Stadt Heinsberg

Bebauungsplan Nr. 84

'Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm'

Umweltbericht

Inhalt

1. Einleitung 1

1.a Inhalt und Ziele des Bebauungsplans 1

1.b Ziele des Umweltschutzes 3

1.b.1 Fachgesetze 3

1.b.2 Planerische Vorgaben 7

2. Umweltauswirkungen 11

2.a Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung 12

2.a.1 Schutzgut Gesundheit des Menschen 12

2.a.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt 12

2.a.3 Schutzgut Boden 15

2.a.4 Schutzgut Wasser 16

2.a.5 Schutzgut Klima / Luft 17

2.a.6 Schutzgut Landschaft 17

2.a.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 18

2.a.8 Schutzgut Fläche 19

2.a.9 Wirkgefüge und Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter 19

2.b Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 20

2.b.1 Biotische und abiotische Schutzgüter 20

2.b.2 Natura-2000-Gebiete 23

2.b.3 Mensch und Gesundheit 24

2.b.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 24

2.b.5 Emissionen, Abfälle, Abwässer 24

2.b.6 Energie 25

2.b.7 Umweltbezogene Fachplanungen 25

2.b.8 Luftqualität in besonderen Gebieten 25

2.b.9 Wirkgefüge und Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter 25

2.c Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen 26

2.d Standort- und Planungsalternativen 27

2.e Schwere Unfälle und Katastrophen 28

3. Zusätzliche Angaben 28

3.a Technische Verfahren / Schwierigkeiten 28

3.b Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen 29

3.c Allgemeinverständliche Zusammenfassung 29

3.d Referenzliste 31
3.d1 WMS-Dienste 31
3.d2 Literatur und Gutachten 31
3.d3 Rechtsgrundlagen 33

1. Einleitung

1.a Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Ziel der Planung ist die Bereitstellung einer Fläche zur Gewinnung erneuerbarer Energien (hier Sonnenenergie) im Stadtgebiet Heinsberg. Hierzu erfolgten die Aufstellung des Bebauungsplans BP Nr. 84 ‚Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm' sowie die 39. Änderung des Flächennutzungsplans ‚Solarpark' im Parallelverfahren.

Das Plangebiet für die Flächenphotovoltaikanlage liegt im Bereich der ehemaligen Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil" südlich des Heinsberger Stadtzentrums. Es umfasst auf insgesamt rund 8 ha die Rekultivierungsfläche der ehemaligen Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil" sowie kleinflächig landwirtschaftliche Nutzflächen des benachbarten Reiterhofes.

Auf einer Fläche von rund 4,8 ha erfolgt die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen Solaranlage". Dieses enthält ein Baufenster von rund 4,54 ha. Das SO ist zugleich vollständig als Pflanzfläche (Extensivgrünland) festgesetzt.

Innerhalb des SO sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie die für Wartung und Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlichen Wege und Infrastruktureinrichtungen zur Aufbereitung und Weitergabe der erzeugten Elektrizität zulässig. Dazu gehören in Reihen aufgestellte PV-Modultische, Zuwegungen, Schaltkästen sowie Wechselrichter-, Trafo- und Übergabestationen.

Folgende weitere relevante Festsetzungen werden für das SO getroffen:

- GRZ Vollversiegelung 0,006 (rund 290 m^2)
- Entwicklung des Extensivgrünlandes auf den unversiegelten Flächen des SO unter Verwendung einer zertifizierten - Saatgutmischung für Regiosaatgut, Produktionsraum 1 (Norddeutsches Tiefland) und Ursprungsgebiet 2 (Westdeutsches Tiefland) mit mindestens 50% Wildkräuteranteil. Weitergehende Hinweise zu Pflege der Fläche enthält der Landschaftspflegerische Fachbeitrag zum Bebauungsplan
- GRZ Teilversiegelung 0,33 (maximal zulässig 1.590 m^2)
- maximale Höhe der Modultische über heutigem Grund: 3,5 m
- Einhaltung eines Freibords von mindestens 80 cm zur Gewährleistung einer Vegetationsentwicklung
- maximal durch die Modultische überdeckte Bodenfläche: 55 % des SO (entspricht rund 26.500 m²)
- maximale Modultischtiefe: 5 m

Das SO umgebend sind auf rund 2,7 ha Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Sie dienen dem Erhalt und im Norden auch der Ergänzung der umgebenden Gehölze sowie der Entwicklung temporär überfluteten Brachflächen. Erforderlich und zulässig sind bereichsweise gestaffelte Pflegeschnitte zur Begrenzung des Höhenwachstums auf 2, 3, 4 und 10 m Höhe.

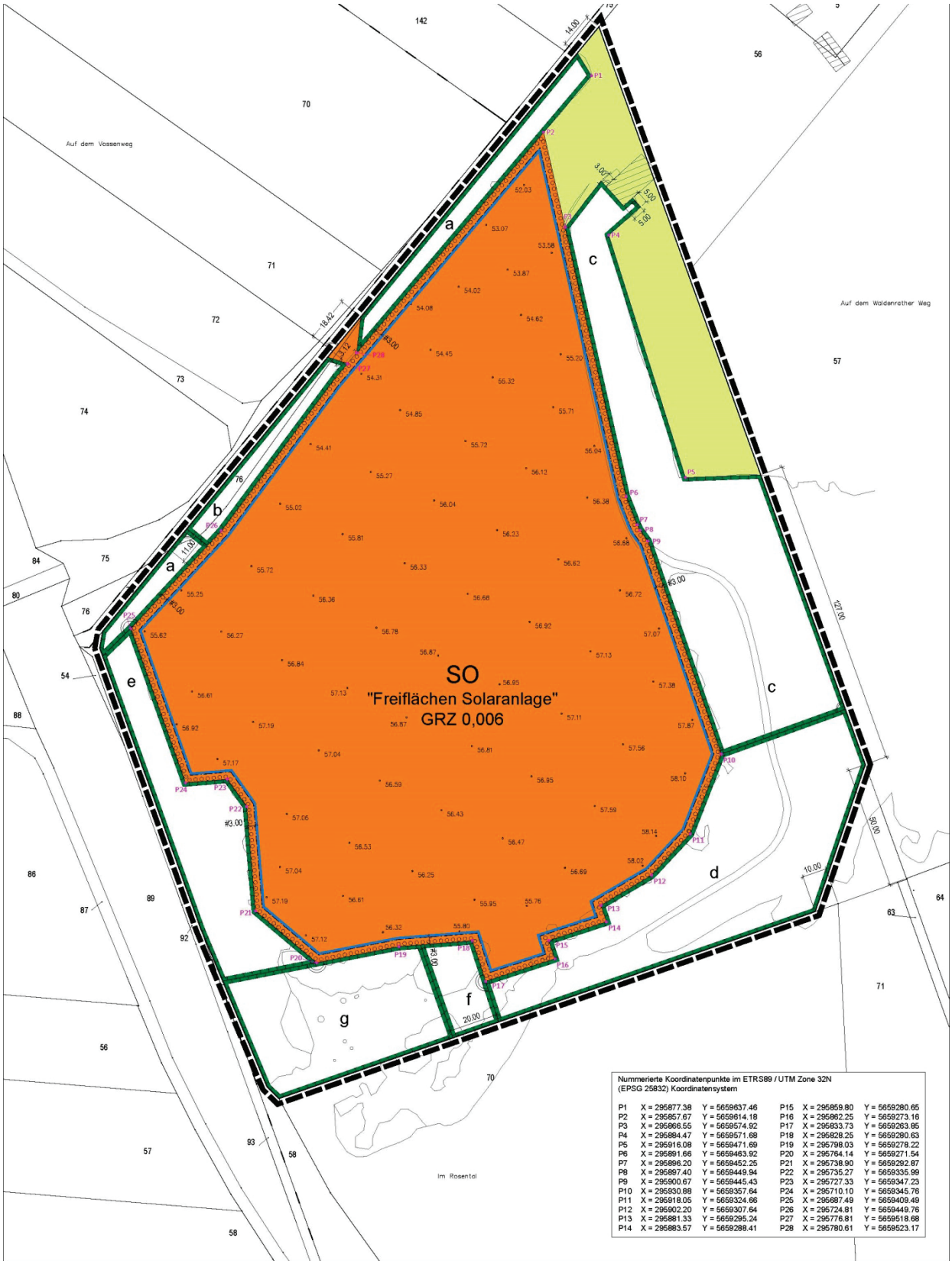


Abbildung 1: Auszug Bebauungsplan Nr. 84
(Stand Entwurf Dezember 2019)

Weiterhin gelten im Plangebiet die folgenden relevanten Vorgaben

- Durchführung von Bau- und Gehölzschnittmaßnahmen ausschließlich zwischen 1. Oktober und dem 1. März (Hinweis zum Artenschutz)
- Verbot von Beleuchtung innerhalb des Plangebietes (Hinweis zum Artenschutz)
- maximale Höhe zusätzlicher Einzäunungen 3 m und Einhaltung einer Bodenfreiheit von 15 bis 20 cm (bauordnungsrechtliche Festsetzung)
- anfallendes Niederschlagswasser ist vor Ort zu versickern (Hinweis Entwässerung)
- Vermeidung von Bodenschäden in der Bauphase (Hinweis Baugrund und Boden)

Auf rund 0,5 ha wird die bestehende landwirtschaftliche Nutzung gesichert.

