

**UMWELTBERICHT
UND LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG**

Stadt Geilenkirchen



Bebauungsplan Nr. 123

Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage

„Kieswäsche“

Auftraggeber:

Franz Davids Sand und Kiesgruben GmbH & Co.KG

Gut Hommerschen

52511 Geilenkirchen

Tel: 02451-980421

Bearbeitung:

Büro Dipl.-Ing. H. Schollmeyer

Walderych 56

52511 Geilenkirchen

Tel.: 02451 – 95 94 20

E-Mail: Harald.Schollmeyer@t-online.de

Umweltbericht

und landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Stadt Geilenkirchen

Bebauungsplan Nr. 123

Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage

„Kieswäsche“

Auftraggeber:

Franz Davids Sand und Kiesgruben GmbH & Co.KG

Gut Hommerschen

52511 Geilenkirchen

Tel: 02451-980421

In Zusammenarbeit mit:

BMR energy solutions GmbH

Dipl.-Ing. G. Rulands u. Dipl.-Ing. A. Sperr

Berliner Ring 11

52511 Geilenkirchen

und

VDH-Projekt-Management

Dipl.-Ing. S. Schütt

Maastrichter Str. 8

41812 Erkelenz

bearbeitet von:

Dipl.-Ing. Harald Schollmeyer

Landschaftsarchitekt AK NW

Walderych 56

52511 Geilenkirchen – Waurichen

August / September 2022

Vorentwurf zur frühzeitigen Beteiligung

Inhalt

1.	Einleitung / Planungsanlass	1
1.1	Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	1
1.1.1	Ziele	1
1.1.2	Aufstellung des Bebauungsplanes	1
1.1.3	Fläche des Bebauungsplanes	5
1.1.4	Flächen des Bebauungsplanes Nr. 123	6
1.2	Ziele des Umweltschutzes nach Fachgesetzen und Fachplänen	7
1.2.1	Umweltbelange nach Baugesetzbuch (BauGB)	7
1.2.2	Fachgesetze zum Umweltschutz	11
1.3	Umweltschutz in Fachplänen	12
1.3.1	Landesentwicklungsplan	12
1.3.2	Regionalplan	12
1.3.3	Flächennutzungsplan	14
1.3.4	Landschaftsplan	14
1.3.5	Landschaftsschutzgebiet	15
1.3.6	Schutzwürdige Biotope	16
1.3.7	Wasserschutzgebiete	17
1.3.8	Schutz von Tier- und Pflanzenarten	17
1.3.9	Schutz des Bodens	18
1.3.10	Schutz von Denkmälern und Kulturlandschaft.	18
1.3.11	Schutz von Rechten und Anlagen Dritter	18
1.4	Methodisches Vorgehen	19
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation	19
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen des Planvorhabens auf die Umweltschutzgüter	19
2.1.1	Schutzgut Mensch	19
2.1.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt.	21
2.1.3	Artenschutz	26

2.1.4	Schutzgut Boden	27
2.1.5	Schutzgut Fläche	30
2.1.6	Schutzgut Wasser	31
2.1.7	Schutzgut Klima und Luft	32
2.1.8	Schutzgut Landschaft	34
2.1.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
2.2	Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung	37
2.2.1	Vermeidung von Emissionen – Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	38
2.2.2	Nutzung erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	39
2.2.3	Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen	39
2.2.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.	40
2.2.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	40
2.2.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	40
2.2.7	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	41
3.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Wirkungen durch das Vorhaben	42
3.1	Erheblichkeit des Eingriffs – Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen	43
3.1.1	Mensch	44
3.1.2	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	44
3.1.3	Fläche und Boden	45
3.1.4	Wasser	46
3.1.5	Klima und Luft	46
3.1.6	Landschaftsbild	46
3.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	47
3.1.8	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	47
3.1.9	Nutzung erneuerbarer Energien	47

3.2	Naturschutzfachliche – Bilanzierung / Eingriff und Ausgleich	47
3.3	Maßnahmen zur Eingriffskompensation	50
3.4	Planungsalternativen	52
3.5	Erhebliche nachteilige Auswirkungen	53
4.	Zusätzliche Angaben	53
4.1	Technische Verfahren zur Erstellung des Umweltberichts	53
4.2	Monitoring	54
4.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	54
5.	Referenzliste / Quellen / Literatur	57
6.	Anhang - Muster „Saatgutmischung“	59

1. Einleitung / Planungsanlass

Der Bedarf an alternativer Energiegewinnung, insbesondere Strom, ist vor dem Hintergrund des Klimawandels und des aktuellen politischen Geschehens über die Grenzen Europas hinaus deutlich gestiegen.

Einen Beitrag zur alternativen Stromerzeugung beabsichtigt die Firma Davids zu leisten mit dem Bau einer Photovoltaik-Freiflächen-Anlage auf ihrem Betriebsgelände „Kieswäsche“ an der Aachener Straße L 164 in Geilenkirchen.

Planungsrechtlich ist dazu im Bauleitplanverfahren der Bebauungsplan Nr. 123 aufzustellen. Die Änderung des Flächen-Nutzungsplanes Nr. 79 erfolgt im Parallelverfahren. Planungsbedarf besteht gemäß § 1 Abs. 8a; e.

Die Firma Davids GmbH beantragt bei der Stadt Geilenkirchen das Bauleitplanverfahren durchzuführen.

Der Rat der Stadt Geilenkirchen hat dazu den Beschluss am __.__.2022 gemäß § 2 gefasst. Aufgrund der hohen Nachfrage nach alternativer Energiegewinnung besteht Planungsbedarf gemäß § 1 Abs.8 a; e BauGB.

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes ist ein Umweltbericht nach § 2 i. V. mit § 2 (4) BauGB zu erstellen.

Der Umweltbericht gibt den aktuellen Planungs- und Verfahrensstand wieder. Im Rahmen des fortschreitenden Bauleitplanverfahrens, insbesondere der Offenlegung nach §§ 3 - 4 BauGB, können sich grundsätzlich weitere Angaben, Anregungen und Hinweise zu planungsrelevanten Schutzgütern ergeben, die in den Umweltbericht einfließen und aufgenommen werden.

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

1.1.1 Ziele

Ziel der Bebauungsplanaufstellung ist Voraussetzung das Baurecht zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen und zu sichern.

Die Umweltprüfung, hier über den Umweltbericht, dient der Stadt und den sonst planungsbeteiligten Behörden für eine zielgerichtete Abwägung, gemäß § 1 Abs. 7 BauGB

1.1.2 Aufstellung des Bebauungsplanes

Aus der parallel erfolgenden 79. Änderung des Flächennutzungsplanes wird der Bebauungsplan Nr.123 entwickelt, nach § 8 (2) BauGB.

Bisher weist der FNP der Stadt Geilenkirchen für das vorgesehene Plangebiet landwirtschaftliche Nutzung aus.

Mit der 79. Änderung des FNP wird die Vorhabenfläche nach § 11 Abs. 2 BauNVO als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ausgewiesen. Die Ausweisung wird im Bebauungsplan mit dem Maß der baulichen Nutzung festgesetzt.

- **Bisherige Nutzung**

Das Plangebiet ist Teil einer ehemaligen Abgrabung, die nach dem Abbau von Kiesen und Sanden als Deponie genutzt worden ist. Die Verfüllung setzt sich zusammen aus Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch. Im Anschluss ist die Deponie entsprechend dem abfallwirtschaftslichtrechtlichen Genehmigungsbescheides des Kreises Heinsberg vom 6.03.1996 rekultiviert. Es folgte eine landwirtschaftliche Nutzung mit dem Anbau von Getreide und Hackfrüchten. Ab dem Jahr 2016 ist eine Kurzumtriebs-Plantage mit schnellwachsenden Bäumen zur Holzgewinnung angelegt worden.

- **Inhalte des Bebauungsplanes**

Die Fläche des B-Planes Nr. 123 liegt in der Gemarkung Geilenkirchen, Flur 68, Flurstück Nr. 30 tlw.

Die geplante Anlagenfläche, ca. 4,23 ha, liegt innerhalb des Betriebsgeländes „Kieswäsche“ der Firma Davids, südlich der Umgehungsstraße (B 56) von Geilenkirchen. Die Erschließung ist über die Zufahrt zum Betriebsgelände, abzweigend von der Aachener Straße (L164), vorhanden.

Die Stadt Geilenkirchen wird die planungsrechtlichen Schritte für das Vorhaben der Firma Davids begleiten und durchführen.

Dem aktuellen und zunehmenden Bedarf an alternativer Stromenergie in der Stadt Geilenkirchen soll mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen werden.

Die 79. Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des Bebauungsplanes (BP) Nr. 123 erfolgen im Parallelverfahren.

- **Geplante Nutzung des Plangebietes**

Für das Sondergebiet „Photovoltaik“ wird das Maß der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt.

Zu den baulichen Anlagen der Stromgewinnung aus Sonnenenergie zählen im Wesentlichen die in Reihen angeordneten Solarmodule und Nebenanlagen, wie Wechselrichter, Trafostation, Leitungen, Zuwegungen und Randabstandsflächen. Für die nicht überbauten Neben- und Zwischenräume innerhalb Modulreihen lässt der B-Plan die landwirtschaftliche

Nutzung zu. Die Herrichtung der von Solarmodulen nicht überstellten Flächen als extensiven Grünland ermöglicht die Werbung von Heu und die Beweidung mit z. B. Schafen.

- **Bau der PV-FF-Anlage und Größenordnung**

Das Plangebiet soll in zwei zeitlichen Phasen mit PV-FF-Anlagenkomponenten hergerichtet werden.

Der PV-FF-Anlagenteil für die Phase 1 mit einem Stromgewinnungsvermögen von 900 kwp aus 1344 zu installierenden Modulen und Flächenanspruch von 0,8435 ha, ist gedacht für den eigenen betrieblichen Strombedarf zum Antrieb der Kieswäsche-Sieb- und Förderanlagen.

Die ermöglicht eine jährliche Einsparung von 855.000 kWh Strom aus dem öffentlichen Betreibernetz und eine Reduzierung von 461000 kg CO₂.

Für den Teil der Phase 1 besteht bereits Genehmigungsfähigkeit.

Mit Realisierung der Phase 2 sollen über aus 6736 zu installierende Solarmodule 4,6 MWp Strom gewonnen werden und in das Netz der lokalen Bergesellschaft eingespeist werden. Der Flächenbedarf hierzu umfasst 3,39 ha.

Im Ganzen, Phase 1 und Phase 2, wird die Stromgewinnung ausgelegt sein auf 5,5 MWp aus 8080 installierten Modulen.

Die Module werden zusammengefasst zu 2 x 8 Modulen auf Tischen, die wiederum mit Pfosten aufgeständert werden. Die Tische haben eine Breite von 4,365 m und Länge von 9,23 m werden in Reihen aufgestellt. Der Reihenabstand entlang der Längsseiten ergibt Zwischenräume von 3,25 m. Modultische sind nach Süden mit einer Neigung von 18° ausgerichtet. Aus der Neigung ergibt sich ein Hochpunkt von 3 m über dem Gelände, für den Tiefpunkt 1,10 m.

Die Höhe von 3 m soll nicht überschritten werden, mit Rücksicht auf nachteilige Wirkungen für das Landschaftsbild. Die Höhenkonstellation ermöglicht eine Beweidung mit Schaf unter und zwischen den Modulen.

Die Einspeisung des gewonnenen Stromes aus der Solaranlage soll bis zur bestehenden und zur Erweiterung vorgesehenen Trafostation auf dem Betriebsgelände erfolgen und darüber separiert in das öffentliche Betreibernetz weitergeleitet werden.

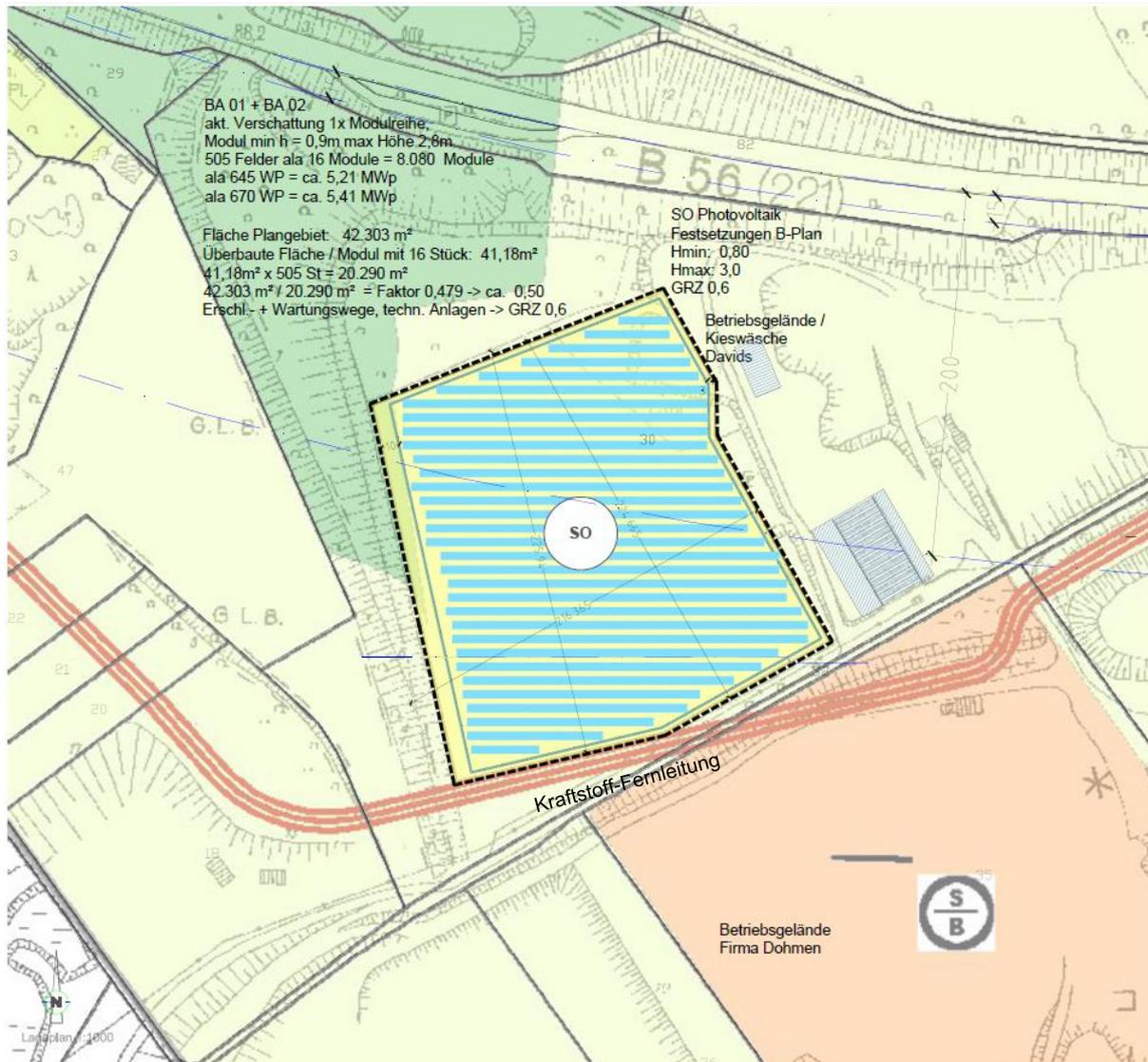


Abbildung 1: Lageplan: Entwurf PV-FF-Anlage; Planung BMR energy solutions; Guido Rulands, Geilenkirchen; 22.06.2022

- **Grünordnung**

Für die landwirtschaftliche Nutzung (Heuwerbung; Beweidung, Schafhaltung) und ökologische Anreicherung werden die Freiflächen, ca. 40 % der Planfläche, als extensives Grünland angelegt.

Eine äußere Rahmenbegrünung und Einzäunung ist mir der Lage auf dem bestehenden Betriebsgelände mit seinen Randstrukturen und Zaunanlage nicht erforderlich. Für die Tierwelt ergeben sich damit auch keine neuen Barrieren.

