)
Licht (Polarisation des reflektierten Lichtes)	- Anlagenbedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) - Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten wie Wasserkäfer oder Wasserwanzen derzeit nicht abschließend möglich; Risiko für Libellen nachzeitigem Kenntnisstand gering; Beeinträchtigungen von Vögeln nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen)
Visuelle Wirkung	- Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten für Zugvögel (z. B. bei Beanspruchung von Flächen mit Bedeutung für durchziehende Kraniche, Limikolen oder nordische Gänsearten) - Verlust von Bruthabitaten für empfindliche Wiesenvogelarten (z. B. bei Beanspruchung von Konversionsflächen mit Bedeutung für ausschließlich im Offenland brütende Vogelarten)
Einzäunung	- Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger - Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen - Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechseln)
Mahd und Beweidung	Beeinflussung der Habitatstruktur

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Boden biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion von Böden	
Bodenversiegelung	• Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regulations- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) • Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion
Bodenverdichtung	• Veränderung der Bodenstruktur / des Bodengefüges und damit Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regulations- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) • Verlust des Retentionsvermögens
Bodenerosion	• Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regulations- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) ☐ Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
Stoffliche Emissionen	• Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag • Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regulations- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) ☐ Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
Schutzgut Wasser Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	
Bodenversiegelung Bodenverdichtung	• Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion
Stoffliche Emissionen	• Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag • Minderung der Grundwasserqualität ☐ Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
Schutzgut Klima Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	
Bodenversiegelung	• Verlust klimarelevanter Strukturen • Veränderung der Strahlungsverhältnisse ☐ Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
Überdeckung von Boden	• Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten (ebenso wie über den Modulen durch Wärmeabgabe) • Reduzierung der Kaltluftproduktion • Störung von Kaltluft- und Frischluftfluss ☐ Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten

Anlage 2: Mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

nach den Schutzgütern der Umweltprüfung (aus ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Tab. 7-2)

Schutzgut	mögliche Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene der Bebauungsplanung
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	• Grundsätzliche Wahl einer möglichst Flächen sparenden Aufstellung, aber: • Aussparung bzw. Abstandhaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen wie feuchten Senken, Kleingewässern etc. • Freihaltung besonders hochwertiger Bereiche (z. B. Trockenrasenfluren guter Ausprägung auf Konversionsflächen) von Totalverschattung • Auflagen zur Beschränkung von Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. Sicherung von Biotopen oder Standorten vor Befahren bzw. Beschädigungen durch Absperrungen) • Durchführung beeinträchtigender Maßnahmen (z. B. Rodungen) außerhalb von Vegetations-, Brut oder Gastvogelperiode • Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z. B. für Baustraßen, Bodenabdeckungen); sofern erforderlich: unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate verwenden • Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke • Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Kaltstrahlern • Möglichst Verzicht auf Einzäunung der Anlage. Hilfsweise: Schaffung von Durchlässen für Mittelsäuger durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich, Verwendung von möglichst ungefährlichen Materialien (z. B. Vermeidung von Stacheldraht) • Bei sehr großen Gebieten ggf. Freihaltung von nicht eingezäunten Korridoren
Boden	• Weitest möglicher Verzicht auf Bodenversiegelung; Minimierung der Fundamentflächen z. B. durch Verwendung von Erddübeln • Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege (Reparatur und Wartung); schwere Befestigungen sollten ausgeschlossen werden • Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. durch Begrenzung des Baufeldes, Flächen schonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe), Rückbau der Baustraßen und Auflockerung des Bodens • Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen • Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc.

Schutzgut	mögliche Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene der Bebauungsplanung
Wasser	• Schutz von Oberflächengewässern durch Standortverschiebungen • Vermeidung von Gewässerverfüllung und -verrohrung • Weitest möglicher Verzicht auf Bodenversiegelung; Minimierung der Fundamentflächen z. B. durch Verwendung von Erddübeln • ggf. Anlage von Versickerungsvorrichtungen (bei großen Modultischen und geringer Versickerungsleistung des Bodens oder Anlagen in Hanglage)
Klima/Luft	• Erhalt von Luftaustauschbahnen
Landschaft / Landschaftsbild	• Verwendung visuell unauffälliger Zäune (z. B. grüne Farbe) oder Sichtverschattung durch Abpflanzung • Herstellung des energetischen Verbundes mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdverkabelung; neue Freileitungen sollten vermieden werden • Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten

Anlage 3 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
zum BP Nr. 84 "Heinsberg - Solarpark Tagebau Wilhelm"

Konflikt- und Maßnahmenplan



Quelle Luftbild: Land NRW (2017) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 Datensatz (URI):
<https://registry.gdi-de.org/id/de/nw/DOP20>

Maßnahmen

- M1: Entwicklung Extensivgrünland (Code 3.5 PV, Zielbiotoptyp artenreiche Mähwiese oder Weide)
- M2: Ergänzungspflanzung Eingrünung (Code 7.2mr iHB)
- M3: Pflege und Entwicklung Brachfläche (Code 5.1ü)
- Gehölzerhalt (Codes 7.2mr, 7.2mr iHB, 7.2mr mHB, 7.4)

Konflikte

- Überstellung mit Modultischen, Versiegelungen (Versiegelungen Code 1.1 und 1.3 insgesamt rd. 1.900qm)
- Höhenbegrenzung der Gehölze auf 2-4m
- Höhenbegrenzung der Gehölze auf 10m
- Geltungsbereich BP Nr. 84
- Bilanzierungsbereich

Stand: Dezember 2019

Maßstab 1:1.000



Anlage 4: Pflanzliste

Kleinbäume, Sträucher

Pflanzqualität mind. 1 x v., o.B. 60-100 cm

Hasel *Corylus avellana*

Eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna*

Hundsrose *Rosa canina*

Schlehe *Prunus spinosa*

Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*

Salweide *Salix caprea*

Planungsrechtlicher Ausgangszustand



- Stand: November 2019

Maßstab 1:1.000