Das Flurstück 70, Flur 21, Gemarkung Heinsberg ‚Altabgrabung im Rosental' ist im Altlast-Verdachtsflächenkataster des Kreises Heinsberg erfasst. Die Lage im Landschaftsschutzgebiet 'LSG-4902-0005 Abgrabungsbereiche südlich Heinsberg' ist nachrichtlich übernommen.

1.b Ziele des Umweltschutzes

So werden die Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes nachfolgend schutzgutbezogen zusammengestellt und in der Bauleitplanung berücksichtigt (vgl. § 1 Abs.6Nr.7. a)-j) BauGB). § 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW, EEG). Es werden verschiedene Maßnahmen festgesetzt oder als Hinweise aufgenommen, um negative Umweltauswirkungen - inklusive der Auswirkungen auf die heimische Flora und Fauna, den Boden, den Wasserhaushalt und das Landschaftsbild - zu vermeiden und zu mindern (vgl. § 1a Abs. 2 BauGB, § 1a Abs. 3 BauGB, § 13ff und § 44 BNatSchG, §1 BBodSchG, § 55 WHG). Es handelt sich hierbei schwerpunktmäßig um Maßnahmen zum Boden-, Wasser- und Artenschutz sowie zum Schutz des Landschaftsbildes, auch werden Entwicklungsmaßnahmen für Natur und Landschaft vorgegeben (Einzelmaßnahmen s. Kapitel 2c). Die Eingriffsregelung wird in einem landschaftsplanerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan abgehandelt und in der Bauleitplanung berücksichtigt (vgl. § 1a Abs. 3 BauGB und § 13ff BNatSchG). Die planerischen Vorgaben zum ‚Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung' / Landschaftsschutz treten an dieser Stelle vor der Absicht zur Gewinnung erneuerbarer Energie zurück, erweisen sich an diesem Standort jedoch nicht als gänzlich miteinander unvereinbar (s. Kapitel 2.b.7).

1.b.1 Fachgesetze

Im Folgenden sind die wesentlichen Fachgesetze mit ausgewählten umweltrelevanten Zielen aufgeführt, die für die Aufstellung des Bebauungsplanes bedeutsam sind.

Die Ziele des Umweltschutzes werden in der Art bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt, als dass die relevanten Aspekte zum einen in den Beschreibungen der nachfolgenden Kapitel schutzgutbezogen aufgegriffen und als Bewertungsmaßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen herangezogen werden. Zum anderen zielen die konzipierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf eine möglichst weitgehende Zielerfüllung bezüglich der nachfolgend genannten umweltrelevanten Ziele ab. Überwiegend unterliegt die Zielerfüllung der planerischen Abwägung, bei Bedarf führen die Umweltbelange nach einer Bestätigung durch die Abwägungen zu Festsetzungen und Hinweisen im Bebauungsplan oder zu vertraglichen Regelungen zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger. Der spezielle Artenschutz ist außerhalb artenschutzrechtlicher Ausnahmeverfahren jedoch unmittelbar zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen

Fachgesetze	**Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Bebauungsplan**
Baugesetzbuch – BauGB	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, […], zu fördern, […]. (§ 1 Abs. 5) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Bebauungsplan zielt mit der Festsetzung eines Sondergebietes ‚Freiflächen Solaranlage' auf die Erzeugung erneuerbarer Energien ab und leistet damit einen Beitrag zum Klimaschutz.* In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§ 1 Abs.6 Nr. 7 a-j) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Die Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes werden im Umweltbericht schutzgutbezogen zusammengestellt und in der Bauleitplanung im Rahmen des Abwägungsgebots berücksichtigt. Darüber hinaus liefern der Landschaftspflegerische Fachbeitrag und die Artenschutzprüfungen Aussagen zu den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.* • *Relevante Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind durch die geplante Entwicklung im Plangebiet nicht zu erwarten.* Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a Abs. 2 BauGB) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Aufgrund der vorangegangenen Abbautätigkeit sowie der anschließenden Wiederverfüllung liegen anthropogene Aufschüttungsböden vor. Ein Eingriff in natürliche oder naturnahe Böden wird damit vermieden.* • *Der Bebauungsplan setzt eine Beschränkung der Versiegelung innerhalb des SO auf maximal rund 1.880 m² (davon maximal rund 290 m² Vollversiegelung, darüber hinaus versickerungsfähige Ausführung)* Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts […] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung […] zu berücksichtigen. (§ 1a Abs. 3 BauGB) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Diesem Aspekt wird im Rahmen der Eingriffsregelung Rechnung getragen, in der vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.* • *Aufgrund der vorangegangenen Abbautätigkeit sowie der anschließenden Wiederverfüllung liegen anthropogene Aufschüttungsböden vor. Ein Eingriff in natürliche oder naturnahe Böden wird damit vermieden.* • *Der Eingriffsminderung und dem Ausgleich dienen u.a. Maßnahmen zum Bodenschutz und zur Reduzierung der Versiegelung, zur Entwicklung von Extensivgrünland und zum Erhalt und zur Ergänzung von Gehölzen sowie eine Beschränkung der Höhenentwicklung der Anlage auf maximal 3,5 m über heutigem Grund.* • *Die Maßgaben werden als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.*

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Bebauungsplan
	• *Der Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild kann durch die entsprechenden Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ausgeglichen werden.* 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. (§ 1a Abs. 5 BauGB) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Bebauungsplan zielt mit der Ausweisung eines Solarparks auf die Erzeugung erneuerbarer Energien ab und leistet damit einen Beitrag zum Klimaschutz.*
Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG	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 […] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts 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. […] (§ 1 Abs. 1 BNatSchG) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Festsetzungen zum Artenschutz und zur Biotopentwicklung dienen der Sicherung der biologischen Vielfalt und zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Plangebiet.* • *Eingriffe in das Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) werden durch Festsetzungen zur Höhenentwicklung der Solaranlagen und zur Eingrünung gemindert.* Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen […] zu kompensieren. (§ 13 BNatSchG) Schutz wild lebender besonders und streng geschützter Arten gemäß §§ 44 f BNatSchG ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Eingriffsminderung und dem Ausgleich dienen u.a. Maßnahmen zum Bodenschutz und zur Reduzierung der Versiegelung, zur Entwicklung von Extensivgrünland und zum Erhalt und zur Ergänzung von Gehölzen sowie eine Beschränkung der Höhenentwicklung der Anlage auf maximal 3,5 m über heutigem Grund. Die Vermeidungsmaßnahmen zielen in Teilen auch auf die Verhinderung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Die Maßgaben werden als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.* • *Der Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild kann durch die entsprechende Festsetzung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ausgeglichen werden.* • *Weitere Maßgaben der Artenschutzprüfungen (Beschränkung von Bau- und Gehölzschnittmaßnahmen) sind als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.*
Bundes-Bodenschutzgesetz –	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Bebauungsplan
BBodSchG	Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (§1 BBodSchG) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der bestehende Altlastenverdacht ist als Kennzeichnung in den Bebauungsplan übernommen.* • *Aufgrund der vorangegangenen Abbautätigkeit sowie der anschließenden Wiederverfüllung liegen anthropogene Aufschüttungsböden vor. Ein Eingriff in natürliche oder naturnahe Böden wird damit vermieden.* • *Der Bebauungsplan enthält Hinweise zur Vermeidung überflüssiger Bodenschäden sowie zum Umgang mit baubedingten Bodenverdichtungen.*
Wasserhaushaltsgesetz – WHG/ LWG NRW – Landeswassergesetz	Bewirtschaftung des Grundwassers, so dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird, […] (§ 47 WHG) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten oder in ausgewiesenen Überschwemmungsbereichen von Fließgewässern.* • *Der Bebauungsplan enthält einen Hinweis, dass für die Reinigung der PV-Module eine Verwendung wassergefährdender Stoffe auszuschließen ist.* Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden […] (§ 55 WHG) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Bebauungsplan enthält einen Hinweis, dass das anfallende Niederschlagswasser vor Ort zu versickern ist.*
Denkmalschutzgesetz NRW – 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. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen. (§ 1 DSchG) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Objekte mit Denkmalschutz.* • *Aufgrund der erfolgten Auskiesungen und der anschließenden Wiederverfüllung im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind Bodenfunde archäologischer Artefakte im Geltungsbereich des Bebauungsplans sehr unwahrscheinlich. Der Bebauungsplan beinhaltet gleichwohl einen Hinweis zum Umgang mit archäologischen Bodenfunden.*
Klimaschutzgesetz NRW	Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommen der Steuerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. (§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW) ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Bebauungsplan zielt mit der Ausweisung eines Solarparks auf die Erzeugung erneuerbarer Energien ab.*
Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus

Fachgesetze	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Bebauungsplan
	Erneuerbaren Energien zu fördern. ***Berücksichtigung im Bebauungsplan*** • *Der Bebauungsplan zielt mit der Ausweisung eines Solarparks auf die Erzeugung erneuerbarer Energien ab und leistet damit einen Beitrag zum nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung.*

Es können jedoch nicht alle umweltrelevanten Belange auf der Ebene der Bauleitplanung abschließend berücksichtigt werden. Hierzu zählen Aspekte der Ausführungsplanung, Maßnahmen auf der Baustelle oder Maßnahmen in der Entscheidungshoheit der Grundstückseigentümer.