Weitere Einzelheiten der Nutzung werden nachfolgend in dem hier vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

1.1.3 Fläche des Bebauungsplanes

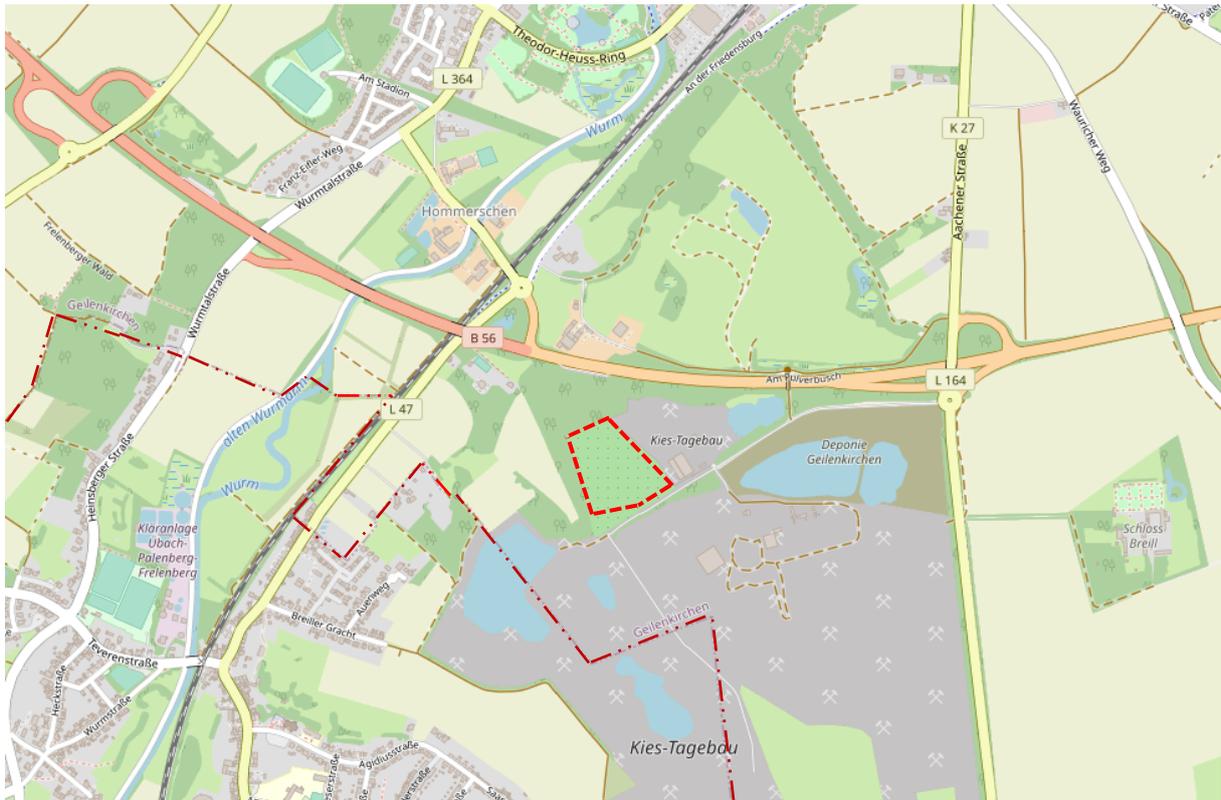


Abbildung 2: Lageplan: Planbegebiet mit bisheriger Ausweisung landwirtschaftlicher Nutzung

Quelle: Stadt Geilenkirchen - Flächenbereich FNP-Änderung vorher

--- Landwirtschaft

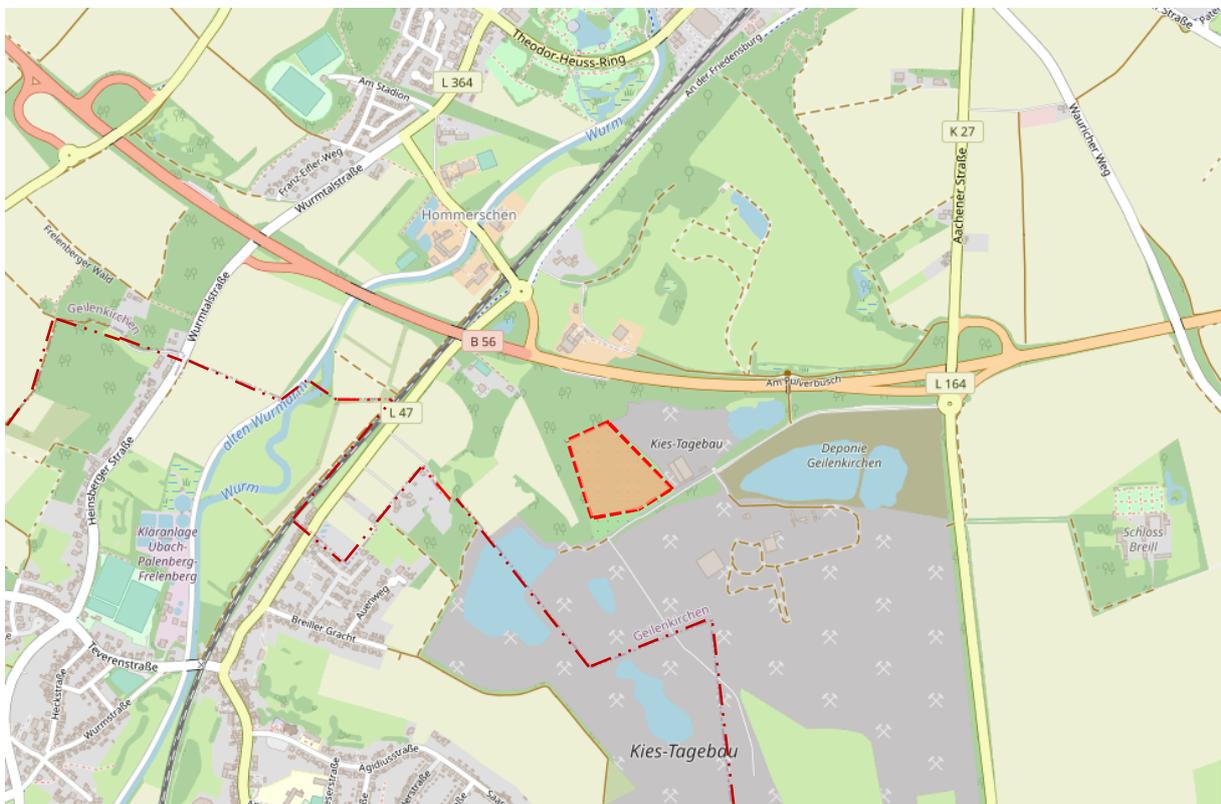


Abbildung 3: Lageplan: Plangebiet als Sondergebiet „Photovoltaik“

--- SO



Abbildung 4: Lage des Plangebiets (Luftbild Bezirksregierung Köln / tim-online 2022, ohne Maßstab). - - - - -
 Übersicht der Darstellung von Nutzungen im Plangebiet und um das Plangebiet.

1.1.4 Flächen des Bebauungsplanes Nr. 123

Gemarkung Geilenkirchen, Flur 68; Flurstück 30 tlw.			
Bestandsfläche bisherige Nutzung	Gesamt	Teilfläche	Planfläche
Landwirtschaftliche Fläche; Gehölze für den Kurzumtrieb;			4,23 ha
Plangebiet			
Fläche Sondergebiets-Ausweisung „Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen“			4,23 ha

1.2 Ziele des Umweltschutzes nach Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltbelange nach Baugesetzbuch (BauGB)

- Nach **§ 2 BauGB Abs. 4** und **§ 2a BauGB** sind bei der Aufstellung eines Bauleitplans, hier Aufstellung des Bebauungsplanes, die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Natur-Schutzes und der Landespflege in einer **Umweltprüfung** zu berücksichtigen.

§ 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB listet die Belange des Umweltschutzes von a bis j auf.

Die Umweltprüfung ermittelt und bewertet die voraussichtlichen Auswirkungen auf die belebte und unbelebte Umwelt, die sich mit Bezug auf das Vorhaben ergeben, in Abfolge der **Gliederung und nach Inhalt gemäß Anlage 1 BauGB**.

Zu berücksichtigen sind im Einzelnen folgende Fachgesetze und Umwelt-Belange

Gemäß **§ 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB**:

► **Tiere**

Nach **§ 1 Abs. 6 Satz 7a** gilt es mögliche Auswirkungen auf Tiere im Sinne des Artenschutzes zu berücksichtigen. Die Regelungen und Verbote richten sich nach Bundes-Naturschutzgesetz und EU-Richtlinien.

Verboten ist nach **§ 39 Abs. 1 BNatSchG** wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, des Weiteren Lebensstätten wildlebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

Nach **§ 44 BNatSchG** gelten die Verbote 1 bis 3 nachdrücklich für besonders und streng geschützte Tierarten, dies gilt ebenso für europäische geschützte Vogelarten.

➤ **Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung**

Begleitend zum Bauleitplanverfahren wird ein Artenschutz-Gutachten Stufe 1 erstellt. Präventive Maßnahmen zum Schutz der Fauna und zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach **§ 44 BNatSchG Abs. 1- 3** werden in das Bebauungsplanverfahren aufgenommen.

► **Pflanzen**

Gemäß **§ 1 Abs 6 Satz 7a** sind Auswirkungen auf wildwachsende Pflanzen berücksichtigen zu berücksichtigen. Verboten ist nach **§ 39 Abs 1 Satz 2 BNatSchG** wildwachsende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von Ihrem Standort zu entnehmen, zu nutzen, niederzuschlagen oder zu verwüsten. (Ausnahmen richten sich nach **§ 39 Abs 3 und 4 BNatSchG**).

➤ **Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung**

Begleitend im Bauleitplanverfahren werden geschützte Florenarten, soweit diese vorkommen, in der Bestandsaufnahme benannt. Bei Bedarf erforderliche präventive Maßnahmen zum Schutz der Flora und zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 4 werden in das Bebauungsplanverfahren aufgenommen.

▶ **Fläche**

Gemäß § 1 Abs 6 Satz 7a sind Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu berücksichtigen. Mit Grund und Boden gilt es nach § 1a Abs 2 Satz 1 sparsam und schonend umzugehen und die Möglichkeit von Innenentwicklung vorrangig zu nutzen und Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen.

➤ **Stellenwert im Rahmen der Bauleitplanung**

Das Solarkataster NRW stellt für die Nutzung mit Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen als vorrangige Flächen stillgelegte Bergbaugelände, Konversionsflächen, Halden/Deponie, Industrie-/Gewerbeflächen und 200 m breite Randstreifen entlang von Bahnanlagen und Bundesautobahnen dar.

Bei dem aktuellen Plangebiet handelt es sich um die Konversionsfläche einer früheren Abgrabung und Deponie, die mit der Rekultivierung landwirtschaftlich genutzt worden ist und gilt somit für das Vorhaben als prädestiniert.

▶ **Boden**

Gemäß § 1 Abs 6 Satz 7a sind Auswirkungen auf Boden und Bodenverhältnisse zu berücksichtigen.

Schädliche Bodenveränderungen sind gemäß § 1 BBodSchG zu verhindern. Durch Boden und Altlasten verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren. Es ist Vorsorge zu treffen gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Einwirkungen auf den Boden, die zu Beeinträchtigungen der Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen gilt es zu vermeiden.

➤ **Berücksichtigung im Rahmen der Bauleitplanung**

Mit Vorgaben zum Maß der baulichen Nutzung wird die Boden-Überbauung auf das tatsächlich erforderliche Mindestmaß der PV-Anlage als Bauwerk begrenzt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine **Konversionsfläche** mit gemischten Bodenmassen und nicht natürlich gewachsenen Böden. Mit der installierten PV-Anlage kann die Fläche zusätzlich landwirtschaftlich in

extensiver Weise genutzt werden. Mit Ende der Betriebszeit kann der Rückbau der PV-Anlage in einfacher Weise erfolgen und die landwirtschaftliche Nutzung ist dann in vollem Anfang weiterhin möglich.

► **Wasser**

Gemäß § 1 Abs 6 Satz 7a sind Auswirkungen für Oberflächengewässer und Grundwasser / Trinkwasser zu berücksichtigen. Verunreinigungen, Beeinträchtigungen und willkürlicher ungeordneter Verbrauch sind unbedingt zu vermeiden. Es gelten die Allgemeinen Sorgfaltspflichten gemäß § 5 Abs. 5 Sätze 1 bis 4.

Für die Beseitigung von Abwasser und Niederschlagswasser sind § 55 Abs 2 WHG / § 44 LWG NW und § 57 WHG / § 45 LWG NW zu berücksichtigen

➤ **Berücksichtigung im Rahmen der Bauleitplanung**

Im Plangebiet und unmittelbar benachbart sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das Grundwasser steht in Tiefen von ca. 35 m an und wird durch den Bau- wie auch Betrieb der PV-Anlage nicht berührt.

Für den Bau- und Betrieb der PV-Anlage bedarf es keiner größeren Wassermengen. Niederschläge können wie auf sonst landwirtschaftliche Flächen vor Ort im Boden versickern und werden durch den Kontakt mit den PV-Anlagen in ihrer Beschaffenheit nicht durch beeinträchtigende Stoffeinträge verändert.

► **Luft und Klima**

Gemäß § 1 Abs 6 Satz 7a sind Auswirkungen auf Luft- und Klimaverhältnisse zu berücksichtigen.

In Verbindung damit ist auch die Entstehung und Ausbreitung von Emissionen sowie deren Vermeidung, gemäß § 1 Abs. 6 Satz 7e aufzuzeigen

Zu berücksichtigen ist, gemäß § 1 Abs 6 Satz 7h, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität, unter Wahrung der festgelegten Immissionsgrenzwerte für nach EU ausgewiesene Gebiete.

➤ **Berücksichtigung im Rahmen Bauleitplanung**

Die Errichtung und Betrieb von PVFF-Anlagen zählen nicht zu den genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz. Sonstige Emissionen die durch die Luft verbreitet werden könnten, mit negativen Auswirkungen auf die Lufthygiene, setzt die PV-FF-Anlage mit ihrem Betrieb nicht frei.

► **Wirkungsgefüge**

Gemäß § 1 Abs 6 Satz 7i sind Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima zu berücksichtigen.

Das Wirkungsgefüge wird durch Vergleich der einzelnen Schutzgüter mit einander verglichen.

► **Landschaftsbild**

Die Veränderungen für das Landschaftsbild durch das Vorhaben sind gemäß § 1 Abs. 7a zu berücksichtigen.

Mit dem Vorhaben sind landschaftsästhetische Veränderung durch das technische Erscheinungsbild der PV-FF-Anlage zu erwarten.

Mit der Wahl des Standortes und geeigneten Maßnahmen werden nachteilige Wirkungen vermindert.

► **Biologische Vielfalt**

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind gemäß § 1 Abs. 6 Satz 7a, ausgelöst durch das Vorhaben, zu berücksichtigen.

Durch die veränderte Flächennutzung wirkt sich dies auf die biologische Vielfalt aus, zunächst während der Bauzeit durch die Auflösung bisheriger Strukturen.

Durch ökologische Anreicherung in Form von extensivem Grünland werden nachteilige Wirkungen vermindert und kompensiert.

► **Mensch**

Auswirkungen durch das Vorhaben auf den Menschen und die menschliche Gesundheit, sowie auf die Bevölkerung, sind gemäß § 1 Abs. 6 Satz 7c zu berücksichtigen.

Von dem Vorhaben können in Einzelfällen bedingt optische Reize ausgehen, die mit geeigneten Maßnahmen vermindert werden. Sonstige negative Auswirkungen werden für die menschliche Gesundheit nicht zu erwarten sein, aufgrund der Lage des Plangebietes.

► **Kultur- und Sachgüter**

Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, die mit den Flächenveränderung gegeben sein können, sind gemäß §1 Abs. 6 Satz 7d zu berücksichtigen.

Von dem Vorhaben wird eine Konversionsfläche mit abgeschirmter Außenlage in Anspruch genommen, sodass Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten sind.

► **Umwandlung von Flächen**

Die Notwendigkeit der Umwandlung von landwirtschaftlich und als Wald genutzten Flächen ist gemäß §1a Abs. 2 Satz 2 BauGB zu begründen.

Das Erfordernis die Konversionsfläche für die Stromgewinnung über Solarmodule zu nutzen, wird mit dem Planungsanlass und in der Abwägung begründet. Hochwertige landwirtschaftliche Flächen und Waldbestände sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

► **Denkmalschutz und Denkmalpflege**

Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind im Rahmen der Bauleitplanungen angemessen zu berücksichtigen gemäß § DSchG NRW.

Ist die Planung mit Veränderungen für Baudenkmäler, deren Beseitigung und Verbringen an einen anderen Ort verbunden, bedarf es der Erlaubnis der unteren Denkmalbehörde gemäß § 9 Abs. 1 DSchG.

Die Planung beansprucht und umfasst für das Vorhaben eine relativ junge Konversionsfläche. Im und unmittelbar um das Plangebiet werden keine relevanten Denkmalbelange berührt.

Bodendenkmale sind nicht zu erwarten.

In den Belangen der Kulturlandschaft wird der „Bedeutsame Kulturlandschaftsbereich Untere Wurm“ von der Planung nicht berührt.

1.2.2 Fachgesetze zum Umweltschutz

Von Bedeutung sind die nachfolgend aufgeführten Fachgesetze, die es jeweils für die Belange und Ziele des Umweltschutzes zu beachten gilt:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPG
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Landesnaturschutzgesetz (LNaSchG NW)
- Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LWG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG)

- Technische Reinhaltung der Luft (TA-Luft)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen (Lärm)
- Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)
- Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL)
- Gesetz zum Ausbau erneuerbarer Energie (EEG)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

1.3 Umweltschutz in Fachplänen

Zu berücksichtigen, als übergreifende planerische Vorgaben und Ziele sind die Inhalte des Regionalplanes, der Bauleitplanung und des Landschaftsplanes. Des Weiteren zählen dazu bestehende Schutzausweisung und sonstige behördliche Vorgaben mit Bezug auf das Plangebiet.

1.3.1 Landesentwicklungsplan

Die Fläche der FNP-Änderung, und damit des B-Planes, liegt nach LEP NRW in einem umfassenden Bereich, der für Abgrabungen und Deponien südlich von Geilenkirchen dargestellt ist.

Der Standort des Vorhabens ist nach dem Abgrabungsgeschehen als Deponie für Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch genutzt und nachfolgend rekultiviert sowie dann landwirtschaftlich genutzt worden.

Der Nutzung zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Solarstrom) steht dem Grundsatz 10.1-2 des LEP NRW für den Standort nichts entgegen.

Die Vorhabenfläche ist über das bestehende Betriebsgelände erschlossen und für die Aufstellung von PV-Modulen geeignet. Die technischen Voraussetzungen sind grundsätzlich gegeben. Sonstige übergreifende Nutzungen, Planungen anderer Art und Schutz stehen aus der Sicht des LEP NRW nicht unvereinbar entgegen.

Entsprechend der Zielsetzung nach 10.2-5 LEP NRW ist der Standort auch im Sinne raumbedeutender Nutzung möglich, wenn es sich, wie im vorliegenden Fall um die Wiedernutzung einer Konversionsfläche und Aufschüttungen handelt.

1.3.2 Regionalplan

Im noch aktuellen Regionalplan (Bez.-Reg. Köln 2016), für den Teilabschnitt Region Aachen, liegt das Plangebiet im Bereich mit der Darstellung „Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich“. Überlagernd bestehen die Ausweisungen „Bereich zum Schutz der

Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“, sowie „Sicherung und Abbau bodennaher Bodenschätze“.

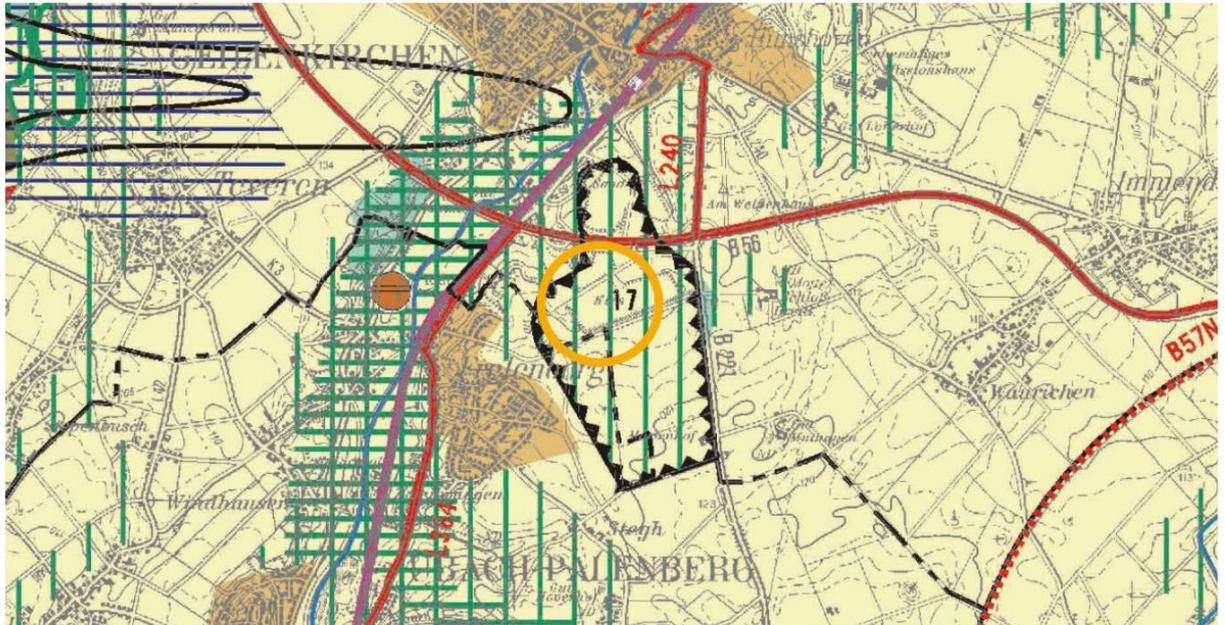


Abbildung 5: Lage des Plangebiets (Luftbild Bezirksregierung Köln / tim-online 2022, ohne Maßstab).

Als ehemalige Abgrabung und verbliebene Deponie, sowie mit Rekultivierung für die landwirtschaftliche Nutzung, ist der Flächenbereich für das Vorhaben als überformt zu betrachten.

Die ökologischen und landwirtschaftlichen Zielsetzungen für den Freiraum und die agrarische Nutzung mit Erhalt und Entwicklung bezogen auf den ursprünglichen Zustand sind für den Flächenbereich nur noch bedingt gegeben.

Die Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung umfassen auch die geschädigten Flächen der ehemaligen und aktuellen Grabungen, und die, die nachfolgend rekultiviert werden sollen.

Aus Sicht der Unteren Landschaftsbehörde (lt. Schreiben vom 08.12.2021) würde es den Zielen der Landschaftsplanung, mit festgesetzter Wiederherstellung der durch Abgrabung geschädigten Fläche, nicht zwangsläufig widersprechen, wenn das geplante, derartigen Vorhaben realisiert würde.

Nach Aussagen der Bezirksregierung wird sich die Entwicklung in der Region so gestalten, dass die Planung mit dem derzeit noch aktuellen Regionalplan und dem in der Aufstellung befindlichen Regionalplan nicht zu Konflikten führen könnte.

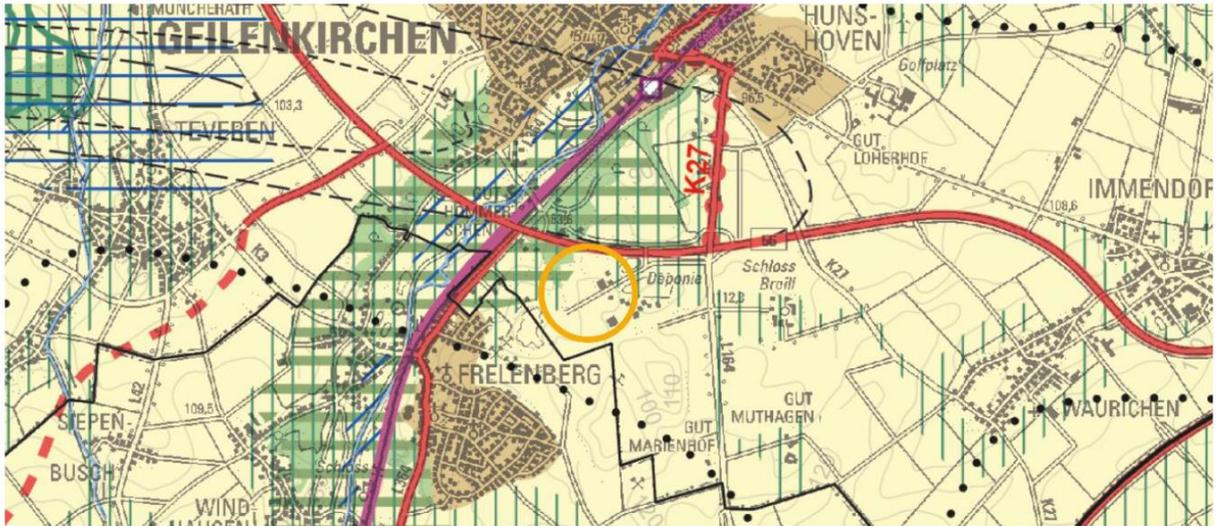


Abbildung 6: Lage des Plangebiets (Luftbild Bezirksregierung Köln / tim-online 2022, ohne Maßstab).

Bereich des Vorhabens:



1.3.3 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Geilenkirchen stellt die Planfläche aktuell als Fläche für die Landwirtschaft da. Für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes zum Vorhaben ist der Flächennutzungsplan zu ändern, gemäß § 8 Abs. 2.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen im Parallelverfahren erfolgen.

Erforderlich ist im künftigen FNP die Ausweisung „Sonderbaufläche“ mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“.

Die landesplanerische Anfrage nach § 34 LPlIG, vom 22.12.2021 u. 08.02.2022, bei Bezirksregierung Köln, Dezernat 32, hat ergeben, laut ordnungsbehördlicher Verfügung vom 18.02.2022 gegen die geplante Flächennutzungsplanänderung keine raumplanerischen Bedenken erhoben werden.

Eine Anpassung zum Zeitpunkt der Anfrage an die rechtswirksamen Ziele der Raumordnung kann auf Grundlage des zum Zeitpunkt aktuellen Planungsstandes bestätigt werden.

1.3.4 Landschaftsplan

Das Betriebsgelände der Firma Davids und damit die geplante Anlage, ist vom Landschaftsplan I/2 Teverner Heide (LP-SZ.370.02; 1990/ geändert 2005; Abb. 7).

1.3.6 Schutzwürdige Biotope

- **Biotopkataster und Biotopverbund**

Nächstliegend zum Plangebiet sind Landschaftsbereiche im Biotopkataster und im Biotopverbund (LANUV Schutzwürdige Biotope in NRW), gemäß § 21 BNatSchG, die nachfolgend genannten Gebiete erfasst.

BK-5002-097: Wurmaue zwischen Geilenkirchen und Palenberg. Ziel für den BK-Bereich sind Erhalt und Optimierung der vorwiegend Grünlandgenutzten Flussaue.

BK-5002-058: Hangwald südlich Geilenkirchen-Hünshoven. Ziele für das Biotop sind der Erhalt und die Optimierung des strukturreichen Laubwaldes. Schutz der vorkommenden Faunen-Arten

BK-5002-054: Ehemalige **Abgrabung** an der „**Langen Heck**“ nordwestlich Frelenberg. In der ehemaligen, nur teilweise verfüllten Grabungsfläche haben sich sukzessive Kleingehölze zu einem Sekundär-Biotop entwickelt. Ziel ist der Erhalt der Strukturen, insbesondere als Lebensraum für die Fauna.

VB-K- 5002-024: Das Plangebiet liegt am Rand des **Biotopverbundes „Sand- und Kiesgruben nördlich von Frelenberg“**.

Es handelt sich hier um ehemalige, kleinere Abgrabungen, die nur teilweise wiederverfüllt worden sind und wo sich sukzessive eine Selbstbegrünung mit Gehölzen entwickelt hat. Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der sukzessiv entstandenen Vegetationsstrukturen.

VB-K-5002-015: Das Plangebiet liegt innerhalb des **Biotopverbundes „Osthang des Wurmtales zwischen Leiffarth und Übach-Palenberg**.

Charakteristisch sind hier die mit Gehölzstrukturen bewachsen Hanglagen, des Weiteren die Kleinbiotope, Restwaldflächen, Hohlwege und teils Grünland, in der sonst intensiv genutzten Agrarlandschaft. Ziel ist die Erhaltung dieser Strukturen im Biotopverbund.

Die Abgrenzung der Biotopverbundfläche verläuft unmittelbar am westlichen und nördlichen Rand des Plangebietes. Die Zielsetzung mit Erhaltung der Strukturen kann in Verbindung mit dem Vorhaben im Ganzen gewahrt werden. Direkte Beeinträchtigungen werden sich mit der Nutzungsänderung nicht ergeben

Keines der oben aufgeführten schutzwürdigen Biotope wird direkt von dem Plangebiet und dem Vorhaben direkt berührt.

- **Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderung von Natura-2000-Gebieten**

Das nächstgelegene Schutzgebiet nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie / Natura 2000 (§§ 31 bis 36 BNatSchG) „Teverner Heide“ – DE 5002-301, liegt westlich des Plangebietes in ca. 5 km Entfernung (Qu.: LANUV – Schutzwürdige Biotope).

Die Änderung der Flächennutzungsänderung und die Aufstellung des Bebauungsplanes eröffnen nicht die Möglichkeit zu Baumaßnahmen, die das FFH-Gebiet Schutzgebiet beeinträchtigen könnten. Inhaltlich entspricht die geplante Nutzung § 5 Abs. 2 b BauGB und für den B-Plan nach § 1 Abs. 2 / § 9 Abs. BauGB.

Die Funktion von Trittsteinbiotopen im Umfeld des Plangebietes, hier entlang der Wurmthänge und im weiteren räumlichen Zusammenhang mit der „Teverner Heide“ als FFH-Gebiet werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

1.3.7 Wasserschutzgebiete

Nach den wasserwirtschaftlichen Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes WHG ist im Hinblick auf die Flächennutzungsänderung zu prüfen, ob Wasserschutzgebiete (51 WHG), Heilquellen (§ 76 WHG); Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (78 b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§78d WHG) betroffen sein können.

Es bestehen keine Überlagerungen des Plangebietes mit Oberflächengewässern Wasserschutzgebieten, Heilquellen oder Überschwemmungsgebieten.

Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Tieflandfluss „Wurm“ in ca. 700 m Entfernung zum Plangebiet. Das Plangebiet liegt ca. 35 m höher als der Fluss „Wurm“.

1.3.8 Schutz von Tier- und Pflanzenarten

Den Schutz von Tier- und Pflanzenarten (**Artenschutz**), die in ihrem jeweiligen Bestand durch Eingriffe in Natur und Landschaft abnehmen können und/oder beeinträchtigt werden können, regeln auf europäische Ebene die FFH-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL).

Für die Bundesrepublik Deutschland ist der Artenschutz im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt worden. Für die Durchführung der Artenschutzprüfung (ASP), hier im Rahmen der Bauleitplanungen und baurechtlichen Zulassung von Vorhaben, liegen die §§ 44, 45 und 47 Abs. 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu Grunde. In NRW wird die Artenschutzprüfung von der

Verwaltungsvorschrift Artenschutz (MKUNLV 2016) geregelt. Ergänzend wirkt die Handlungsempfehlung des LANUV (2021).

Aktuell ist eine Artenschutzprüfung der Stufe 1 zum Bauleitverfahren erfolgt.

1.3.9 Schutz des Bodens

Der **Schutz des Bodens** mit seinen zahlreichen Funktionen im Naturhaushalt wird durch das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) geregelt. Unter Schutz stehen die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt sowie die Archivfunktion für Kultur- und Naturgeschichte im Sinne des **vorsorgenden Bodenschutzes**. Zusätzlich setzt das Bundesnaturschutzgesetz in § 1 Abs. 3 Nr. 2 den Schutz der Böden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts fest. Das Baugesetzbuch legt neben der Beachtung des Schutzguts Boden in der Umweltprüfung in § 1a (2) den sparsamen Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel) und in § 202 den Schutz von Oberboden fest.