1.b.2 Planerische Vorgaben

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes können sich aus planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. ergeben. Sie werden im folgenden Unterkapitel genannt und schutzgutbezogen sowie bei der Maßnahmenkonzeption soweit als möglich berücksichtigt.

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'.

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".

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) dargestellt.

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

Der Untersuchungsbereich liegt innerhalb des Geltungsbereiches des **Landschaftsplans III/7** „Geilenkirchener Lehmplatte" des Kreises Heinsberg. Als Entwicklungsziel 3 stellt der Landschaftsplan 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."

Der Landschaftsplan setzt das Landschaftsschutzgebiet 2.2-8 „Abgrabungsbereiche südlich Heinsberg" (LSG-4902-0005) fest, innerhalb dessen der Geltungsbereich sich 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. *Das Landschaftsschutzgebiet wird nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.*

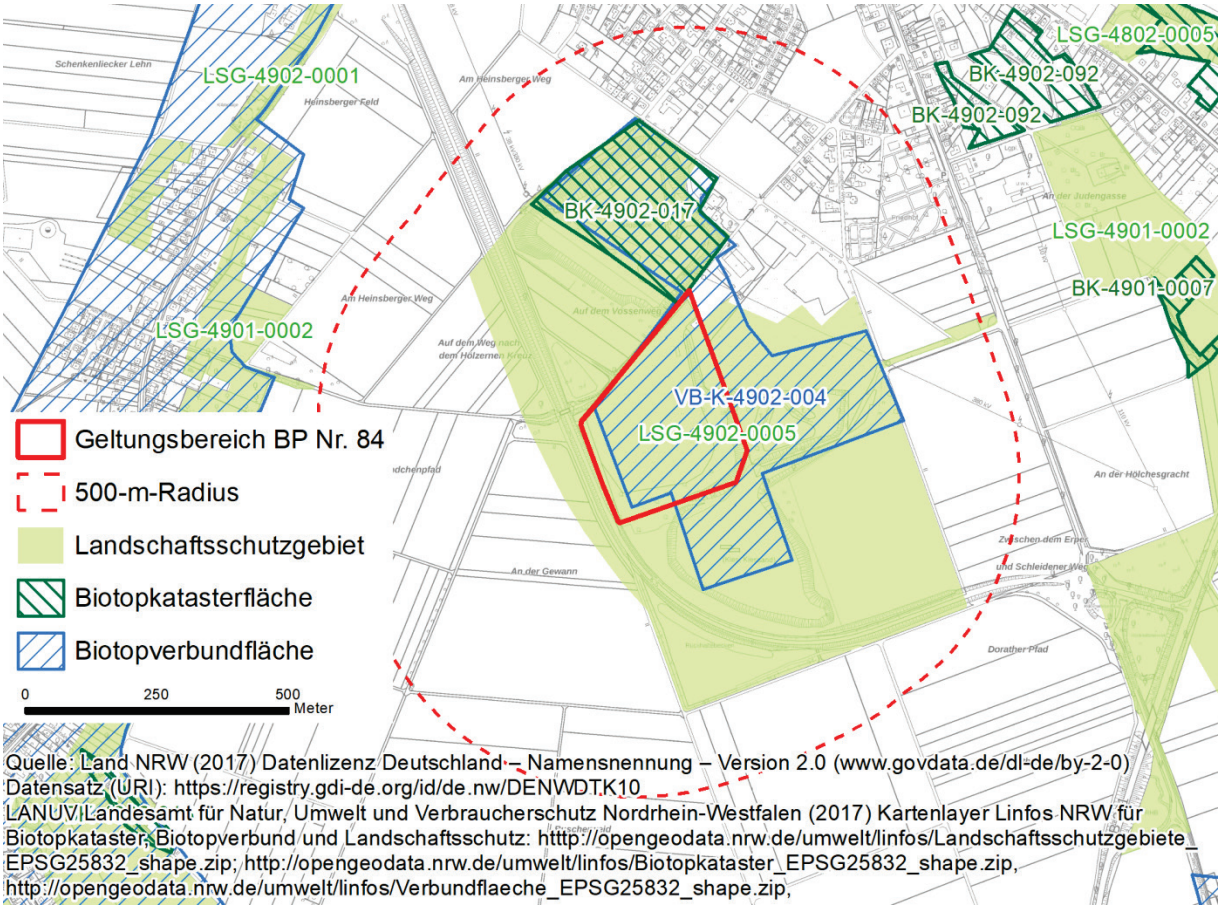


Abbildung 2: Schutzgebiete und Schutzwürdige Flächen
Quelle der Kartengrundlagen s. Abbildung

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

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 und 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 Fauna sind Uferschwalbe und Kreuzkröte benannt.

Die Funktion der Fläche im Biotopverbund wird durch Maßnahmen (Extensivgrünland, Erhaltung und Entwicklung von Gehölzen, Pflege und Entwicklung von Brachflächen) und durch entsprechende Festsetzungen und Hinweise im Bebauungsplan berücksichtigt.

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

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von **Wasserschutzgebieten**.

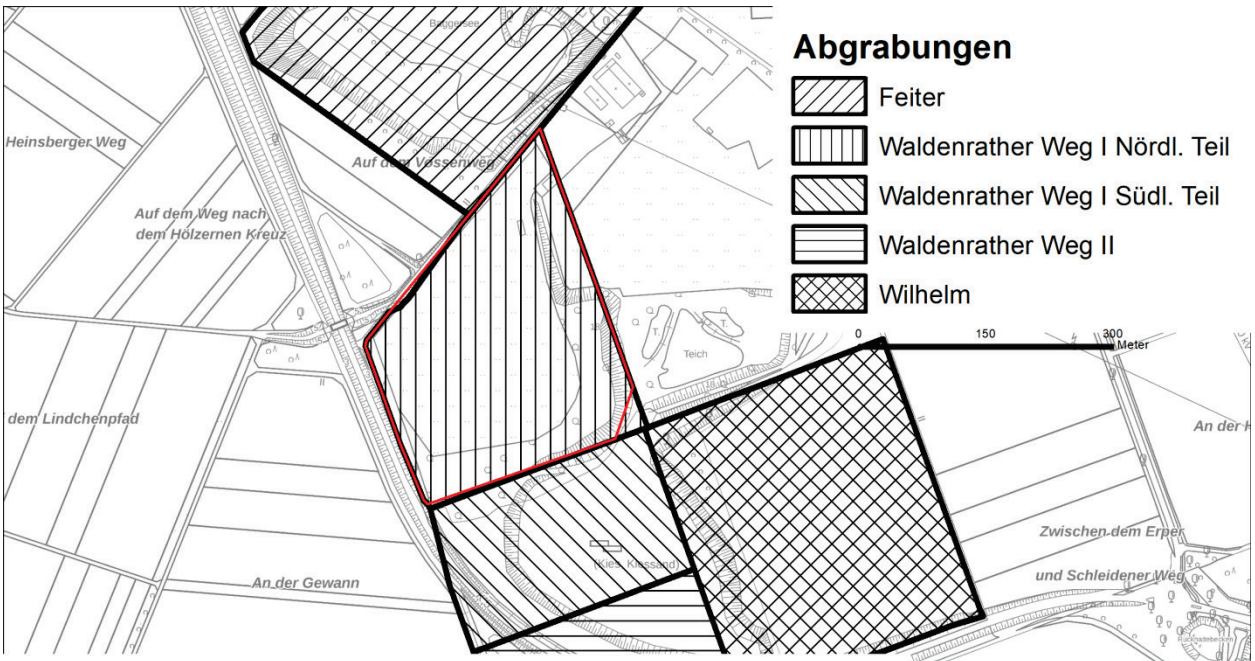
Bergbauliche Planung

Im Geltungsbereich und seinem direkten Umfeld fand bzw. findet die Gewinnung von Quarzsand und Quarzkies statt.

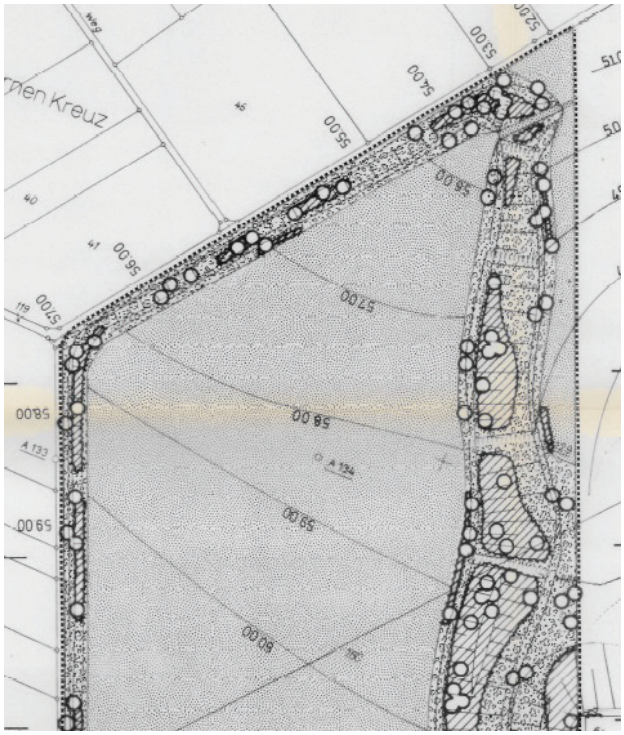
Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich die ehemalige Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“, Die Rekultivierung der Fläche ist abgeschlossen und aus dem Abgrabungsrecht entlassen (Stellungnahme Kreis Heinsberg vom 15.03.2016).

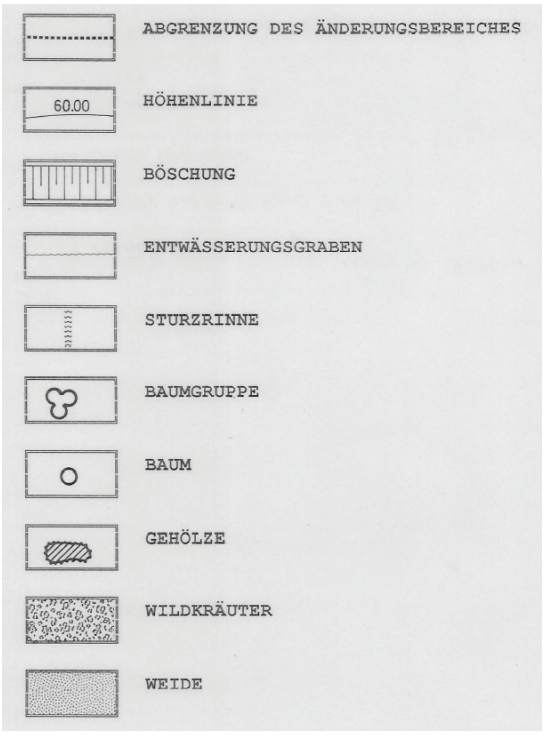
Die Rekultivierungspläne für den Bereich sehen im Wesentlichen die Auffüllung der Grube und eine Entwicklung von Weide, Gehölzen und Wildkräutersäumen vor (Hallmann + Rohn 1991 und Büro Rebstock 1998 vgl. Abbildung 3).

Umliegend befinden sich im Süden die Abgrabung „Waldenrather Weg I“, südlicher Teil, „Waldenrather Weg II“ und „Tagebau Wilhelm“. Für die Bereiche „Waldenrather Weg I“, südlicher Teil und „Waldenrather Weg II“ wird zurzeit ein Abschlussbetriebsplan erstellt, der Rahmenbetriebsplan für „Wilhelm“ wird derzeit geändert.



Quelle: Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URl): https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK10





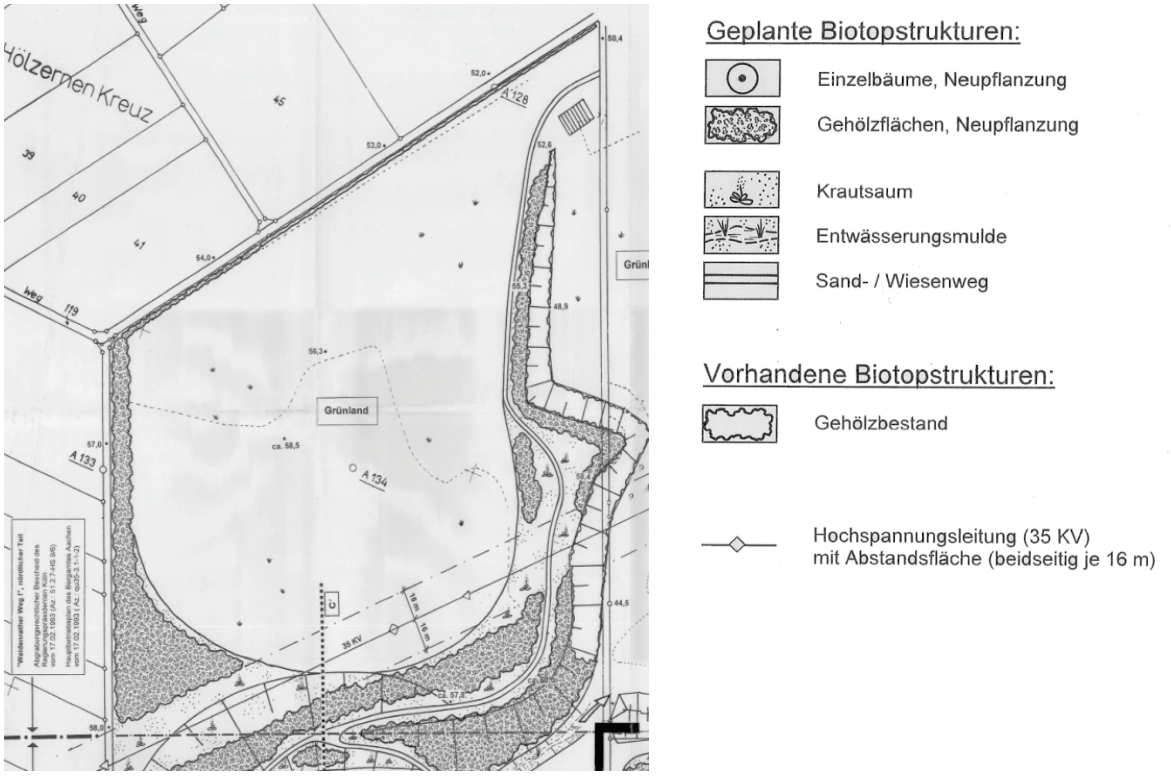


Abbildung 3: Bergbauflächen und Rekultivierungspläne für den Bereich Waldenrather Weg (o: Abgrabungsbereiche, m: Rekultivierungsplan aus dem Jahr 1991, u: Rekultivierungsplan aus dem Jahr 1998)
Quelle der Kartengrundlagen s. Abbildung, Rekultivierungspläne: Landschaftspflegerischer Begleitplan „Änderungsantrag für die Sandgrube Laprell in Heinsberg (Hallmann + Rohn 1991), Landschaftspflegerischer Begleitplan Tagebau Wilhelm (Büro Rebstock 1998)

2. Umweltauswirkungen

Umweltauswirkungen sind die mit der vorliegenden Planung bzw. mit der Umsetzung des durch den Plan vorbereiteten Vorhabens verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes. Gemäß Anlage 1 Nr. 2. b) BauGB sind bestimmte Faktoren in der Bau- und Betriebsphase geplanter Nutzungen bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter zu beurteilen.

Um die Umweltauswirkungen prognostizieren und bewerten zu können, sind zunächst eine Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (auf der Grundlage der Bestimmung relevanter Wirkfaktoren der geplanten Nutzung), eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes im Untersuchungsgebiet sowie die Berücksichtigung bisher möglicher Nutzungen erforderlich.

Relevante Faktoren für mögliche Auswirkungen bei der Umsetzung der geplanten Entwicklung einer Flächenphotovoltaikanlage sind voraussichtlich schwerpunktmäßig Beunruhigungen und Schäden, die im Zuge der Bau- und Rückbauphase eintreten, kleinflächige Versiegelungen sowie vor allem ein großflächige Überstellung eines Teils der Fläche mit Modultischen während der Betriebsphase.

Das Untersuchungsgebiet umfasst entsprechend der zu erwartenden relevanten Faktoren im Wesentlichen den rund 8 ha großen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr.84. Zur Beurteilung möglicherweise relevanter Aspekte werden auch das nähere Umfeld, Wert- und Funktionselemente im weiteren Umfeld sowie bestimmte Blickachsen mit betrachtet.

Nachfolgend werden – bezogen auf die einzelnen Schutzgüter und sonstigen Belange der Umweltprüfung gemäß §1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB – der jeweilige Umweltzustand und die Umweltvorgaben (Basisszenario), der Prognose-Nullfall bei Nichtdurchführung der Planung sowie unter Berücksichtigung der oben stehenden relevanten Wirkfaktoren die mit der geplanten Entwicklung voraussichtlich verbundenen Umweltauswirkungen beschrieben.

2.a Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung

Der derzeitige Umweltzustand des Plangebietes stellt im weitesten Sinne die Umsetzung des Rekultivierungsplanes zur vorangegangenen Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“ dar (vgl. Abbildung 3 untere Darstellung). Es handelt sich um großflächiges Grünland, eingerahmt von einem artenreichen Gehölzsaum.

2.a.1 Schutzgut Gesundheit des Menschen

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

Das Plangebiet mit seinem gehölzgerahmten Grünland wird überwiegend als Mähwiese zur Heugewinnung genutzt. Östlich angrenzend befindet sich ein Reiterhof. Am Nordrand verläuft der Waldenrather Weg, der vor allem von Fußgängern und Radfahrern genutzt wird. Das Plangebiet selbst ist nicht mit öffentlichen Wegen erschlossen und weist für die Naherholung eine Grünland-und-Gehölz-Kulissenfunktion auf.

Seitens der Bezirksregierung Düsseldorf liegt ein konkreter Kampfmittelverdacht für die Fläche vor.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist hinsichtlich der Gesundheit des Menschen nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands auszugehen.

2.a.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

PFLANZEN

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Selfkant im Bereich der Geilenkirchener Lehmplatte (Hauptterrasse des Altpleistozäns). 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).