Von dem Vorhaben wird eine Konversionsfläche in Anspruch genommen. Die Bodenverhältnisse sind damit bereits überformt. Natürlich gewachsene und schutzwürdige Böden im Hinblick auf natürliche Fruchtbarkeit und ökologisch besondere Funktionen stehen nicht an.

1.3.10 Schutz von Denkmälern und Kulturlandschaft.

Es gilt gemäß § 1 DSchG NRW die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Denkmalstandort und Bereiche der Kulturlandschaft überlagern die Flächen des Plangebietes nicht und werden nicht von dem Vorhaben berührt.

1.3.11 Schutz von Rechten und Anlagen Dritter

Außerhalb, am südlichen Rand des Plangebietes verläuft die Treibstoff-Versorgungsleitung 4“ – Würselen – Geilenkirchen LNr 7-23. Die Fernleitung wird unterhalten von der FBG Fernleitungs-Betriebsgesellschaft, 53173 Bonn-Bad Godesberg. (Siehe Abbildung 1 ‚Treibstofffernleitung‘, oben).

Das Vorhaben hält einen hinreichenden Abstand zu der im Boden verlaufenden Fernleitung.

1.4 Methodisches Vorgehen

Grundlage für die Untersuchungen sind die Flächen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 123, mit Bezug auf den Geltungsbereich der 79. FNP-Änderung. Einbezogen werden die unmittelbar benachbarten Bereiche soweit dies für umwelterhebliche Auswirkungen erforderlich ist.

In der Umweltprüfung sind die ermittelten, erheblichen Umweltauswirkungen, nach BauGB Anlage 1 Nr. 2, zu beschreiben und zu bewerten. Dazu zählen die Bestandsbeschreibung und die Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung, hier Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 123, und Nichtdurchführung. Dies gilt auch für die 79.Änderung des FNP. Des Weiteren sind Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichmaßnahmen darzulegen.

Eingebunden wird die Eingriffsregelung im Sinne des § 14 BNatSchG / § 30 LNatSchG. Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die gilt mit Hilfe einer Bilanzierung zu bewerten und zu kompensieren.

Zu prüfen sind Planungsalternativen und erheblich nachteilige Auswirkungen zu beschreiben.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen des Planvorhabens auf die Umweltschutzgüter

2.1.1 Schutzgut Mensch

Für den Menschen von Bedeutung ist eine intakte Umwelt mit gesunden Lebens- und Arbeitsverhältnissen, einschließlich der regenerativen Funktionen bezüglich Wohnen, Freizeit und Erholung.

Es gilt die Lebensbedingungen in optimaler Weise zu sichern. Schädlichen Umwelteinwirkungen mit Immissionen wie Lärm, Luftschadstoffen, Gerüche, Erschütterungen, Lichtreizen und Wärme-Strahlungen ist vorzubeugen, sowie auf ein verträgliches Maß zu begrenzen.

- **Bestand**

Das Plangebiet liegt außerhalb von **Wohngebieten und zusammenhängenden Siedlungsbereichen**. Ein einzelnes Wohnhaus und ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Viehhaltung liegen ca. 275 m nördlich des Plangebietes. Nach Norden und Westen wird das

Plangebiet durch Waldstrukturen abgeschirmt. Die Bundesstraße 56 trennt die nördlichen gelegenen Flächen-Nutzungsbereiche des Stadtkerns grob vom Plangebiet.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des aktiv genutzten Betriebsgeländes mit seinen alltäglichen Lärm- und Staubemissionen. Von der geplanten PV-FF-Anlage sind keine Störwirkungen in kumulierender Weise zu erwarten.

Die Berücksichtigung von Mindestabständen für die Errichtung und den Betrieb der PV-FF-Anlage zu Siedlungsflächen ist hier aufgrund der Lage nicht relevant.

- **Erholung**

Für die **Erholung** hat das Plangebiet keine wirkliche Bedeutung. Durch die Lage des Plangebietes innerhalb des umzäunten Betriebsgeländes besteht kein direkter Zugang, noch führen Wege unmittelbar an dem nahezu abgeschirmten Geländebereich vorbei. Es bestehen darüber hinaus keine direkten Blickbeziehungen.

- **Emissionen**

Um das Plangebiet treten Lärm und Stäube auf, durch den Betrieb der Kieswäsche-Anlagen und in Verbindung mit dem südlich gelegenen Abgrabungs- und Deponiegeschehen.

Laut Kartendarstellung nach LANUV „Umweltdaten vor Ort“ liegt das Plangebiet nicht in einem Bereich mit erhöhten relevanten Lärmemissionen. Die Entwicklung von Stäuben ist witterungsabhängig. Die PV-FF-Anlage verursacht keinen Lärm, keine Stäube und keine Gerüche.

- **Luftschadstoffe**

Bezüglich möglicher **Schadstoffe** wird in den Ausführungen zum Schutzgut „Klima und Luft“ eingegangen.

- **Verkehrssituation.**

Das Plangebiet ist über das bestehende Betriebsgelände der Kieswäsche hinreichend erschlossen. Es bedarf keiner zusätzlichen Erschließungsmaßnahmen mit dem Ausbau von Wegen und Straßen.

Für die Unterhaltung der PV-Anlage bedarf es keinen regelmäßigen, täglichen Fahrzeugverkehr.

- **Störfallrisiko und Katastrophen.**

In Bezug auf die menschliche Gesundheit sind Störfallrisiko und der Schutz vor Katastrophen im Sinne des § 50 BImSchG in Planungs- und Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

Von Bedeutung ist, dass Flächen mit unverträglichen Nutzungen in angemessenen Abstand einander zugeordnet werden.

Die bestehenden Betriebsanlagen der Kieswäsche und der geplanten PV-FF-Anlage stellen keine unverträglichen Nutzungen dar, die besonders festzulegende Abstände erfordern würden und mit der Flächennutzungsplanänderung zu berücksichtigen wären, entsprechend den Abstandsklassen / Abstandserlass. Im Bereich des aktiven Betriebsgeländes „Kieswäsche“ werden keine gefährlichen Stoffe unsachgemäß eingesetzt, noch eingelagert.

Der Bau- und Betrieb der geplanten PV-FF-Anlagen erfolgen nach Stand der Technik mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Blitz- und Überspannungsschutz), so dass die erforderliche Vorsorge die Auswirkungen von Störfällen vermeidet und begrenzt.

- **Schutzgut Mensch: Prognose bei Durchführung der Planung**

Von dem geplanten Vorhaben gehen keine relevanten Störwirkungen auf die nächstgelegenen Wohnbereiche verbunden mit Erholungsfunktionen aus.

Der Betrieb der PV-FF-Anlage setzt keine Emissionen in Form von Schall, Gerüchen, Erschütterungen oder Strahlungen frei, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Während der Bauzeit können vorübergehend und kurzzeitig höhere Lärmwirkungen zu Tageszeiten wahrnehmbar sein.

Die Lage des Plangebietes ist nach außen durch Gehölzbestände soweit abgeschirmt, dass keine Blendwirkungen in die Umgebung für Wohnbereiche und Verkehr zu erwarten sind.

Die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen für die PV-FF-Anlage vermeiden bei Störfällen die möglichen nach außen hin relevanten Auswirkungen (Schutzvorrichtungen an elektrischen Anlagen).

2.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt.

Tiere und Pflanzen sind wesentliche Grundlage für die natürliche Umwelt und gelten als schützenswert. Es bestehen damit mehrfache Wechselwirkungen im Naturhaushalt.

Im Rahmen der Planung gilt es die Ziele und Grundsätze des BNatSchG im Hinblick auf betroffene Tiere und Pflanzen in ihrer natürlich gewachsenen Artenvielfalt zu berücksichtigen. Pflanzen und Tieren bedingen eine biologische Vielfalt und bilden mit ihren Lebensraumkonstellationen eine der Grundlagen von Ökosystemen.

Der Schutz von Tieren und Pflanzen mit ihren Lebensräumen, sowie den sonstigen Lebensbedingungen, verbunden Pflege und Entwicklung und der Wiederherstellung nach Eingriffen ist im Bundesnaturschutzgesetz verankert. Das BNatSchG gibt Regelungen vor, die in Planungen verbindlich aufzunehmen sind.

- **Bestand**

Das Plangebiet befindet sich auf einer Konversionsfläche, die zuvor in den 70-er und 80-er Jahren als Abgrabung von Kiesen und Sanden und zur Wiederverfüllung mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch genutzt worden ist.

Mit der Rekultivierung, ca. ab dem Jahr 2000, ist der Flächenkomplex für die landwirtschaftliche Nutzung mit dem Anbau von Getreide und Hackfrüchte hergerichtet worden. Ab dem Jahr 2016 erfolgte die baumschulmäßige Anpflanzung mit schnellwachsenden Bäumen (Kiri-Baum) vergleichbar einer Kurz-Umtriebs-Plantage, zur Holzgewinnung als nachwachsender Rohstoff.

- **Landschaftsschutz**

Das ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet „Wurmtal- und Seitentäler“ (LSG 5002-0007 / §26 (1) BNatSchG) sichert in den Grundzügen die Bestände als Teile von Natur und Landschaft einschließlich des Plangebietes. Die geplante Nutzung erfolgt auf einer bereits stark überformten Fläche und muss nicht im Widerspruch stehen mit den Zielen des Landschaftsschutzes.

- **Vegetation - Biotope**

- **Acker**

Den Kernbereich des Plangebietes bildet der **Acker** mit Anpflanzung von schnellwachsenden Bäumen, vergleichbar einer Baumschulfläche, als nachwachsender Rohstoff.

Es handelt sich um den sehr raschwachsenden Kiri-Baum (syn. Blauglockenbaum; Kaiserbaum; bot. Pawlownia tomentosa; (syn P. imperialis) Herkunft Ostasien; Mittelchina; Japan).



Abbildung 7: Anpflanzung mit schnellwachsenden Bäumen – Kiri-Baum (Aufn.: Verfasser 23.04.2021)

- **Säume**

Den Baumbestand begleitende Gräser und Wildkräuter haben sich in den Randbereichen und Zwischenräumen entwickelt, vergleichbar einer extensiven Wiesenfläche und Brache. Die für Rohböden typischen Ruderal-Arten sind häufiger vertreten.

Es zeigt sich eine Vegetationsentwicklung mit Arten der Glatthaferwiese und den für Rohböden regional typischen Ruderal-Arten. Brombeersträucher überwuchern mehrfach die Wildkrautsäume. Zu den auffälligen invasiven Arten Neophyten zählen Feinstrahl-Aster und Kanadische Goldrute. Häufiger vertreten sind auch das Jacobs-Greiskraut und Sommerflieder.

Pflanzen, die aufgrund ihrer Seltenheit und besonderen Art geschützt sind, konnten im Plangebiet bisher nicht festgestellt werden.



Abbildung 8: Anpflanzung mit schnellwachsenden Bäumen und Gräser-Wildkrautsaum (Aufn.: Verfasser 14.07.2022)

- **Waldrand**

Eng verbunden mit dem Rand des Plangebietes sind an der Nord- und Westseite außerhalb der Flächenabgrenzung die kulissenbildenden Waldstrukturen. Es bestehen hier Waldrandsäume, die eng mit dem Plangebiet verbunden sind und die eigentliche Abgrenzung mit Ihrem Zuwuchs überragen. Zu den weitgehend heimischen Gehölzarten zählen: u. a. Eiche, Hainbuche, Weide, Erle, Wildkirsche, Hasel, Schlehe, Schneeball, Pfaffenhütchen, Hartriegel und Holunder.



Abbildung 8: Waldrand an der nördlichen Seite des Plangebietes mit Gräser-Wildkrautsaum; Kiri-Bäume links im Bild (Aufn.: Verfasser 17.07.2022)

- **Fauna**

Die Waldsäume übernehmen in Verbindung mit dem Plangebiet Mehrfachfunktionen. Der bestehende und sich weiterentwickelnde Vegetationsbestand in der Schichten-Abfolge von unterschiedlichen Bäumen, Sträuchern und vorgelagerten Gräser-Wildkrautflächen bietet einer größeren Anzahl von Faunen-Arten potentielle Lebensraumstrukturen. Die weitgehende störungsfreie Lage begünstigt jeweilige Vorkommen. Zum Spektrum zählen kleine bis mittelgroße Säuger, Vögel, Insekten, Spinnentiere und Wurmarten.

Aus der Gruppe der Säuger sind wiederholt anzutreffen: Hase, Kaninchen, Maulwurf, Mäuse, vereinzelt Rehe und Fledermäuse. Aus der Gruppe der Vögel kommen in der Region noch häufiger vertretene Arten vor, wie u. a. Amsel, Buchfink, Rotkehlchen, Kohlmeise, Zaunkönig, Rebhuhn, Hohltauben, Elstern, Greifvögel und Eulen. Unter den Vögeln sind planungsrelevante Arten nach BNatSchG, vertreten, wie u. a. Mäusebussard, Turmfalke, Bluthänfling; Kleinspecht und Rebhuhn.

Für die Fauna von Bedeutung sind die beschriebenen vielfältigen Randstrukturen des Plangebietes und die Gräser-Wildkrautbestände innerhalb der Planfläche.

Der schnellwachsende Baumbestand (Kiri-Baum) hat im Ganzen in seinem relativ jungen Entwicklungszustand eine untergeordnete Bedeutung als Habitat. Die eher gering verzweigten Baumkronen haben nur eine geringe Eignung als Fortpflanzungsstätte, die Stämme weisen

keine Höhlen und Risse auf. Die relativ großen Laubblätter verschatten den Boden und schränken eine bodendeckende Vegetation zu einem größeren Teil ein.

- **Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt – Prognose für die Planung**

Im Zuge der Baumaßnahmen der PV-FF-Anlage wird die Ackerfläche mit den schnellwachsenden Bäumen und begleitenden Säumen im erforderlichen Umfang von 4,2 ha geräumt.

Erhalten bleiben in ihrem Bestand in jedem die äußeren Waldrandstrukturen an der Nord- und Westseite. Die Baufeldräumung soll während der Vegetationsruhe und mit Rücksicht auf die Fauna zu vermehrungsfreien Zeiten erfolgen. Als Festsetzung wird dies in den B-Plan aufgenommen (Kapitel 3, nachfolgend).

Die PV-FF-Anlage erhält im Ganzen eine weitestgehende bodendeckende Begrünung mit der Einsaat von Gräsern und Wildkräutern, vergleichbar einer extensiven Wiese. Die Aufstellung der aufgeständerten Solar-Module führen nicht zu einer flächenumfassenden Versiegelung, abgesehen von den punktuell eingerammten Trägerpfosten.

Im Einzelnen als Grünfläche angelegt werden die Bereiche unter den Modultischreihen, die streifenförmigen, freien Flächen zwischen Modulreihen (Breiten 3,24 m) und die Randbereiche bzw. Abstandsflächen in Breiten von 10 m zu den Waldrändern und zu den übrigen Rändern 3 bis 5 m. Die Form der Begrünung stellt eine ökologische Anreicherung dar, die sich von der bisherigen Nutzung als Baumplantage qualitativ in positiver Weise abhebt. Es entwickeln sich daraus neue, verbesserte Lebensraumstrukturen, die zunächst als Nahrungshabitate dienen und zunehmend von Faunenarten ganz besiedelt werden. Hierzu zählen insbesondere Insekten, Kleinsäuger und Vögel.

Die ursprüngliche Waldsaumstruktur aus Gräsern und Kräutern der vorangegangenen Nutzung in den Randbereichen wird wieder vervollständigt und qualitativ aufgewertet.

Im Nebeneinander mit der PV-FF-Anlage kann eine nachhaltige biologische Vielfalt entwickelt und gesichert werden.

Parallel zur Stromgewinnung mit den Solarmodulen bleiben die freien Zwischen- Randflächen für landwirtschaftliche Nutzung in Form von Heuwerbung und Schafbeweidung möglich.

Einzelheiten zur Begrünung werden vertiefend im Kapitel 3.3 aufgezeigt.

2.1.3 Artenschutz

Begleitend zum Bauleitplanverfahren ist ein Artenschutzgutachten Stufe 1 (ASP 1; Büro H. Schollmeyer;) erstellt worden. Einzelheiten zum Bestand, Auswirkungen durch das Vorhaben und Maßnahmen legt die ASP 1 dar.