Aktuell stellt sich das Plangebiet als gehölzumrahmtes, großflächiges Grünland dar (vgl. Abbildung 3 untere Darstellung und Abbildung 4).



Abbildung 4: *Biotoptypen im Geltungsbereich*
Quelle: Biotoptypenkartierung BKR (Stand Juli 2019), Kartengrundlage s. Abbildung

Eine ausführliche Beschreibung der vorkommenden Biotoptypen erfolgt im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan (BKR 2019a). Diese erfolgt auf der Basis von Begehungen im April und Juli 2019 sowie der Auswertung bestehender Informationen (Gehölzgutachten / Bestandsaufnahmen des Büros Rebstock aus den Jahren 2012 und 2016, Luftbildauswertungen).

Demnach handelt es sich bei dem Grünland um eine von wenigen Grasarten dominierte zweischürig genutzte Mahdfläche. Zweikeimblättrige Pflanzen (insbesondere typische Kräuter einer

artenreichen Mähwiese) finden sich kaum. Diesbezüglich ist anzunehmen, dass bei der Rekultivierung Ackerböden aus dem näheren oder weiteren Umfeld verwendet wurden. Bei den Gehölzen handelt es sich überwiegend um Gebüsche und niedrige Bäume heimischer Arten. Im Nordosten stockt eine Baumreihe mittleren Alters (darunter auch Lärchen und Fichten). Vor allem im Süden befinden sich verbrachte Bereiche und entwickeln sich über Stauden- hin zu Gebüschbrachen. Im April 2019 bis in den Sommer hinein zeigte sich dieser Bereich großflächig überflutet.

Insgesamt weist der Geltungsbereich im Vergleich zur anschließenden Feldflur einen erhöhten Struktur- und Artenreichtum auf.

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, 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 zu erwarten. 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 dann 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 (insbesondere Uferschwalbe, daneben Mäusebussard, Graureiher u. a.), zwei rastende Bekassinen und einige Zufallsfunde (darunter eine Kreuzkröte) aufgenommen.

Essenzielle Nahrungshabitatfunktionen für die planungsrelevanten Nahrungsgäste aus dem nahen und weiteren Umfeld sind aufgrund des weiteren guten Dargebots an potenziellen Nahrungshabitaten im direkten Umfeld des Plangebietes sowie auch des großen Aktionsradius der meisten aufgenommenen Arten) nicht anzunehmen. Steinkäuze oder sonstige Eulen wurden im Zuge der Kartierungen nicht nachgewiesen. An weiteren planungsrelevanten Aspekten nicht auszuschließen sind darüber hinaus in den Gehölzen sehr vereinzelte, kleine Unterschlupfe für Fledermäuse und Vorkommen der Haselmaus und im südlichen Grünland temporäre Laichgewässer untergeordneter Bedeutung für die Kreuzkröte.

BIOLOGISCHE VIELFALT

Die heimische biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet ist gegenüber der anschließenden Feldflur als erhöht anzunehmen – insbesondere im Zusammenhang mit den umgebenden Abgrabungs- und Rekultivierungsflächen. In diesem Zusammenhang besteht ein hohes (Entwicklungs-)Potenzial für die biologische Vielfalt in diesem Bereich. Die Fläche wird als schutzwürdig im Sinne des LANUV-Biotopverbundes eingestuft (s.o. VB-K-4902-004 „Abgrabungsgewässer nördlich und südlich von Heinsberg und bei Dremmen“).

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist mittelfristig von einer von einer Beibehaltung der Grünlandnutzung sowie von einer weiteren, überwiegend ungestörten Gehölzentwicklung mit entsprechender sukzessiver Wertsteigerung auszugehen. Die im Umfeld liegenden, teils noch unter Abbau befindlichen Flächen werden langfristig gemäß Abschlussbetriebsplan rekultiviert werden und der gesamte Bereich zu einem strukturreichen Mosaik aus Grünland, Gehölz- und Gewässerbereichen entwickelt werden.

2.a.3 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

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 gege-

ben. 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.

Die Fläche liegt gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen Der BRD (GD NRW 2006, Stellungnahme GD NRW zum Verfahren) in der Erdbebenzone 2 mit der geologischen Untergrundklasse S. Weiterhin wird die Fläche von Nordwesten nach Südwesten von dem „Diagonal-Sprung“ gequert. Auch sind Bodenbewegungen infolge von Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus möglich (Stellungnahme GD NRW zum Verfahren).

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des bereits stark veränderten Zustands des Schutzguts Boden im Plangebiet auszugehen.

2.a.4 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

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 Abgrabungsgewässern hin vorgesehen.

Innerhalb des Plangebietes und seines Umfeldes befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Im Süden des Änderungsbereiches kommt es derzeit durch Aufschüttungen auf der südlich anschließenden Fläche bei anhaltend nasser Witterung zu einem Aufstauen des Oberflächenwassers zu einer temporären Wasserfläche. Nördlich und östlich des Geltungsbereiches liegen verschiedene genehmigte Abgrabungsgewässer. Im Bereich der noch nicht rekultivierten bzw. der laufenden Abgrabungsflächen im Süden und Südosten treten unregelmäßig kleine temporäre Wasserflächen auf.

Schutzgut Wasser Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands des Schutzguts im Plangebiet selbst auszugehen. Der Überflutungsbereich im Süden des Plangebietes wird durch die laufende Rekultivierung südlich davon wieder beseitigt.

2.a.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

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 Abgrabungstätigkeiten (Staubentwicklung bei der Abgrabung sowie beim Abtransport) zu erwarten.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands des Schutzguts im Plangebiet auszugehen. Die Emissionen aus den laufenden Tagebauen werden nach Abschluss des Abbaus und erfolgter Rekultivierung entfallen.

2.a.6 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme (Basisszenario)

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 bereichsweise unterbrochen. Von der im Einschnitt verlaufenden K5 aus ist das Gebiet nicht einsehbar. Zum nördlich verlaufenden Waldenrather Weg hin ist die Fläche abschnittsweise nur wenig abgeschirmt. Von der Brücke über die K5 in Verlängerung des Waldenrather Weges ist die Fläche z. T. durch die bestehenden Gehölze verdeckt. Bezüglich der Erholungseignung liegen für den Waldenrather Weg Kulisseneffekte vor, der von Spaziergängern und Radfahrern genutzt wird.

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

In einem Bereich im Norden bestehen Blickbeziehungen zur rund 1 km entfernten Kirche auf dem Kirchberg von Heinsberg. Vom Aussichtsplatz der Kirche aus gesehen, schien das Plangebiet allerdings nur sehr undeutlich, als sehr weite Kulisse eingeschränkt sichtbar und weitge-

hend 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 (vgl. Schutzgut Kulturelles Erbe).

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 Naturhaushalts 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 1.2.2).

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands des Schutzguts im Plangebiet selbst auszugehen. Im Bereich der umliegenden Abgrabungsflächen sind unabhängig von den Entwicklungen im Plangebiet massive Umgestaltungen des Landschaftsbildes im Rahmen der weiteren Abbautätigkeit und der nachfolgenden Rekultivierung zu erwarten. Der Gestaltungsplan zum Tagebau Wilhelm (Büro Rebstock 1998) sieht ein reich strukturiertes Mosaik aus Grünland, Acker, und Gehölzflächen vor.

2.a.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme (Basisszenario)
Das Gebiet liegt gemäß Kulturlandschaftlichem Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen von LVR und LWL (2009) im Großraum „Jülicher Börde – Selfkant“, jedoch nicht innerhalb eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs. Allerdings liegt das Plangebiet unmittelbar an der Darstellung bedeutsamer Blickbeziehungen von der Burg / Kirche Heinsberg. Vom Aussichtsplatz der Kirche aus gesehen, schien das Plangebiet allerdings nur sehr undeutlich, als sehr weite Kulisse eingeschränkt sichtbar und weitgehend durch Gehölze und Gebäude abgeschirmt (vgl. Schutzgut Landschaft).

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Objekte mit Denkmalschutz.

Aufgrund der erfolgten Auskiesungen und der anschließenden Wiederverfüllung im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind Bodenfunde archäologischer Artefakte im Geltungsbereich des Bebauungsplans sehr unwahrscheinlich. Sonstige Kultur- und Sachgüter im Sinne des UVPG sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands des Schutzguts im Plangebiet selbst auszugehen.

2.a.8 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme (Basisszenario)
Beim Schutzgut Fläche handelt es sich um ein nicht vermehrbares, endliches Gut, das eine Vielzahl an Funktionen für Mensch und Naturhaushalt beinhaltet und für das unterschiedlichste Nutzungsansprüche konkurrieren.

Beim Plangebiet handelt es sich um bezüglich der Kompartimente des Naturhaushalts stark veränderte Flächen, deren Funktion nach der Rekultivierung planerisch schwerpunktmäßig in der Wiederherstellung und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes liegen sollen.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des bisherigen Zustands des Schutzguts im Plangebiet selbst auszugehen. Im Umfeld ist die Konversion und Rekultivierung der der noch laufenden Abgrabungen mit einem Schwerpunkt auf die Wiederherstellung von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu erwarten.