Von artenschutzrechtlichem Belang gemäß BNatSchG:

1. die besonders geschützten Arten, darunter zählen die Arten des Anhang B der Europäischen Artenschutzverordnung, Anhang 1 Spalte 2 BArtSchV und alle europäischen Vogelarten und
2. die streng geschützten Arten: Anhang IV der FFH-Richtlinie, Anhang A der Europäischen Artenschutzverordnung; Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV).

Zusammenfassend kommt die ASP 1 zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet für den Großteil der planungsrelevanten Arten einen Teillebensraum als Nahrungshabitat darstellt. Nahrungshabitate unterliegen bedingt dem gesetzlichen Schutz. Das Plangebiet stellt mit seiner bisherigen Nutzung kein essentielles Nahrungshabitat für die festgestellten Arten dar, im Rahmen der ASP 1.

Die nördlichen und westlichen Randstrukturen des Plangebietes sind für die Fauna bisher von wesentlicher Bedeutung und verkörpern biologische Vielfalt.

In Verbindung mit dem Bau und Betrieb PV-FF-Anlage bleiben die Waldrandstrukturen erhalten und können zu Gunsten der Fauna im Ganzen mit der geplanten Begrünung, in Form von Gräser-/Wildkrautflächen aufgewertet werden.

Gleichwohl kann es während der Bauzeiten aufgrund der kurzen Distanz zu den Randstrukturen zu Störungen für die lokale Fauna, darunter auch planungsrelevante Arten, kommen und damit die Verbote des § 44 Abs. 1 bis 3 berührt werden. Dies beinhaltet Tötungs-Verletzungs- und Störungsverbote und die Störung-/Beschädigung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätte. Der Fall könnte dann eintreten, wenn ein Brutgelege am Waldsaumrand aufgrund von wiederholten, intensiven Störungen aufgegeben werden sollte.

Als Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes sind zeitliche Beschränkungen und Vorsorgemaßnahmen für die Baufeldräumung und den Montagebetrieb zu berücksichtigen.

Wie in der ASP 1 dringend angeraten, sollte der Baubeginn möglichst während der Vegetationsruhe und zu vermehrungsfreier Zeit der Fauna erfolgen (1. Nov. bis 28. Febr.). Dies wird als Hinweis in den B-Plan aufgenommen.

Mit dem dann künftigen Betrieb der PV-FF-Anlage sind nachfolgend keine negativen Beeinträchtigungen für die Fauna zu erwarten.

2.1.4 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden zeichnet sich durch seine natürlichen Funktionen im Naturhaushalt aus, die sich in Teilfunktionen untergliedern lassen (nach Lambrecht et al. 2003, ergänzt

Schnittstelle Boden und Baader Konzept GmbH 2009 in „Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung“):

- Lebensraumfunktion: Boden als Lebensgrundlage für den Menschen, als Lebensraum für Pflanzen und ober- und unterirdisch lebende Tiere
- Funktion im Naturhaushalt: Funktion im Wasserhaushalt (Versickerung und Abfluss), Funktion im (Nähr-)Stoffhaushalt
- Boden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: Filter, Puffer und Stoffumwandler für Schadstoffe, Puffervermögen gegenüber Säuren (Kationenaustauschkapazität)

Eine weitere Funktion des Bodens für den Menschen ist seine Archivfunktion für einerseits Naturgeschichte (z.B. Bodenbildung, Vegetationsgeschichte) und andererseits Kultur-Geschichte (z.B. historische Bodenbewirtschaftung).

Mit Grund und Boden ist grundsätzlich sparsam umzugehen gemäß § 1a Abs. 2 BauGB. Zu berücksichtigen ist im Rahmen der Planung auch Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Landesbodenschutzgesetz NRW (LBodSchG).

- **Bestand - Boden**

Als natürlich gewachsener Boden würde regionaltypisch Parabraunerde aus Schluffen und Lehmen anstehen (Bodenkarte von NRW – BK 52;).

Es handelt sich im Bereich der Konversionsfläche tatsächlich jedoch um überformte, künstliche aufgeschüttete Böden.

Mit Aufschüttungen im Zuge der Nutzung als Bauschutt und Bodendeponie ist ein künstlicher Bodenkörper entstanden (Genehmigung mit Bezug auf den Rekultivierungsplan 07.07.1994). Die abschließende Deckschicht des Deponie-Geländes besteht in der Regel aus bis zu 1 m mächtigen Füllboden aus den Abgrabungsbereichen und bis 0,3 m mächtigen Oberboden (mdl. Firma Davids; G Jöpen).

Im Ganzen sind die Bodenverhältnisse als überformt zu betrachten. Verbunden mit der landwirtschaftlichen Nutzung hat sich bedingt ein neues Bodengefüge entwickelt. Kennwerte über Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit, wie auch Filter- und Puffervermögen liegen derzeit nicht vor.

Aus der unmittelbaren Umgebung wirken keine relevant wirksamen Schadstoffe (Straßenverkehr, Industrie, intensive Formen der Landwirtschaft) auf das Plangebiet ein.

Mögliche beeinträchtigende Wirkungen mit den unteren Lagen der Aufschüttungen sind nicht offensichtlich und nicht bekannt.

Die teils unterschiedliche qualitative Entwicklung der angepflanzten, schnellwachsenden Bäume deutet darauf hin, dass die Potentiale des Bodens im Hinblick auf das Wuchsvermögen der Vegetation in einzelnen Bereichen sehr unterschiedlich sind.

Mit der landwirtschaftlichen Nutzung seit 2002 hat sich ein neues Bodengefüge entwickelt. Von einer besonderen Schutzwürdigkeit im Vergleich mit natürlich gewachsenen Böden im Hinblick auf Fruchtbarkeit und ökologischen Funktionen kann bei den hier künstlichen und gemischten Auflagerungen nicht unbedingt ausgegangen werden.

Der Aufwuchs von Hahnenfuß an einzelnen Stellen weist auf temporäre Vernässungen des aufgefüllten Bodens hin.

Der Boden, sonst überwiegend mit Kiesen und Sanden durchsetzt, verfügt über eine mindestens durchschnittliche Versickerungsfähigkeit von Niederschlägen.

Die Aufschüttung von Bodenmassen ist mit lagenweiser Verdichtung erfolgt. Unregelmäßige und auffällige Setzungen sind an der Oberfläche nicht erkennbar. Die nahezu ebene Fläche ist leicht nach Nordwesten geneigt. Eine erhebliche Erosionsgefahr besteht nicht.

Im Hinblick auf das Vorhaben, ohne hohe Auflasten, ist von einer hinreichenden Standfestigkeit auszugehen. Ein Geotechnisches Gutachten ist bisher nicht erstellt worden.

- **Schutzgut Boden Prognose für die Planung**

Die Konversionsfläche ist für die landwirtschaftliche Nutzung rekultiviert worden, Die Fläche stellt jedoch keinen ackerbaulichen Hohertragsstandort dar, im Vergleich mit den sehr fruchtbaren Ackerflächen der natürlich gewachsenen Böden des Naturraum Wurmiederung (570.20) im Übergang von der Geilenkirchener Lehmpalte (570.00) zur Aldenhovener Lößplatte (554.40).

Die im Untergrund der Konversionsfläche lagernden Bauschutt- und Bodenmassen haben keine negativen Einflüsse auf die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-FF-Anlage.

Altlasten aus der Zeit vor der Abgrabung sind nicht bekannt.

Die Änderung der Flächennutzung bringt keine erneute erhebliche Überformung des Bodens mit sich. Das mit der Rekultivierung neu entstandene Bodengefüge bleibt im Wesentlichen erhalten. Zu einer Versiegelung in minimalen Umfang führen punktuell die Trägerpfosten der Solarmodule und Standorte der Wechselrichter. Die Betriebs- und Pflegewege werden in unversiegelter Weise als extensive Grünfläche angelegt.

Die parallelen Nutzungen bringen Synergieeffekte mit sich, einerseits mit der Stromgewinnung aus der PV-Anlage und andererseits landwirtschaftlich mit der möglichen Werbung von Gras bzw. Heu, wie auch eine mögliche Beweidung. Unter der Vegetationsdecke kann sich das

Bodengefüge geschützt weiterhin entwickeln. Die extensive Bodennutzung wirkt sich vorteilhaft auf das Bodenleben (Edaphon) aus und führt zu einer ökologischen Anreicherung.

2.1.5 Schutzgut Fläche

Mit Grund und Boden ist gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umzugehen. Hochwertige landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Böden sollen möglichst nicht in Anspruch genommen und Bodenversiegelungen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden. Fläche ist als eine natürliche Ressource, wie Boden, Wasser und Luft, anzusehen und daher auch nachhaltig schützenswert.

Die Wiedernutzung von bisher beanspruchten Flächen für Bebauung, Verkehr, auch Abgrabungen mit nachfolgenden Deponien soll vorrangig erfolgen.

Für das Vorhaben sollen 4,23 ha der Konversionsfläche beansprucht werden.

Die Konversionsfläche ist seit ca. 20 Jahren rekultiviert, gleichwohl sind die überformten, künstlichen Bodenverhältnisse nicht so hochwertig für Landwirtschaft und Forst, im Vergleich mit sonst natürlich gewachsenen Böden.

Die landwirtschaftliche Nutzung im Zuge der Rekultivierung und nachfolgende als Baumplantage (vgl. Baumschule) ist stark anthropogen geprägt.

Die Fläche, bedeutungswürdig, als Frei- und Erholungsraum für die Bevölkerung, bietet durch die Lage innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes keine öffentlichen Nutzungsmöglichkeiten. Landwirtschaftliche Flächennutzung sind in der Region von Geilenkirchen so weit verbreitet, dass die hier einzelne Fläche keine Selten- und Besonderheit darstellt.

- **Schutzgut Fläche – Prognose für die Planung**

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut „Fläche“ werden nicht von erheblicher Bedeutung sein. Hintergründe sind die beschriebene Lage, die bisherige Nutzung und auch die damit verbundene Entwicklung.

Mit der PV-Anlage wird die Fläche in Teilen „technisch“ überprägt. Die geplante begleitenden landwirtschaftliche Nutzung mit Extensiven Grünland und mögliche Beweidung vermindern auf natürliche Weise die optischen Wirkungen der technischen, naturfremden Anlagen. Auf die ökologische Anreicherung durch die Form der Begrünung ist bereits hingewiesen worden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes soll mit dem Zweck erfolgen auf einer baurechtlichen gesicherten Fläche aus erneuerbaren Ressourcen auf klimaneutrale Weise Strom zu gewinnen. Dies entspricht einer nachhaltigen Flächennutzung, vor dem Hintergrund der Energiewende.

Im Bebauungsplan werden durch das Maß der baulichen Nutzung, GRZ 0,6, die Veränderung / Überformung der Flächen konkret festgesetzt. Für die Errichtung der PV-FF-Anlage wird nicht mehr Fläche beansprucht, als unbedingt erforderlich. Eine begleitende landwirtschaftliche Nutzung bleibt neben dem Betrieb der PV-Anlage weiterhin gegeben. Zusätzliche Flächen für die Erschließung, neben den bereits vorhandenen Zuwegungen, werden nicht in Anspruch genommen.

2.1.6 Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser sind von Bedeutung die möglichen Einträge, die sich in Folge aus Bauleitplanungen ergeben können, zum einen auf das Grundwasser und seine Qualität, zum anderen auf fließende und stehende Gewässer in der Reinhaltung.

Oberflächengewässer und Grundwasser sind als Schutzgut gemäß § 1a WHG von grundlegender Bedeutung, für Mensch, Tier und Pflanze in den Lebensraumfunktionen mit nachhaltiger Nutzbarkeit, der Retention und Regulation. Nach der europäischen Wasserrahmenrichtlinie gilt als verpflichtend Gewässer zu schützen, zu verbessern und zu sanieren. Erforderlich sind ein ganzheitlicher Ansatz und ökologischer orientierter Umgang mit der Ressource Wasser.

- **Bestand**

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das nächst gelegene Fließgewässer „Wurm“ verläuft in ca. 800 m Entfernung von Südwest nach Nordnordost. Eine direkte Verbindung zum ca. 35 höher gelegenen Plangebiet besteht nicht.

Die nächstgelegenen, künstlichen größeren Absetzbecken, in Verbindung mit der Waschung von Kiesen und Sanden, befinden sich auf dem Betriebsgelände der Firma Davids ca. 300 m südwestlich von der Vorhabenfläche, ca. 16 m tiefer gelegen.

Zwischen dem Plangebiet und den Oberflächengewässern bestehen keine direkten Wechselwirkungen.

Das Grundwasser steht in Tiefen von ca. 36 m an (ELWAS WEB). Es besteht eine hinreichende Filterstrecke für versickernde Niederschläge.

Die mit dem Braunkohlebau verbundenen weitreichenden Sumpfungsmaßnahmen haben die Grund-Wasserstände großräumig verändert. Das Plangebiet liegt in einem grundwasserfernen Bereich. Ein Anstieg des Grundwassers würde keine wesentlichen oder besonderen Wirkungen auf das Plangebiet haben. Der Fall ergibt sich, wenn z. B. die Sumpfungs-Maßnahmen des Tagebaues eingestellt werden.

Das Schutzgut Grundwasser hat für das Plangebiet keine relevante Bedeutung.

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet (WHG 51 WHG), weder in einem Heilquellenschutzgebiet (§ 53 Abs. 4 WHG), noch in einem Risikogebiet (§ 73 Abs. WHG) oder Überschwemmungsgebiet (§ 76 WHG)

- **Schutzgut Wasser - Prognose für die Planung**

Von dem Plangebiet mit Bau und Betrieb der PV-FF-Anlage werden keine Emissionen und Schadstoffe freigesetzt und in Oberflächengewässer und Grundwasser eingetragen.

Die Flächen der PV-Anlage bleiben weitgehend unversiegelt. Anfallende Niederschläge von den Solarmodulen können in die Zwischenflächen ablaufen und vor Ort versickern, im Sinne des § 55 (2) WHG. Die Grundwasserneubildung wird nicht beeinflusst.

Betriebs- und Anlagenbedingt entstehen keine mengenmäßigen Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser.

Die mit der PV-Anlage entstehenden extensiven Grünland-Teilflächen wirken sich positiv auf die Niederschlagsregulation aus. Die Vegetation mit ihrem Wurzelvolumen hält Wasser in der oberen Bodenschicht zurück und die Pflanzenmasse (Gräser / Kräuter) vermindern den Abfluss an der Oberfläche bei Starkregen.

2.1.7 Schutzgut Klima und Luft

Die Lufthygiene ist für die menschliche Gesundheit und für das Wohlbefinden von ganz besonderer, essentieller Bedeutung. Luftverunreinigungen können auf regionaler bis hin zur globalen Ebene zu Beeinträchtigungen auch für andere Schutzgüter führen und das Klima belasten.

Wesentlich für das Schutzgut sind Frisch- und Kaltluftsysteme. Landschaftsstrukturen können klimatisch ausgleichen und immissionsmindernd wirken. In der Planung zu berücksichtigen sind ebenso Vorbelastungen durch Schadstoffe.

Gemäß § 1 a Abs. 5 BauGB ist bei der Umweltprüfung zu berücksichtigen, dass zum Schutz des Klimas erforderlich Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und auch der Anpassung dienen in die Planung eingebunden werden.

- **Bestandsbeschreibung**

Die Region um Geilenkirchen und der übergreifende Großraum stehen klimatisch vorwiegend unter dem Einfluss von atlantisch-maritimen Luftmassen mit einer vorherrschenden Windrichtung aus Westen bis Südwesten.

Das Klima zeichnet sich vor allem durch recht milde Winter und mäßig warme Sommer aus. Die Jahresdurchschnittstemperatur (2019) liegt bei 11 C, das Monatsmittel für Januar bei 3 C und für Juli bei 19 C liegt. Das Klima um Geilenkirchen erweist sich somit als warm bis gemäßigt. Gleichwohl nehmen in jüngerer Zeit Wetterextreme mit Trocken-/Hitzeperioden und kurzzeitig starken Niederschlägen zu.

Das Temperaturniveau begünstigt eine Vegetationsperiode von etwa 215 Tagen.