2.a.9 Wirkgefüge und Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter

Zwischen den Kompartimenten des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z.B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräumen und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden. Im Untersuchungsraum sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten bereits sehr stark beeinflusst (insbesondere den vorangegangenen Abgrabungstätigkeiten sowie die Verfüllung der Abgrabung). Seit dem Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen bestehen im Plangebiet vergleichsweise ungestörte Entwicklungsmöglichkeiten insbesondere für Tiere und Pflanzen. Über den Zustand der abiotischen Aspekte im Plangebiet und ihr Wirkgefüge ist nichts Näheres bekannt (vgl. vorangegangene Ausführungen zu den Schutzgütern).

Im Umfeld ergeben sich durch die aktuelle Abgrabungstätigkeit weiterlaufende Veränderungen des gesamten lokalen Wirkgefüges der Schutzgüter.

Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht von einer wesentlichen Veränderung des Wirkgefüges im Plangebiet selbst auszugehen. Im Umfeld ist die Konversion und Rekultivierung der noch laufenden Abgrabungen mit überwiegend positiven Effekten auf das natürliche Wirkgefüge zu erwarten.

2.b Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei der Umsetzung der geplanten Entwicklung des Solarparks sind voraussichtlich die folgenden Aspekte (u. a. gemäß Anlage 1 Nr. 2b aa)-hh) BauGB) relevant:

- im Zuge der Bauarbeiten der Anlage sowie im Zuge des Rückbaus Lärm, Erschütterungen, sonstige Störungen / Beunruhigungen sowie mögliche Schadstoffeinträge (durch Unfälle z. B. Tankleckagen)
- vergleichsweise kleinflächige Versiegelungen (maximal rund 1.900 m^2 Voll- und Teilversiegelung)
- Überstellung von 55 % der SO-Fläche mit Solarmodulen
- verändertes Strahlungsverhalten auf der Fläche in der Betriebsphase durch die Module (insbesondere Temperatur und Licht)
- zur optimalen Ausnutzung der solaren Energie auf der Fläche in der Betriebsphase erforderliche Beschränkung des Höhenwachstums umgebender Gehölze
- Am ausgewählten Standort fast gänzlich reversibler Flächenverbrauch durch den nach der Betriebszeit anzunehmenden Rückbau der Anlage. Der sonstige Ressourcenverbrauch z. B. durch Herstellung der PV-Module wird auf dieser Planungsebene nicht berücksichtigt.
- Nach Abbau der Anlage bestehen gute Recyclingoptionen für die Module und Gerüste, darüber hinaus sind auf dieser Planungsebene keine detaillierten Angaben zu Abfällen möglich.
- negative Kumulationseffekte sind nicht erkennbar (positive Kumulation mit landesweitem Ausbau erneuerbarer Energien in Form einer Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen möglich)

2.b.1 Biotische und abiotische Schutzgüter

2.b.1-1 Biotische Schutzgüter

Für den Aspekt **Pflanzen** gehen nur vergleichsweise geringe Auswirkungen mit der Anlage der Flächenphotovoltaikanlage einher. Im Bereich der zulässigen Versiegelungsflächen (insgesamt maximal zulässig rund 1.900 m^2) 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 UNB des Kreises Heinsberg besorgt demgegenüber eine nur lückige und weiterhin artenarme Vegetationsentwicklung, was bei der Eingriffsbilanz des landschaftsplanerischen Fachbeitrags zum Bebauungsplan berücksichtigt wurde. Die bestehenden Gehölzbereiche sollen bis auf kleine Bereiche im Süden und eine Zufahrt im Norden grundsätzlich erhalten und bereichsweise er-

gänzt 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 m^2 der randlichen Gehölze betroffen (rund 3.400 m^2 auf 2 bis 4 m, rund 7.900 m^2 auf 10 m Höhe). Dies stellt eine mäßige Beeinträchtigung der überwiegend eher niedrigwüchsigen Gehölzarten dar. Neuanpflanzungen im Nordwesten erfolgen vorsorglich nur mit Straucharten und sollen 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]. Insgesamt ist nach derzeitigem Wissensstand allgemein anzunehmen, dass die Anlage des Solarparks das Entwicklungspotenzial der Fläche in Bezug auf die Biotik einerseits bereichsweise einschränkt (Gehölzschnitt), andererseits ist die Entwicklung eines vielfältigen Vegetations- und Lebensraummosaiks zu erwarten.

In Bezug auf den 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 dokumentierten Erfahrungen in anderen Freiflächenanlagen auch weiterhin tun. Die UNB des Kreises Heinsberg besorgt eine Einschränkung der Jagdhabitatfunktionen für Greifvögel. Hinweise auf relevante Störwirkungen für die aufgenommenen Arten liegen gemäß der ausgewerteten 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).

---

[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

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 Auswirkungen auf die heimische Fauna vermeiden lassen (siehe auch artenschutzrechtliche Gutachten BKR 2019c und Büro Kreutz 2019).

2.b.1-2 Abiotische Schutzgüter

Bezüglich der Schutzgüter **Boden** und **Wasser** gehen mit der Umsetzung der Planung vergleichsweise kleinflächige Versiegelungen der vorliegenden Aufschüttungsböden und dadurch zunächst entsprechende kleinflächige Verringerung der Versickerungsflächen einher (zulässige maximale Versiegelung: rund 290 m^2 Voll- zzgl. rund 1.590 m^2 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 Maschinenleckagen möglich. Durch entsprechende Maßnahmen zum Bodenschutz in der Bauphase kann dies verhindert werden (vgl. Kapitel 2c). Bei ihrer Berücksichtigung 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. Das anfallende Oberflächenwasser ist auf der Fläche zu versickern. Die Reinigung der Module ist ausschließlich mit Wasser vorgesehen. Eine Verwendung von wassergefährdenden Reinigungsmitteln wird ausgeschlossen.

Die bestehenden Abgrabungsgewässer im Umfeld sind durch die Planung nicht erkennbar betroffen. Der temporäre Überflutungsbereich im Süden des Plangebietes wird durch die laufende Rekultivierung südlich davon wieder beseitigt. Der Bebauungsplan sieht hier Gehölzerhalt und kleinflächig Sondergebiet vor.

Bezüglich des Schutzgutes **Lokalklima** kommt es bei der Umsetzung der Planung 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.

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des **Klimawandels** ist nicht zu erwarten.

Gesamtklimatisch und **lufthygienisch** betrachtet ist die Nutzung von Solarenergie als lokal emissionsfreie Energiegewinnungsform positiv zu beurteilen. Die vorgesehene extensive Grünlandbewirtschaftung ist ebenfalls hinsichtlich der Treibhausgasbilanz positiv zu bewerten. Die klimatische Gesamtbilanz von Photovoltaikanlagen kann auf der vorliegenden Ebene nicht bewertet werden.

2.b.1-3 Schutzgut Landschaft

Bezüglich des Schutzguts **Landschaft** 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 Modultischhöhen stark gemindert werden. Die Fläche ist im aktuellen Zustand bereits vergleichsweise gut abgeschirmt, die Höhenentwicklung der Module ist auf 3,5 m beschränkt. 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 – zumal der Weg höhergelegen verläuft. Es ist vorgesehen, diese durch Neuanpflanzungen soweit als möglich zu schließen (vgl. Maßnahmen Kapitel 2.c). Mit der zulässigen Höhenbegrenzung der Gehölze am Ost-, Süd- und Westrand auf 3 bzw. 5 m erhöht sich die Sichtbarkeit voraussichtlich kaum, da die Fläche aus diesen Richtungen aufgrund von Relief und aktuellen Nutzungen kaum einsehbar ist.

Zur Verminderung 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.

2.b.1-4 Schutzgut Fläche

Mit der Anlage einer Flächenphotovoltaikanlage verschiebt sich die Hauptfunktion der Fläche vom Schwerpunkt der Wiederherstellung und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung für die Dauer der Betriebsphase hin zur Nutzung erneuerbarer Energien. Nach dem Rückbau der Anlage verbleiben jedoch kaum zusätzliche Schäden im Vergleich zum heutigen Zustand. Die natürlichen Böden sind durch die Vornutzung bereits zerstört (Bedingung für Förderwürdigkeit der Anlage gemäß § 37 Abs. 1Nr. 3 b) EEG). Eine Rückkehr zum bisherigen Landschaftsschutz-Schwerpunkt ist grundsätzlich möglich.

2.b.2 Natura-2000-Gebiete

Innerhalb oder im Umfeld des Geltungsbereichs befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete. Die nächstgelegenen Gebiete befinden sich in rund 10 Kilometern Entfernung. Es sind keine relevanten funktionellen Beziehungen zwischen den Gebieten und dem Plangebiet anzunehmen. Entsprechend sind keine relevanten Auswirkungen durch die geplante Entwicklung im Plangebiet zu erwarten.

2.b.3 Mensch und Gesundheit

Bei Umsetzung der vorbereiteten Planung sind im Zuge der Bau- und Rückbauphase im Plangebiet und seinem Umfeld temporär Lärmentwicklungen, Erschütterungen und ggf. weitere Emissionen durch Bauarbeiten und Anlieferverkehre zu erwarten.

Durch eine Ergänzung der abschirmenden Gehölzeingrünung durch dichte Neupflanzungen entlang des Waldenrather Weges können Beeinträchtigungen für die Naherholung durch eine technische Überprägung der heutigen Wiesenfläche mit zunehmender Entwicklung der Gehölze gemindert werden. Zu Blendwirkungen und Reflexionsverhalten s. o. Schutzgut Landschaft.

Solarparks kommen als mögliche Erzeuger von elektromagnetischen Feldern („Elektrosmog“) in Frage. Derartige elektromagnetische Wellen entstehen durch Wechselstrom. Solarzellen erzeugen jedoch zunächst Gleichstrom, der erst in den Wechselrichtern zu Wechselstrom transformiert und zu den Trafostationen weitergeleitet wird. Insgesamt entstehen im Bereich des Solarparks nur sehr schwache Gleich- bzw. Wechselfelder. Da zudem die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter / Trafostationen keine Daueraufenthaltsbereiche von Menschen darstellen, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu rechnen (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, 2014).

Zusätzliche dauerhafte Belastungen für die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

2.b.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Mit einer relevanten Beeinträchtigung der bedeutenden Blickbeziehung von der Heinsberger Burg bzw. Kirche (gemäß Kulturlandschaftlichem Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen von LVR und LWL 2009) ist aufgrund der Entfernung und der Eingrünung der Fläche sowie der Blickrichtung und Südausrichtung der Module nicht zu rechnen.

Eine besondere Empfindlichkeit des an dieser Stelle mit dem Solarpark entstehenden Sachgutes gegenüber den Folgen des Klimawandels ist weder standortbedingt noch anlagenbedingt erkennbar.

Für den unwahrscheinlichen Fall eines Auftretens archäologisch interessanter Besonderheiten enthält der Bebauungsplan einen Hinweis zum Bodendenkmalschutz.

2.b.5 Emissionen, Abfälle, Abwässer

Emissionen können im Zuge der Bauphase (Lärm, Staub) und im Zuge der Nutzungsphase (Elektromagnetische Felder, ggf. Lichtreflexionen) auftreten (vgl. Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen sowie auf die Landschaft).

Der Umgang mit Abfällen wird bei diesem Vorhaben nicht auf der Ebene der Bauleitplanung behandelt. Grundsätzlich ist eine Kreislaufverwertung der Module nach Ablauf der Betriebszeit möglich. „*Die erste weltweite Prognose zum Abfallaufkommen durch PV-Module prognostiziert, dass ein großer Bestand an Rohstoffen und wertvollen Komponenten durch das Recycling und die Wiederverwertung von ausgedienten PV-Modulen erschlossen werden kann. Der deutsche Gesetzgeber gibt den Herstellern vor, gemäß §§ 20,22 ElektroG funktionsfähige Sammel- und Rücknahmesysteme auch für PV-Module einzurichten“ (aus ZSW 2018)*.

Anfallendes Oberflächenwasser ist auf der Fläche zu versickern (vgl. Auswirkungen auf Boden und Wasser). Für den Betrieb und die Wartung der Photovoltaikanlage sind darüber hinaus kei-

ne Ver- oder Entsorgungseinrichtungen notwendig. Die Reinigung der Module erfolgt über externe Dienstleister oder die Investorengemeinschaft, benötigtes Wasser wird von diesen mitgeführt.

2.b.6 Energie

Der Bebauungsplan schafft die Voraussetzungen für die Erzeugung solarer Energie.

2.b.7 Umweltbezogene Fachplanungen

Der Landschaftsplan setzt, vorbereitet durch Regionalplan, im Bereich der abgeschlossenen und laufenden Abgrabungen das LSG 2.2-8 „Abgrabungsbereiche südlich Heinsberg“ fest (s. Abbildung 2 und Kapitel 1b2). Es dient unter anderem der Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Erhaltung des Biotopkomplexes aus Gehölzen, Grünland, Sandflächen und Wasserflächen. Es sind hier alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Bei der Umsetzung vorgesehener Rekultivierungsmaßnahmen sollten zwischenzeitlich entstandene Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes berücksichtigt werden. Das Ziel des Bebauungsplans, bauliche Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie zu errichten, weicht von den lokalen Zielen des Landschaftsschutzes ab. Allerdings kann die Gewinnung erneuerbarer Energie global zum Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen. Der durch die Abgrabung vorbelastete Naturhaushalt der Fläche selbst wird unter Berücksichtigung der landschaftspflegerischen Maßnahmen durch die Anlage nur vergleichsweise gering beeinträchtigt (kleinflächige Versiegelungen, bereichsweise Verschattung, Höhenbegrenzung der umgebenden Gehölze). Relevante Auswirkungen auf seltene und gefährdete Arten werden vermieden. Zwar erfolgt auf der Fläche selbst eine technische Überprägung des Landschaftsbildes, die Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit betrifft jedoch nur kurze Abschnitte des unmittelbar angrenzend verlaufenden Waldenrather Weges. Zur Minderung sind Pflanz- und Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen. Voraussichtlich kann die Artenvielfalt auf der Grünlandfläche erhöht werden.

Für die Errichtung der Freiflächen-Solar-Anlage innerhalb des LSG ist eine Befreiung von den Verboten des LSG oder Rücknahme des Landschaftsschutzes erforderlich.

2.b.8 Luftqualität in besonderen Gebieten

Entsprechende Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

2.b.9 Wirkgefüge und Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter

Auf das Gesamtgefüge von Biotik und Abiotik haben Flächenphotovoltaikanlagen in der Regel keine intensiven Auswirkungen, da Versiegelungen und Störwirkungen im Allgemeinen gering sind und es in der Regel nicht zu relevanten Emissionen kommt. Besonders zu betrachten sind Auswirkungen auf einzelne, ggf. sensible Tier- oder Pflanzenarten sowie Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit möglichen Effekten auf die Erholungseignung (vgl. vorangegangene Kapitel).

Es besteht voraussichtlich keine besondere Problematik von Kumulationswirkungen und bestehenden Umweltproblemen im Hinblick auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich natürlicher Ressourcen.

2.c Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

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. Die Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist in der Abwägung der Planung zu berücksichtigen.

Es sind die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen im Bebauungsplan Nr. 84 berücksichtigt:

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 maximal rund 1.880 m^2 (davon maximal rund 290 m^2 Vollversiegelung, darüber hinaus versickerungsfähige Ausführung)
- Ausschluss wassergefährdender Stoffe bei der Reinigung der Module

Pflanzen / Tiere:

- Beschränkung des Anteils der die Horizontale überdeckenden Modulfläche auf maximal 55% des Sondergebietes (Orientierung an ARGE PV 2007, jedoch leichte Übersteigung des dortigen Empfehlungswertes von 50% zur besseren Flächenausnutzung),
- Entwicklung von Extensivgrünland unter und zwischen den Modultischen unter Verwendung einer artenreichen, zertifiziert regionalen Grünlandmischung und extensiver Pflege nach Maßgabe des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (BKR 2019a)
  (Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen; Bewirtschaftung / Pflege: keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln, möglichst späte Mahd mit Abtransport des Schnittguts oder Beweidung mit maximal 2 GVE/ha unter vorrangiger Berücksichtigung der Erfordernisse des Brandschutzes
- Tiefe der Modulreihen maximal 5 m
- Funktionserhalt der temporär überfluteten Bereiche als potenzielles Laichgewässer der Kreuzkröte nach Maßgabe des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (BKR 2019a), (Fläche f für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft)
- Weitgehender Erhalt bestehender Gehölzstrukturen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft a, c, d, e und g mit den Maßgaben: Pflegeschnitte und ggf. erforderliche Einzel-Fällungen (zum Schutz von Brutvögeln und nicht gänzlich auszuschließenden Fledermäusen) ausschließlich zwischen 1. Oktober und 1. März, zulässige Höhenbegrenzung von Gehölzbereichen im Osten, Westen und Süden auf 2 bis 4 bzw. 10 m)

- bei zusätzlicher Einfriedung: maximale Höhe von rund 3 m; dabei Gewährleistung einer Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Amphibien durch eine Bodenfreiheit von 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 über heutigem Grund
- Ergänzung der äußeren Gehölze am Nordrand der Fläche durch dichte Anpflanzung heimischer Arten zur visuellen Abschirmung (Fläche b für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft): Anpflanzung von Gehölzen 3. Ordnung der Pflanzliste mit einem Pflanzabstand 1 x 1 m (Höhenbegrenzung auf 4 m zulässig)

Die Aspekte der Eingriffsregelung gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit §§ 13 bis 18 BNatSchG und §§ 30 bis 33 LNatSchG NRW werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum BP Nr. 84 (BKR 2019a) abgehandelt. Als Bestand wird dort der vorgegebene Rekultivierungszustand gemäß Gestaltungsplan Landschaftspflegerischer Begleitplan Tagebau Wilhelm (Büro Rebstock 1998) nach den Maßgaben der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg angesetzt. Bei der Bilanzierung werden die zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs im Bebauungsplan gesicherten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (s.o.) berücksichtigt.

Im Ergebnis kommt es durch die Umsetzung des geplanten Solarparks bei Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches nicht zu einem ökologischen Defizit im Sinne des Verfahrens des LANUV 2008 für die Bauleitplanung (vgl. BKR 2019a).

Darüber hinaus empfiehlt der Landschaftspflegerische Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 84 eine Gewährleistung des vollständigen Rückbaus des Solarparks nach Ablauf der Betriebszeit inklusive Verpflichtung zur vollständigen Entsiegelung der Fläche und Wiederherstellung von artenreichem Grünland. Eine Rückbauverpflichtung ist jedoch nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern nur vertraglich zwischen den relevanten Akteuren regelbar.