Der Jahresniederschlag liegt durchschnittlich bei ca. 790 mm (Jahr 2019).

Übers Jahr verteilt gab es 2352 Sonnenscheinstunden im Jahr 2019 (Climate-Data.org). Auf den Monat Januar entfallen durchschnittlich 3,3 Stunden/Tag, auf den Monat Juli 9,8 Stunden/Tag. Für die Effizienz der geplanten Solaranlage erweist sich das als günstig.

Die Hauptwindrichtung liegt an der Wetterstation in Aachen bei WSW bzw. SSW (30-jähriger Mittelwert von 1981 – 2010 nach LANUV NRW, Klimaatlas NRW).

Über die nach Süden und teils westlichen offenen Ackerflächen gelangt Frischluft bis in das Plangebiet und wird durch die Wald- und Gebüsch-Strukturen an den Rändern gefiltert.

Im Größeren räumlichen Zusammenhang ist die Ackerlandschaft entlang des Wurmtales von Bedeutung für lokale Kaltluftproduktion. Aufgrund der topographischen Lage des Plangebietes und der durch aktuelle Abgrabung veränderten Oberflächen (Gruben) im Süden und Westen, wie auch Abschirmung durch Waldstrukturen im Norden kommt der Kaltluftentstehung vor Ort keine besondere Bedeutung zu. Auf die stadtklimatische Situation im Stadtkernbereich von Geilenkirchen hat das Plangebiet als möglicher Teil von Kaltluftproduktion mit seiner verhältnismäßig geringen Flächengröße und in seiner Lage keine direkten Wirkungen.

- **Luftqualität**

Mitgeprägt wird die Luftqualität in der Region durch Verkehr, Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft. Nahe dem Plangebiet verlaufen die sich kreuzende B56 und L164, mit verkehrlicher Anbindung der Firmengelände Dohmen und Davids. In diesem Bereich stellt das Emissionskataster Luft NRW – LANUV (2016) einen verkehrsbedingten Kohlendioxid-Ausstoß (CO₂) von 5.334 t/km² dar.

Für die vorgesehene Nutzung des Plangebietes ergibt sich hieraus keine besondere Bedeutung.

Mit den südlich gelegenen Abgrabungsbetrieben gehen Staubentwicklungen von den offenliegenden Böden und Sanden in Verbindung mit den Transportbewegungen aus. Dies kann vermehrt gegeben sein bei trockener Witterung. Für die Solarmodule kann dies eine häufiger zu wiederholende Reinigung bedeuten, um eine effektive Stromgewinnung nicht zu verringern.

Geruchsemissionen treten mit der geplanten Nutzung nicht auf und haben daher keine Relevanz.

- **Schutzgut Klima und Luft – Prognose bei Durchführung der Planung**

Die lokalen klimatischen Bedingungen werden sich mit dem Bau und Betrieb der PV-FF-Anlage nicht maßgeblich verändern. Eine sonst im Kleinklima wirksame Versiegelung erfolgt nur in ganz geringen Umfang und ist nicht flächendeckend.

Die aufgeständerten Solarmodule und die extensive Grünfläche bewirken keine nennenswerten Temperaturveränderungen für das lokale Klima. Die Windverhältnisse werden durch die Anlage mit vertikalen Baukörpern bis 3 m Höhe nicht beeinflusst.

Zu einer Temperaturerhöhung wird es jedoch auf der Oberfläche der Solarmodule bei hoher Sonneneinstrahlung kommen, die jedoch auf die Betriebsfläche bleibt. Die Begrünung zwischen den Modulen und in den Randbereichen tragen zum Temperatenausgleich bei.

Die PV-FF-Anlage wird mit ihrem Betrieb auf das lokale Klima keine signifikanten Auswirkungen haben.

Von den Solarmodulen gehen keine betriebsbedingten Schadstoffemissionen aus und somit sind keine Veränderungen für die Luftqualität zu erwarten.

2.1.8 Schutzgut Landschaft

Landschaft und Landschaftsbild haben mit ihren Eigenschaften an Vielfalt, Eigenart und Schönheit, wie auch für das Erleben und Erholung im Freiraum für den Menschen eine wesentliche Bedeutung. Es gilt dies zu sichern, zu entwickeln und für Menschen in Siedlungsnähe hinreichend verfügbar zu machen. Die Erholungseignung und das Erleben von Natur und Landschaft, wie auch Kulturlandschaft, hängen ab von der jeweiligen Ausprägung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit im landschaftlichen Erscheinungsbild.

- **Bestand**

Das Plangebiet ist Teil einer ehemaligen Agrarlandschaft an der südlichen Oberkante des Wurmtales bis in die 1970er Jahre. Veränderungen haben regional die Abgrabungen und der Bau der Umgehungsstraße B 56 mit sich gebracht. Begleitend dazu sind im Norden und Westen Waldstrukturen im Zuge von Rekultivierungen und als Kompensationsmaßnahmen

entstanden, die das heutige Plangebiet nach außen abschirmen. Im Süden und Osten erstrecken sich die Abgrabungsfelder. Ehemalige Feld- und Wirtschaftswegeverbindungen (Breiller Gracht) ehemals neben dem landwirtschaftlichen Verkehr auch von Bedeutung für die lokale Erholung, sind mit den Abgrabungsbetrieben aufgehoben worden. Das Betriebsgelände, zu dem auch das Plangebiet zählt, ist von Zäunen umgeben und für die Öffentlichkeit nicht direkt zugänglich. Des Weiteren ist das Plangebiet in seiner Lage nur bedingt einsehbar.

Die Waldstrukturen und streifenförmigen Flächen mit Gräser und Wildkrautvegetationen verleihen dem Plangebiet und seiner nächsten Umgebung einen naturnahen Charakter.

Im landschaftlichen Erscheinungsbild vermittelt der Bereich im und um das Plangebiet eine naturnahe Vielfalt, „verwilderte Schönheit“ (Blühende Kräuter), und weckt die menschliche Neugier.

Aufgrund der Lage innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes kommt der hier für den Menschen potentiell erfahrbaren Landschaft keine wirkliche Bedeutung zu.

- **Schutzgebiete**

Auf die Lage des Plangebietes im Geltungsbereich des Landschaftsplanes (LP) ist unter Punkt 1.3.5 bereits hingewiesen worden. Für den Bereich der Abgrabungen und rekultivierten Flächen führt der LP das Entwicklungsziel 3 an: *„Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder in ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft“*. Die bisherige Rekultivierung und Nutzung, wie auch das geplante Vorhaben stehen nicht grundsätzlich im Widerspruch mit dem Entwicklungsziel 3.

- **Landschaftsschutzgebiet**

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Wurmtal und Seitentäler“. Ziele der Schutzausweisung sind die Erhaltung der Talform, der fließenden und stehenden Gewässer, der Vegetationskomplexe mit Laubwald und Gebüsch, insbesondere der Grünlandflächen, der auf natürlich Weise begrünt ehemaligen Abgrabungen, sowie die Erhaltung und Entwicklung von regionalen Erholungsfunktionen.

Bis auf die Erholungsfunktionen wird den Zielen der Schutzausweisungen durchaus entsprochen. Die geplante PV-FF-Anlage mit begleitenden landwirtschaftlichen Grünlandstrukturen widerspricht den Zielen nicht grundsätzlich (UNB Kreis Heinsberg).

Die PV-Anlage ist mit ihrer voraussichtlichen betrieblichen Nutzung von ca. 25 Jahren nicht unbedingt dauerhaft installiert.

- **Landschaftsbezogene Erholung**

Das Plangebiet, innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes, ermöglicht derzeit keine landschaftsbezogene Erholung, die sich auch nicht mit dem Betrieb der PV-Anlage ergeben wird oder geplant ist.

- **Schutzgut Landschaft – Prognose mit Durchführung der Planung**

Die geplante PV-FF-Anlage wird in seiner Lage nach außen hin weitgehend von den umgebenden Strukturen abgeschirmt sein.

Wahrnehmbare Beeinträchtigungen, die im weiteren landschaftlichen Raum zu einer visuellen Verfremdung führen, gehen derzeit von der geplanten Anlage nicht aus. Störende Blendwirkungen, von den verwendeten Solarmodulen nach Stand der Technik, sind nicht zu erwarten.

Die Ziele des LSG können grundsätzlich gewahrt werden. Soweit Eingriffe erforderlich sind, mit dem Bau der Anlage, können diese mit den geplanten Begleitstrukturen, hier extensive Begrünung, gemindert und innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Einzelheiten dazu werden im Kapitel 3.2 und 3.3 aufgezeigt.

2.1.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die FNP-Änderung bereitet die künftige Nutzung als PV-FF-Anlage vor. Im Regelfall ist herauszustellen, ob von dem Vorhaben Kultur- und Sachgüter betroffen sein können, die von gesellschaftlicher Bedeutung und von öffentlichem Interesse sind. Hierzu zählen u. a. Baudenkmäler, Bodendenkmäler und bedeutsame, prägende Bereiche der Kulturlandschaft. Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ergeben sich für Kultur und Sachgüter mit Einschränkungen ihrer Nutzung, des Weiteren durch Auswirkungen auf das visuelle Erscheinungsbild, die sensorischen Wirkungen und die funktionale Ausprägung.

Das Schutzgut ist zu berücksichtigen gemäß § 1 Abs. 1 und 3 DSchG, sowie § 2 Abs. 2 ROG.

- **Baudenkmäler und Kulturlandschaftsbereiche**

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine **Baudenkmäler und Bodendenkmäler**. Diese würden mit der ursprünglichen Abgrabung bereits aufgelöst worden sein.

Relevante Funde beim Bau der PV-FF-Anlage sind nicht zu erwarten.

Entlang des Wurmtales zieht sich der **bedeutsame Kulturlandschaftsbereich** „Untere Wurm“. (KLB 24.01 nach Fachinformationssystem KuLaDig Landschaftsverband Rheinland). Entlang der Flusslandschaft erstreckt sich diese ausgewiesene bedeutsame Kulturlandschaft von Rimburg bis Randerath über eine Länge von ca. 12 km. Burgen, Herrensitze, Mühlen und Gutshöfe verkörpern das kulturlandschaftliche Erscheinungsbild. Dazu zählen auch die Hinterlassenschaften des 20. Jahrhunderts mit gesprengten Bunkern des Westwalles, Wassergräben und Panzersperren. Das Plangebiet liegt außerhalb, am Rand dieses Bereiches.

Allgemein gelten die Zielsetzungen:

Bewahren der historischen und archäologischen Strukturen und Substanz
Wahrnehmung und Stärkung der historischen Erlebbarkeit
Rohstoffgewinnung der wertbestimmenden Bereiche
Wahrung des kulturellen Erbes bei wasserbaulichen Maßnahmen

Durch die beschriebene Lage und Abschirmung des Plangebietes mit den nördlichen und westlichen Waldstrukturen ergeben sich keine visuellen Auswirkungen auf den ausgewiesenen Kulturlandschaftsbereich mit Bau und Betrieb der PV-FF-Anlage.

• **Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter – Prognose bei der Durchführung der Planung**

Baudenkmäler und Bodendenkmale sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Dies gilt ebenso für Einschränkungen in den Sichtbeziehungen und für das visuelle Erscheinungsbild der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Untere Wurm“. Die Zielsetzungen im Schutz für Kulturgüter und sonstige Sachgüter werden nicht berührt.

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung

Es gilt die erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt während der Bau- und Betriebsphase zu berücksichtigen (BauGB Anlage 1 Nr. 2 b.).

Mit dem Bebauungsplan wird die Durchführung des Vorhabens mit möglichen Veränderungen in den Umweltbelangen vorbereitet.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind unter Kapitel 2.1 ermittelt und beschrieben, als Prognose bei Durchführung der Planung.

Des Weiteren sind bereits die Schutzausweisungen bezüglich FFH-Gebiete / Natura-2000- Gebiete, die Ziele des Landschaftsplanes und des Landschaftsschutzgebietes unter Kapitel 1 dargelegt worden.

2.2.1 Vermeidung von Emissionen – Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

- **Altlasten und Deponieverfüllung**

Die ehemalige Abgrabung ist im Rahmen und Vorlauf der Rekultivierung mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch verfüllt worden. Die Genehmigung dazu hat der Kreis Heinsberg im März 1996 erteilt, mit Bezug auf das zu der Zeit gültige Landesabfallgesetz (1988).

Begleitend sind regelmäßig Grundwasserproben gemacht worden.

Mit dem Bau der PV-FF-Anlage erfolgen keine erneuten Bewegungen oder Hebung des verfüllten Materials.

Bei Durchführung der Planung, dem Bau der PV-Anlage, werden aus dem Deponiekörper (Feststoffe) im Untergrund keine Emissionen (z. B.: Gase, Gerüche, Aerosole) freigesetzt. Für die Aufstellung der PV-Module erfolgt mit Stahlpfosten, die punktuell in den Boden gerammt werden. Die oberen Deckschichten der Konversionsfläche bleiben im Wesentlichen erhalten.

- **Kampfmittelreste**

Mit der vorangegebenen Abgrabung sind im Bereich der Konversionsfläche keine Rückstände aus den Kampfhandlungen des 2. Weltkrieges mehr zu erwarten, die bei Durchführung der Planung an der Oberfläche wirksam werden könnten.

- **Emissionen**

Die Flächennutzung mit Betrieb der PV-FF-Anlage setzt keine klimaschädlichen Emissionen frei (insbesondere kein zusätzliches CO₂).

Die Stromgewinnung stellt mit den Solarmodulen eine Form der regenerativen Energieproduktion dar und ist ein wesentlicher Beitrag die sonst anfallenden Emissionen aus der Verwendung von fossilen Brennstoffen zur Energiegewinnung zu verringern.

Für die Dauer der Bauzeit können durch Fahrzeuge und Maschineneinsatz geringfügig Emissionen in unterschiedlicher Weise verbreitet werden.

- **Abfälle**

Abfälle fallen mit dem Betrieb der PV-Anlage nicht an. Mit dem Bau der Anlage verbleiben Verpackungsmaterialien, die ordnungsgemäß von den Bauunternehmen entsorgt werden. Im Bedarfsfall können defekte Solarmodule recycelt werden.

- **Abwässer**

Es fällt kein verschmutztes Wasser beim Betrieb der PV-Anlage an, das einer besonderen Entsorgung bedarf. Für eine im Bedarfsfall erforderliche Reinigung der Solarmodule kann unbelastetes Wasser (Niederschläge aus Rückhaltebecken oder Zisternen) verwendet werden.

Anfallende Niederschläge können unter den Solarmodulen und in den Abstandsflächen, gefiltert und reguliert durch die Vegetationsdecke im unversiegelten Boden versickern.

2.2.2 Nutzung erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Während der Bauphase werden Energien in unterschiedlichen Formen verbraucht und sind nur bedingt steuerbar. Fahrzeuge, Maschinen und Geräte mit unterschiedlichen Antriebsarten kommen nach Stand der Technik zum Einsatz. Ein sachgerechter, sparsamer Umgang ist aus Kostengründen und im Eigeninteresse der ausführenden Unternehmen zu erwarten.

Die Planung des Vorhabens (FNP-Änderung / B-Planaufstellung) bedeutet die wesentliche Voraussetzung für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächen-Anlage zur Gewinnung und Nutzung von erneuerbaren Energien. Die Verwendung von fossilen Energieformen kann damit maßgeblich vermindert werden mit positiven Wirkungen auf den Klimawandel.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen

Auf Darstellungen des aktuellen Landschaftsplan ist unter Pkt. 1.3.4 und die Ausweisung Landschaftsschutzgebiet Pkt. 1.3.5 eingegangen worden, ebenso auf Darstellungen zu Denkmälern und Kulturlandschaften, Pkt. 2.1.6.

Hingewiesen wird unter Pkt. 1.3.11, Rechte und Planungen Dritter, auf eine Fernleitung.

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.

Mit der zweckbestimmten Ausweisung „Sondergebiet Photovoltaik“ wird die Flächennutzung soweit eingeschränkt, dass keine Einrichtungen / Betriebe mit signifikanten Schadstoffemissionen im Plangebiet gebaut werden können. Es kommt nicht zu Kumulationen mit soweit bereits vorhandenen Schadstoffbelastungen (Verkehr; Gewerbe).

Auswirkungen auf die Luftqualität werden sich mit Betrieb der PV-FF-Anlage nicht ergeben.

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Zwischen den einzelnen oben genannten Schutzgütern ergeben sich natürlicherweise mehrfach, vernetzte und komplexe Wechselwirkungen.

Mit der Durchführung des Vorhabens entsteht u. a. ein verändertes Wirkungsgefüge zwischen Boden, (Niederschlags-)Wasser, Klima/Luft, Vegetation und Lebensraum für Tiere. Aus diesen konditionierten Verbindungen ergeben sich keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen für die weitere Entwicklung des Naturhaushaltes.

Bei den jeweiligen Schutzgütern ist mit den Entwicklungsprognosen bereits darauf eingegangen worden.

Einzelheiten zu den Schutzgütern sind im hier vorliegenden Umweltbericht zum B-Plan Nr. 123 beschrieben. Belange zur Fauna und Lebensraumstrukturen werden des Weiteren mit dem Artenschutzgutachten aufgezeigt.

Weitere, bisher nicht thematisierte und signifikante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die durch Eingriffe hervorgerufen werden oder zu Beeinträchtigungen führen, sind für das Sondergebiet „Photovoltaik“ nach derzeitigem Stand der Planung nicht zu erwarten.

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Für das geplante Vorhaben sind in Bezug auf Unfälle und/oder Katastrophen zwei Wirk-Szenarien zu unterscheiden.

- **Wirkungen innerhalb des Anlagengebietes**

Das geplante Vorhaben könnte potentiell geeignet sein, Unfälle oder Katastrophen zu verursachen, z. B. durch erhöhte Explosions- oder Brandgefahr, wenn technische Voraussetzungen für den Anlagenbetrieb nicht hinreichend berücksichtigt werden.

Im Normalbetrieb der PV-Anlage sind Explosionen oder Brände nicht zu erwarten. Wichtige Voraussetzung ist, dass die elektrische PV-Anlage nach Stand der Technik errichtet und betrieben wird, in Verbindung mit den dafür vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen. Hierzu zählen u. a. ausreichende Kühlung der Wechselrichter, Überspannungsschutz, Blitzschutz und funktionaler Potenzial-Ausgleich zum Zweck der Sicherheit (Normen VDE).

- **Wirkungen von außen auf das Anlagengebiet**

Das Vorhaben könnte durch äußerliche Einwirkungen und Ereignisse gefährdet sein und damit schwere Unfälle oder Katastrophen auslösen. Zu den Ereignissen könnten Erdbeben, Erdbeben oder Hochwasser gehören.

Eine Gefährdung durch Hochwasser kann aufgrund der topographischen Lage des Plangebietes ausgeschlossen werden.

Erdbeben oder Geländesetzungen sind sehr unwahrscheinlich, da die für das Vorhaben vorgesehene Konversionsfläche in einem Zeitraum von über 20 Jahren sich in natürlicher Weise gesetzt hat. Abfallende Böschungen zum Wurmatal liegen hinreichend entfernt. Die Solarmodule bringen keine hohe Auflast für den Boden mit sich. Die Trägerpfosten werden nach den technischen Anforderungen hinreichend dimensioniert und entsprechend tief in den Boden gerammt.

Erdbeben sind in der Region (Erdbebenzone 3, Unterklasse S) und damit für das Plangebiet sehr selten, jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Erdbeben werden durch den lokal anstehenden tiefreichenden sandigen-kiesigen Untergrund in ihren Wirkungen bis an die Oberfläche deutlich abgemildert. Das Risiko von Schäden ist damit gering.

Die vorhandene Erschließung des Plangebietes eignet sich Bedarfsfall als Zufahrt für Feuerwehrfahrzeuge.

2.2.7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung eines Bebauungsplans mit Ausweisung als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ist die Konversionsfläche nicht in vollem Umfang nutzbar für die Stromgewinnung in Form von erneuerbarer Energie.

Die Vorrangstellung von Konversionsflächen für den Bau und Betrieb von PV-FF-Anlagen würde nicht zum Tragen kommen. Der geplante Beitrag zur Verminderung der negativen

Wirkungen des Klimawandels könnte ohne die Realisierung des Vorhabens nicht geleistet werden.

Es ist nicht auszuschließen, dass auf andere bisher natürlich entwickelte Flächen in der Agrarlandschaft ausgewichen wird und damit erheblich mehr an Auswirkungen auf die Umwelt und die Schutzgüter ausgelöst werden.

Ohne Durchführung des Vorhabens, bleibt nur die Fortsetzung von Landwirtschaft in der bisherigen Form, gegebenenfalls weiterhin mit Anbau von nachwachsenden Rohstoffen.

Die dann sonst weiteren Entwicklungen für Natur und Landschaft bleiben zunächst unbestimmt.

Synergien mit der vorhandenen Infrastruktur der bestehenden Betriebs- und Abtragungsgeländes, sowie auch die geographisch zweckmäßige Lage im Raum bleiben ungenutzt, wenn die PV-FF-Anlage im geplanten Umfang nicht realisiert wird.

3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Wirkungen durch das Vorhaben

Die FNP-Änderung und die Aufstellung des B-Planes für das Vorhaben bereiten Eingriffe in Natur und Landschaft vor, gemäß §§ 1; 1a (Abs.3) und 9 BauGB und § 14 (1) BNatSchG.

Gestalt und Nutzung der Grundflächen verändern sich mit Durchführung des Vorhabens.

Es gilt Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von voraussichtlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu berücksichtigen (§ 1 (3) BauGB), als Festsetzungen in den B-Plan aufzunehmen und mit Durchführung des Vorhabens umsetzen.

Der Verursacher eines Eingriffes ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigung von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind mit Maßnahmen für den Naturschutz und der Landschaftspflege auszugleichen und/oder auf andere zweckgebundene Weise zu kompensieren.

Im Detail werden Darstellung und Bewertung der prognostizierten Eingriffe im Kapiteln 3.2 aufgezeigt.

Für die Bewertungen bezüglich der Eingriffsregelungen werden als Grundlage die Biotoptypen im Ausgangszustand des Plangebietes und im Zustand mit dem geplanten Vorhaben herangezogen. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach dem anerkannten Verfahren des LANUV „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ in NRW.

Die Flächenabgrenzung setzt auf Darstellung und des B-Planes Nr. 123, sowie auf den Vorentwurf zur Anlagenplanung auf.

Weitere Grundlagen sind für die Biotoperfassung und Bewertung sind Ortsbegehungen und Luftbilddarstellungen.

3.1 Erheblichkeit des Eingriffs – Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Die möglichen und tatsächlichen Wirkungen auf die Umweltbelange mit der Ausweisung Sondergebiet „Photovoltaik“ sind in Kapitel 2.1 mit den Entwicklungsprognosen beschrieben. Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation dieser Umweltwirkungen, die mit der FNP-Änderung und dem B-Plan vorbereitet werden, erfolgen jeweils Festsetzungen von Maßnahmen im B-Plan, mit Bezug auf die Schutzgüter, zur Verminderung und Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

- **Eingriffsregelung**

Die naturschutzfachliche **Eingriffsregelung** und daraus abgeleitete Kompensations-Maßnahmen werden vertiefend unter den Kapiteln **Kapitel 3.2 und 3.3** dargestellt.

Die Eingriffsrelevanten Veränderungen mit dem Vorhaben ergeben sich durch die Auflösung der bisherigen landwirtschaftlichen Fläche, aktuell mit Baumplantage und den begleitenden Gräser-Wildkrautflächen. Für die Fauna gehen zunächst Lebensraumstrukturen verloren.

Mit Durchführung des Vorhabens wird die Fläche, unter Berücksichtigung der im B-Plan festgesetzten GRZ (hier 0,6) in regelmäßigen Reihen von Solarmodulen überstellt. Eine direkte Versiegelung des Bodens ergibt sich punktuell mit den im Boden zu verankernden Trägerpfosten und den kleinflächig aufzustellenden Nebenanlagen (Wechselrichter, Steuerungseinheiten).

Durch den relativen und tatsächlichen geringen Grad der Versiegelung kommt es nicht zu erheblichen, nachhaltigen Beeinträchtigungen für den Boden und den Naturhaushalt.

Zur Verminderung und Vermeidung von Eingriffswirkungen trägt das Anlegen von extensiven Grünlandflächen zwischen den Modulreihen und in den Rand- und Übergangsbereichen bei.

Mit den extensiven Grünflächen können sich neue Lebensraumstrukturen für die Fauna entwickeln.

Nachteilige Wirkungen für das Landschaftsbild werden durch die Lage des Plangebietes bereits vorgebeugt und darüber hinaus vermieden. Vorhandene und zu erhaltende Waldstrukturen, sowie vorhandene Anlagen (Gebäude, Siebanlagen, Hecken, Schüttgutlager) des Betriebsgeländes schirmen die nicht über eine Höhe 3 m hinausragende PV-FF-Anlage ab.

Nachfolgende Planungsinhalte und Festsetzungen werden in der Planung, konkret in den Bebauungsplan Nr. 123, berücksichtigt.

3.1.1 Mensch

Nach außen hin hat die PV-FF-Anlage aufgrund der Lage im eingezäunten Betriebsgelände keine nachteiligen Wirkungen (Emissionen) auf die Bevölkerung.

Beeinträchtigungen durch Lärm und Gerüche gehen von dem PV-Anlagen-Betrieb nicht aus.

Innerhalb der Anlage sind für dort arbeitende Menschen (Wartung, Montage) Sicherheitsvorkehrungen der elektrischen Anlagenteile von Bedeutung (u. a. Überspannungsschutz, Isolierungen).

3.1.2 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

- **Erhalt und Schutz von Gehölzen**

- Die zu erhaltende Bäume und Sträucher am äußeren Rand des Plangebietes und im näheren Umfeld sind fachgerecht während der Bauzeit zu schützen. Es gelten die Schutzmaßnahmen nach DIN 19820 und RAS-LP 4, sowie ein umsichtiges Verhalten.

- Rodungs- und Arbeiten an Gehölzen (Baufeldräumung) sind möglichst während der Vegetationsruhe und zu vermehrungsfreien Zeiten der Fauna vorzunehmen. Des Weiteren gilt damit zu beachten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG. *„Allgemeiner Schutz von wildlebenden Tieren und Pflanzen in der Zeit vom 01.03 bis 30.09“*.

- **Artenschutzrechtliche Hinweise**

Es gilt die Verbote nach § 44 Abs 1 – 3 BNatSchG einzuhalten. Erforderlich ist, die Hinweise und vorsorglichen Maßnahmen der Artenschutzprüfung Stufe 1 (ASP 1) zu berücksichtigen.

Die nachfolgenden aufgeführten Maßnahmen sind in die textlichen Festsetzungen des B-Planes aufzunehmen:

- Die Baufeldräumung und die Errichtung der technischen Anlagen sind außerhalb der Brutzeiten, insbesondere von planungsrelevanten Vogelarten, durchzuführen (Detailangaben lt. ASP 1) im Zeitraum von 1.10 bis 28.02.

- Erfolgt der Bau der PV-Anlage zeitlich nicht im Ganzen, ist der verbleibende Teil des Plangebietes als Schwarzbrache zu unterhalten, um die Entwicklung der Vegetation zunächst zu unterbinden und die nachfolgende Besiedlung durch schützenswerte Fauna zu vermeiden.

Alternativ:

Unter Abwägung der zeitlichen Abfolge der Baumaßnahmen kann die Einsaat zur extensiven Begrünung (Kapitel 3.3) in den Frühjahrsmonaten vorgezogen erfolgen. Mit Beginn der dann auszuführenden Arbeiten ist die Fläche im erforderlichen Umfang kurz abzumähen und das Schnittgut aufzunehmen.

Unmittelbar vor dem Mähgang und Beginn der ausführenden Arbeiten ist die Fläche auf Tiere, Jungtiere und Fortpflanzungsstätten abzusuchen.

- Zu berücksichtigen ist eine Bauzeitenregelung zum Schutz brütender Vögel und Jungtiere im Zeitraum vom 1.3. bis 15.6. Unmittelbar vor Baufeldräumung ist eine Absuche des Baugeländes und der unmittelbar angrenzenden Bereiche nach Brutstätten (Gelegen) und Jungtieren / Jungvögeln vorzunehmen
- Das Entstehen von Pfützen und wasserführenden Fahrspuren ist vor und während der Bauzeiten mit entsprechen Vorkehrungen zu unterbinden, um die Entstehung von Amphibienlaichplätzen (Kreuzkröte) und damit das Mortalitätsrisiko zu vermeiden.
- **Extensive Begrünung des Plangebietes.**
Die Maßnahme wird im B-Plan festgesetzt und im Detail beschrieben. Ziel ist eine ökologische Anreicherung, die auch der Fauna dient.
- Maßnahmen zur extensiven Begrünung sind im zeitlichen Zusammenhang mit dem Bau der Anlage vorzunehmen (Bodenschutz, Vegetationsentwicklung, Lebensraum für die Fauna).

3.1.3 Fläche und Boden

- Die Standfestigkeit des Bodens ist vor Beginn der Baumaßnahmen zu überprüfen (Geotechnische Methoden / Plattendruckversuche).

- Versiegelung / Überbauung und Inanspruchnahme von Nebenflächen bleibt auf das unbedingt erforderlich Maß zu begrenzen. Das Maß der baulichen wird durch die GRZ 0,6 vorgegeben.
- Durch den Verzicht auf Betonfundamente bei der Aufständigung mit Stahlpfosten verringert sich die Versiegelung. Die Rammtiefe der Pfosten ist statisch auf die Auflast der Solar-Modul-Tische abzustimmen.
- Die künftig extensive Grünlandnutzung (Heuwerbung, maßvolle Beweidung) reduziert mögliche Stoffeinträge und fördert eine naturnahe biologische Regenerierung. Auf das Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmittel bleibt im Ganzen zu verzichten.
- Der Oberboden ist fachgerecht zu behandeln nach DIN 18915 und DIN 18300. Es gilt die Bodenfunktionen möglichst zu erhalten.
- Zu beachten sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Dies gilt insbesondere für Kraftstoffe und Öle, soweit diese für den Betrieb von Baufahrzeugen und Maschinen erforderlich und im Plangebiet gelagert werden.
- Vorrangig sind Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes vornehmen, um nicht zusätzlich landwirtschaftliche Ackerfläche in Anspruch zu nehmen.

3.1.4 Wasser

- Es gilt Schadstoffeinträge ins Grundwasser und wasserführende Schichten des Bodens zu vermeiden (z. B. Reinigungsmittel für Solarmodule)
- Bei der begleitenden extensiven landwirtschaftlichen Nutzung können durch den Verzicht von Pflanzenschutzmitteln und von Dünger mögliche Einträge in den Boden und das Grundwasser vermieden werden.

3.1.5 Klima und Luft

- Der Erhalt von vorhandenen Gehölzstrukturen in den Randbereichen und die angelegten extensive Grünflächen zwischen den Solarmodulreihen bewirken positiv den Temperatenausgleich.

3.1.6 Landschaftsbild

- Die extensive Begrünung (Gräser und Kräuter) zwischen den Modulreihen und den entlang den Randbereichen vermindern die Wirkungen des verfremdenden

technischen Erscheinungsbildes. Das Plangebiet in seiner Lage wird bereits durch Waldstrukturen weitgehend abgeschirmt.

3.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

- Visuelle Störungen in Bezug auf Denkmäler und bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche werden durch die vorhandenen und weiterhin zu erhaltenden randlichen Waldrandstrukturen vermieden.

3.1.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

- Mit dem Betrieb der PV-FF-Anlage fallen im Regelfall keine Abfälle und keine Abwässer an. Natürlicherweise anfallendes Niederschlagswasser fließt von den Modulen ab und versickert vor Ort.
- Materialien, die während der Bauzeit zusätzlich gebraucht werden, nicht jedoch für den eigentlichen Betrieb der Anlage, werden mit Fertigstellung von den Montage-Unternehmen entsorgt.

3.1.9 Nutzung erneuerbarer Energien

- Der Bau und Betrieb der PV-FF-Anlage ist ein sich selbsterklärender Beitrag mit positiven Effekten für die regenerative Energienutzung.