2.d Standort- und Planungsalternativen

Aspekte der Standortalternativen werden in der Regel schwerpunktmäßig auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung betrachtet. Der gewählte, durch Abgrabung vorbelastete Standort stellt derzeit die einzige Fläche mit guter Lage zu einem möglichen Netzanknüpfungspunkt im Stadtgebiet dar, auf die die Interessensgemeinschaft aus Eigentümern und NEW Re Zugriff hat, und die die Anforderungen zur Förderung gemäß EEG erfüllt. Durch diese Anforderungen des EEG soll unter anderem pauschal sichergestellt werden, dass Umweltauswirkungen minimiert und räumliche Konflikte verhindert werden.

Als weitere in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeit wird im Zuge der Umweltprüfung der Prognose-Nullfall betrachtet. Dieser entspricht im Plangebiet weitestgehend einer Fortführung der bisherigen Nutzung gemäß Rekultivierungsplanung. In diesem Falle wäre mit einer ungestörten Weiterentwicklung der Gehölzflächen sowie des Grünlandes zu rechnen, weitere relevante Umweltauswirkungen im Vergleich mit der jetzigen Situation wären hierbei nicht zu erwarten. Insgesamt ist im Prognose-Nullfall im Vergleich mit dem Planfall eine ungestörtere

Entwicklung insbesondere für die Aspekte Fauna und Flora zu rechnen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind im Prognose-Nullfall nicht zu erwarten.

Als Planungsalternative kann die Entwicklung einer PV-Freiflächenanlage im Plangebiet ohne Berücksichtigung spezieller landschaftspflegerischer Maßnahmen betrachtet werden. In diesem Falle können die Umweltauswirkungen deutlich stärker ausfallen, z.B. durch größerflächige Modultische ohne Berücksichtigung einer Höhen- und Bodenfreiheits-Vorgabe, die Entwicklung einer artenarmen Intensivpflege-Vegetation unter und zwischen den Modultischen, einen höheren Versiegelungsgrad und Gehölzverluste ohne entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. Bewirtschaftungs- und Pflege-Vorgaben.

2.e Schwere Unfälle und Katastrophen

Schwere Unfälle und Katastrophen sind im Zusammenhang mit einer PV-Freiflächenanlage nur von untergeordneter Relevanz. Allenfalls können durch Unfälle im Rahmen des Maschineneinsatzes und Anlieferungsverkehrs in der Bauphase Stoffeinträge durch Leckagen u. ä. auftreten. Nicht gänzlich ausgeschlossen ist Funkenflug an den Leitungen, die im ungünstigsten Falle Brände verursachen können. Daher wird dem Brandschutz bei der Maßnahmenkonzeption zur Entwicklung des Grünlandes Vorrang vor einem festgelegten, späten Mahdtermin eingeräumt.

3. Zusätzliche Angaben

3.a Technische Verfahren / Schwierigkeiten

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung wurden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung abschließend festgelegt und orientieren sich problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand.

Wesentliche **Arbeitsschritte** sind:

- Ortsbegehungen (April und Juli 2019),
- Auswertung vorliegender Fachgutachten,
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation,
- qualitative Wirkungsabschätzung für die einzelnen Schutzgüter auf der Grundlage der Vorgaben der Anlage 1 BauGB,
- Nennung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der im Verfahren erstellten Gutachten

Im Zuge des Verfahrens wurden aktuelle Erkenntnisse z.B. aus erstellten Gutachten und eingehenden Stellungnahmen berücksichtigt. Es besteht kein Hinweis auf relevante, nicht schließbare relevante Wissenslücken oder sonstige **Schwierigkeiten**. Unklarheiten bezüglich der Wechselwirkungen der abiotischen Schutzgüter – insbesondere hinsichtlich der Auffüllungsböden sind für die umweltbezogene Bewertung des Solarparks nicht relevant.

3.b Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Das BauGB sieht vor, die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Bauleitpläne eintreten können, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und im Bedarfsfall geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen (§ 4c BauGB).

Dabei kann die Gemeinde zunächst auf die bestehenden Überwachungssysteme zurückgreifen, da § 4 Abs. 3 BauGB die Umweltbehörden verpflichtet, die Gemeinden über ihre diesbezüglichen Erkenntnisse zu informieren.

In eigener Verantwortung führt die Stadt nach Durchführung der Baumaßnahmen in unregelmäßigen Abständen Ortsbesichtigungen durch, die der Überwachung der unvorhergesehenen Planauswirkungen auf die Umwelt dienen. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Vollzugskontrolle für Festsetzungen und andere Verpflichtungen, die dem Schutz der Umwelt dienen. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Entwicklung des Grünlandes sowie auf die Entwicklung des faunistischen Artbestandes gerichtet werden.

3.c Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die NEW Re GmbH plant südwestlich des Siedlungsschwerpunktes von Heinsberg auf rund 8 ha die Entwicklung einer Flächenphotovoltaikanlage im Bereich der ehemaligen, verfüllten und rekultivierten Abgrabung „Waldenrather Weg I, nördlicher Teil“. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen sind eine Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans mit Umweltbericht, die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrags sowie Prüfungen im Sinne des Artenschutzrechtes erforderlich.

Grundlagen der Beurteilung von Auswirkungen auf die in der Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter stellen einerseits bestehende Informationen zum Zustand von Naturhaushalt, Landschaftsbild und kulturellem Erbe dar. Andererseits werden die Ergebnisse aktueller, im Zuge des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans erstellter Untersuchungen berücksichtigt (Biotoptypenkartierung, Artenschutzgutachten / Ergebnisse faunistischer Kartierungen etc.).

Der derzeitige Bestand des Plangebietes stellt im weitesten Sinne die Umsetzung der Rekultivierungsplanung zur vorangegangenen Abgrabung dar. Es handelt sich um großflächiges Grünland, eingerahmt von einem artenreichen Gehölzsaum. In dem Gehölzsaum befinden sich Brutstätten verschiedener heimischer Vogelarten, darunter auch seltenere, planungsrelevante Arten (insbes. Nachtigall, Turteltaube und Hänfling). Einzelunterschlupfe von Fledermäusen sowie Vorkommen der planungsrelevanten Haselmaus sind anzunehmen.

Relevante Faktoren für mögliche Auswirkungen bei der Umsetzung des Solarparks sind erwartungsgemäß schwerpunktmäßig Beunruhigungen und Schäden, die im Zuge der Bau- und Rückbauphase eintreten, kleinflächige Versiegelungen sowie eine großflächige Überstellung der Fläche mit Modultischen während der Betriebsphase.

Betroffen sind hiervon voraussichtlich schwerpunktmäßig die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild. Der Boden-Wasser-Haushalt ist in diesem Bereich durch die vorangegangene Abgrabung und Wiederverfüllung der Fläche bereits stark verändert. In Bezug auf den Klimaschutz ist die Erzeugung erneuerbarer Energie grundsätzlich positiv zu bewerten, eine lokalklimatische Problematik besteht am vorgesehenen Standort nicht.

Der Bebauungsplan setzt zur Entwicklung des Solarparks ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen Solaranlage“ fest. Unter und zwischen den Modulen ist extensives Grünland und das Sondergebiet umgebend sind Maßnahmenflächen zum Schutz und zur Ergänzung bestehender Gehölze festgesetzt. Zur Ausgestaltung der Anlage sowie zur Entwicklung und Pflege der Vegetationsflächen werden konkrete Vorgaben getroffen (Begrenzung der Versiegelung, Höhenentwicklung und Flächenüberstellung, sowie Vorgaben zu Einfriedung, Bewirtschaftungsintensität, Gehölzschnitt etc.). Zum Schutz der Arten sind Bau- und Pflegemaßnahmen nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Die vorgesehenen Maßnahmen sollen die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes mit dem Anspruch der Umgestaltung der Fläche zur Erzeugung erneuerbarer Energie in Einklang bringen.

Insgesamt ist anzunehmen, dass die Anlage des Solarparks das Entwicklungspotenzial der Fläche in Bezug auf die Naturschutzbelange einerseits einschränkt (Gehölzschnitt, Versiegelungen). Andererseits steht die Anlage der Entwicklung eines vielfältigen Vegetations- und Lebensraummosaiks nicht entgegen. Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht gänzlich zu vermeiden, können aber gemindert werden.

Aachen, den 02. Dezember 2019



Bernd Noky

3.d Referenzliste

3.d1 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 März 2019]

3.d2 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

BKR Aachen (2019a): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum BP Nr. 84 „Heinsberg - Solarpark Tagebau Wilhelm“, Stand: Abstimmungsfassung Oktober 2019

BKR Aachen (2019b): Artenschutzrechtliches Gutachten zur Artenschutzprüfung Stufe 1 (Vorprüfung)

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

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

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

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

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-Westfallen (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

ZSW – Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (2018): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 EEG – Zwischenbericht

3.d3 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

DSchG NRW – Denkmalschutzgesetz
Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen; vom 11. März 1980 (GV. NW., S. 226), zuletzt geändert durch Artikel 5 G vom 15. November 2016 (GV. NRW., S. 934)

EEG - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 17.12.2018 I 2549

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 Artenschutz 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.