3.2 Naturschutzfachliche – Bilanzierung / Eingriff und Ausgleich

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG und § 30 (1) Satz 4 LNatSchG verbunden.

Grundlage zur Berechnung des Maßnahmenumfangs für die Eingriffskompensation stellt die Eingriffs-Ausgleichsbilanz dar und erfolgt nach dem anerkannten Verfahren „Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ – Landesregierung NRW mit der überarbeiteten Bewertungsgrundlage gemäß LANUV 2008 – „Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Bauleitplanung in NRW“.

In der Bilanz werden, mit Bezug auf das Plangebiet, anhand der Biotoptypenbewertung, gegenübergestellt der Ausgangszustand (vorher) und der Zustand der Planung (nachher), mit den festgesetzten Maßnahmen.

Die unter Punkt 3.1 genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können im Plangebiet, innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, erfolgen.

• **Bewertung Biotoptypen im Ausgangszustand**

Tab 1	Biotop-code	Biotoptyp nach LANUV NRW	Fläche [m ²]	Grundwert	Korrekturwert	Gesamtwert	Einzelflächenwert
Ausgangszustand							
1	PV-FF Anlage, Konversionsfläche Teil 1						
1_1	3.10 / HA 0, aci	Landwirtschaft; Baumschule (vgl.) Kurzumtriebsplantage	30400	2	1,1	2,2	66880 Pkt.
1_2	5.1 / K neo (4)	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur, teils Neophyten	11900	4	0,9	3,6	42840 Pkt.
	1 bis 2	Summe Ausgangszustand	42300	m²			109720 Pkt.

Bewertungsverfahren nach LANUV 2008

• **1_1 Biotoptyp 3.10 / HA 0 aci / Acker als Kurzumtriebs-Plantage**

Die als Acker rekultivierte Fläche wird aktuell als Kurzumtriebs-Plantage mit schnellwachsenden Bäumen (Kiwi-Baum, nicht heimischer Baumart) genutzt, vergleichbar einer Baumschule mit regelmäßigen Reihenabständen und Abständen in der Reihe. Der Boden zwischen den Bäumen ist unregelmäßig zu ca. 25 %, vermehrt in den Randbereichen, mit Gräsern Wildkräutern bedeckt.

Ausgehend vom Grundwert mit 2 Pkt./m² erfolgt aufgrund des Wildkräuteranteiles eine Aufwertung um 10 %. Das Biotopwert beträgt somit 2,2 Pkt./m².

• **1_2 Biotoptyp 5.1 K neo (4) Säume und Brache mit Ruderalflora**

Randbereiche und Schneisen um die Kurzumtriebs-Plantage zeigen bodendeckend eine relativ dichte Vegetation mit Gräser und Wildkräutern (Ruderalflora). Als Neophyten fallen Feinstrahl-Aster und Kanadische Goldrute in größeren Gruppen auf. Auf Teilflächen in den Randbereichen wuchert verstärkt Brombeergestrüpp.

Ausgehend vom Grundwert mit 4 Pkt./m² erfolgt aufgrund der Neophyten und des Brombeergestrüpps eine Abwertung um 10 %. Als Biotop im Bestand wird mit 3,6 Pkt./m² bewertet.

• **Bewertung Biotoptypen im Zustand der Planung**

Tab 2	Biotop- code	Biotoptyp nach LANUV NRW	Fläche [m ²]	Grund- wert	Korrektur- wert	Gesamt- wert	Einzel- flächenwert
Im Zustand der Planung							
2	PV-FF-Anlage, Konversionsfläche, Teil 1						
2_1	1.3/4.6 VF1/HM mc2	Überbaubare Fläche (GRZ 0,6), Anteil überbaubarer, unversiegelte Betriebsfläche mit Gräser-Wildkraut-Rasen	25380	1	1,5	1,5	38070 Pkt.
2_2	4.6 / HM mc2	Sonstige, nicht überbaubare (Sondergebiets-) Fläche, unversiegelte Betriebsfläche mit Gräser-Wildkraut-Rasen	16920	4	1,1	4,4	74448 Pkt.
	1 bis 3	Summe Planzustand	42300	m²			112518 Pkt.

Bewertungsverfahren nach LANUV 2008

• **2_1 Biotoptyp 1.3 VF 1 / 4.6 HM mc2 / Unversiegelte Fläche / Extensiv-Rasen**

Die Bereiche unter den Solar-Modulen bleiben bis auf die punktuellen Trägerpfosten unversiegelt und werden als Gräser-Wildkraut-Rasen eingesät.

Unter den Solar-Modulen entwickelt sich der Extensiv-Rasen nicht in der ausgeprägten Weise, wie in den nicht überstellten Bereichen. Begünstigend auf die Vegetations-Entwicklung wirken sich dennoch, wenn auch vermindert, der Lichteinfall und die Niederschläge aus, aufgrund der geneigt aufgestellten Solar-Module aus, sowie der Abstand zwischen Modulreihen (ca. 3,20 m).

Ausgehend von dem Grundwert 1 Pkt./m² erfolgt eine Aufwertung um 50 %. Als Biotop werden die von Modulen überstellten Bereiche mit 1,5 Pkt./m² bewertet.

• **2_2 Biotoptyp 4.6 / Hm mc2 / Extensiv-Rasen**

Die unversiegelten Betriebsteilflächen befinden sich zwischen den Solar modul-Reihen und in den Rand- und Abstandsbereichen. Als extensiv angelegtes Grünland mit Gräser-Wildkraut-Einsaat übernehmen diese Teilflächen ökologische Funktionen für den Boden, die Vegetationsentwicklung und als Lebensraum für die Kleinf fauna. Hierzu zählen insbesondere die Gruppe der Insekten mit z. B. Käferarten, Wildbienenarten, Fliegenarten, Schmetterlinge, Libellen und Spinnenarten In Folge suchen regional häufig vertretende Vogelarten der halboffenen Landschaft, Parks und Gärten, die sich von Insekten und Samen der Wildkräuter ernähren, die Flächen auf.

Grundlage hierfür ist die Einsaat mit Gräser-Wildkräutern-Mischungen zur Entwicklung einer extensiven Mager-Rasenflächen.

Einzelheiten zur Herstellung der Gräser-Wildkräuter-Rasen im Kapitel 3.3 benannt.

Als Biotop werden die Zwischenflächen, angelegt als Extensiv-Rasen mit 4,4 Pkt./m² bewertet. Die Aufwertung des Grundwertes von 4 Pkt./m² erfolgt aufgrund der zu erwartenden vielfältigen Entwicklung durch Verwendung von Gräser und Wildkräutern auf der Basis der Saaten regionaler Herkunft.

• **Bilanzergebnis**

Tab 3	Gesamtbilanz				
Tab 1	Gesamtflächenwerte des Ausgangszustand	42300	m ²	109720	Pkt.
Tab 2	Gesamtflächenwert im Zustand der Planung	42300	m ²	112518	Pkt.
Gesamtflächenwert A - Gesamtflächenwert B				Saldo	2798 Pkt.

Bewertungsverfahren nach LANUV 2008

Der Eingriff kann innerhalb des Plangebiet ausgeglichen werden mit Durchführung der nachfolgenden Maßnahmen mit dem Anlegen von extensiver Grünlandfläche, als Gräser-/Wildkraut-Rasen,

3.3 Maßnahmen zur Eingriffskompensation

• **Grünordnungsmaßnahme § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und 1a**

Die Maßnahme ist als Festsetzung im Bebauungsplan auszunehmen.

Ziele der nachfolgend beschriebenen Maßnahme sind die Entwicklung einer nachhaltigen ökologischen Anreicherung, Vielfalt der bodendeckenden Vegetation, neue und ergänzende Lebensraumstrukturen für die Fauna, sowie der Schutz des Bodens

Die Flächenbereiche unter den Solar-Modul-Tischen, den Bereichen zwischen Modulen und der umlaufende Randbereich / Abstandsflächen sind als Extensiv-Rasen anzulegen mit eine mehrjährigen Gräser- und Wildkräuter-Saatgutmischung aus 50 % Gräser und 50 % Wildkräutern.

Insgesamt ist die Fläche des Plangebietes mit 42300 m² einzusäen

- **Saatgutmischung „Mager- und Sandrasen“ Nr. 05“** (Mischungsverhältnis 50:50) nach Rieger-Hofmann, Blaufelden-Rabboldshausen oder gleichartige Zusammensetzung eines anderen Saatgutherstellers. Ansaat-Stärke: 3 g / m² (30 g/ha) laut Hersteller. Im Hinblick auf den Standort ist die Ansaat auf **4 bis 5 g / m²** zu erhöhen.
- Eine Muster-Liste mit der Zusammensetzung an Wildkräutern und Gräsern ist als Anhang **(6. unten)** beigefügt).

- Für die Herkunft des Saatgutes gilt: Produktionsraum 1 Nordwestdeutsches Tiefland, Herkunftsregion 2 Westdeutsches Tiefland (Herkunftsnachweis im Sinne des § 40 BNatSchG)
- Zur Verbesserung des Auflaufens der Saat ist ein Schnell-Begrüner dem Saatgut nach Angaben des Herstellers bei zu mischen z. B. Roggentrespe. Nach 6 bis 8 Wochen kann der Schnell-Begrüner (hoch) abgemäht werden, um die Konkurrenz-Wirkung für die eigentlich ausgesäten Gräser und Wildkräuter zurückzunehmen.
- Für gleichmäßige Ausbringen des sehr feinkörnigen, feinen Saatgutes bietet sich das Beimischen von Schrot (oder Sägemehl) an und somit die Aussaatmenge auf 10 g / m² zu erhöhen.
- Die Aufwuchs-Höhe der Gräser-Wildkräuter-Mischung für Magerrasen geben Hersteller / Saatvertreiber mit 60 bis 100 cm an. Im Hinblick auf die untere Bauhöhe der Modultische mit ca. 90 cm ist eine unverhältnismäßige Überwucherung in den Sommermonaten nicht zu erwarten.

- **Hinweise zur Aussaat:**

Die Flächen sind vor der Aussaat mit Grubber oder Pflug zu bearbeiten. Gegebenenfalls ist das Grubbern oberflächlich innerhalb von 10 Tagen zu wiederholen, um insbesondere dem Auswuchs von Quecken und Disteln zurückzudrängen.

Mit dem Einsatz einer Kreiselegge wird dann feinkrümlige Bodenstruktur für das Saatgut hergestellt.

Die Saatmischung kann mit der üblichen landwirtschaftlichen Saatechnik ausgebracht oder auch mit einer Rasenbaumaschine. Ein Einarbeiten des Saatgutes („vergraben“) mit tiefgestellten Scharen und nachlaufende Striegeln sollte dabei nicht erfolgen. Wichtig ist für das Saatgut der Bodenschluß, der am besten durch Anwalzen vorgenommen wird, soweit die Sämaschine nicht ohne hin mit einer nachlaufenden Walze ausgerüstet ist.

- **Aussaatzeitraum und Keimung:**

Die Aussaat sollte nach gut vorbereitetem Saatbeet im April / Mai erfolgen. Auf sandigen Böden kann die Aussaat auch ab März und bei trockenen Verhältnissen bis August / September vorgenommen werden.

Je nach Bodenfeuchte erscheinen die ersten Keimlinge nach zwei bis drei Wochen. Die Entwicklung der Wildkräuter erstreckt sich über eine ganze Vegetationsperiode. Einige hartschalige Samen keimen auch erst im folgenden Frühjahr.

- **Hinweise zur Unterhaltung und Pflege**

Die Einsaat der PV-Freifläche kann im Ganzen vor dem Aufstellen der Solar-Modul-Tische vorgenommen werden und das Herstellen des Extensiv-Rasen damit im Ganzen einfacher zu realisieren ist. Verbleiben bei der Montage der Modul-Tische „Arbeits“-Spuren, ist stellenweise ein Nachsaat vorzunehmen.

Einsaaten sind fachgerecht nach DIN 18917 und DIN 18918 auszuführen. Der sich daraus einwickelnde Extensiv-Rasen ist dauerhaft vom Anlagenbetreiber / Grundstückseigentümer zu pflegen und zu erhalten.

Pflege und Rückschnitt des Extensiv-Rasens sind einmal jährlich im zeitigen Frühjahr vor dem Neuaustrieb der Gräser und Wildkräuter vor zu nehmen. Einige Insektenarten, z. B. Wildbienen-Arten, nutzen hohle Pflanzenstängel, als Winterquartiere.

Das Schnittgut ist möglichst abzutragen, um den Charakter des Magerrasen zu erhalten, da sonst verbleibendes Schnittgut düngende Wirkungen haben kann.

Einer übermäßigen **Dominanz von Disteln und Gänsefuß-Gewächsen** ist in den Sommermonaten mit entsprechender Pflege (Ausmähen entsprechenden Teilflächen) zu Gunsten des Gesamtbestandes entgegen zu wirken.

Zur **Vermeidung von Brandgefahr** bleibt im Einzelfall abzuwägen verdorrte Gras- und Wildkräuterbestände aufgrund von langanhaltender Trockenheit in den Sommermonaten abzumähen und das Schnittgut abzuräumen. Mit Rücksicht auf die Fauna, insbesondere brütende Vögel, sollte dies nicht vor dem 15. Juni eines jeden Jahres erfolgen.

Dünger und Pflanzenschutzmittel sind auf der gesamten Extensiv-Rasen-Flächen nicht auszubringen. Ziel ist, der Erhalt und Entwicklung des Mager-Rasen.

3.4 Planungsalternativen

Für Photovoltaikfreiflächenanlagen erweisen sich nach § 37 EEG als vorrangig zulässig auf Konversionsflächen, Korridore / Seitenstreifen entlang von Autobahnen und Bahntrassen (Schienenwege).

Im Stadtgebiet von Geilenkirchen bestehen Konversionsflächen weitestgehend im Zusammenhang mit rekultivierten Abgrabungen. Die Flächenauswahl für ein alternatives Plangebiet ist damit begrenzt.

Vergleichbare Synergieeffekte, wie auf dem Betriebsgelände des Abgrabungsbetriebes, ergeben sich in anderen Konstellationen derzeit nicht. Durch die Aufteilung der geplanten PV-

Anlage in zwei Bereiche soll ein Teil des regenerativ erzeugten Stromes für Geräte und Maschinen der Abgrabungsbetriebes genutzt und der größere Anteil in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden.

Die Erschließung des Plangebietes ist vorhanden. Es bedarf dazu keine zusätzlichen, möglicherweise höherwertige Flächen.

Im Hinblick auf die Umweltbelange stellt das Planvorhaben an dem vorgesehenen Standort im Ganzen eine konfliktarme Lösung dar.

3.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

Die Lage des Plangebietes begrenzt mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter. Veränderungen für Natur und Landschaft in den lokalen, naturräumlichen Verhältnissen sind mit der Konversionsfläche als Plangebiet von sehr geringer Erheblichkeit. Das geplante Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Bevölkerung in ihren Wohn- und Arbeitsverhältnissen. Die Nutzung von landschaftlichen Frei- und Erholungsräumen wird nicht eingeschränkt. Kulturgüter werden nicht berührt.

4. Zusätzliche Angaben

4.1 Technische Verfahren zur Erstellung des Umweltberichts

Für die Bestandsaufnahme sind Ortsbegehungen vorgenommen, aktuelle und historische Luftbilder ausgewertet, sowie Informationssystem des LANUV genutzt worden.

Des Weiteren ist zur Erläuterung und Beurteilung der Umweltbelange auf folgende Gutachten und Pläne zurückgegriffen worden:

- Entwurf und Begründung zur 79. Änderung des FNP; Stadt Geilenkirchen, erstellt von VDH Projektmanagement GmbH, Erkelenz August 2022
- Entwurf und Begründung zum Bebauungsplan Nr. 123; Stadt Geilenkirchen, erstellt von VDH Projektmanagement GmbH, Erkelenz August 2022
- Artenschutzrechtliche Untersuchungen, Prüfstufe I
Büro H. Schollmeyer Landschaftsarchitekt, Geilenkirchen März 2021 / Juli 2022
Es wird hierhin überprüft, ob gesetzlich geschützte und planungsrelevante Arten von dem Vorhaben betroffen sein können.
- Entwürfe zu der geplanten PV-FF-Anlage
Planungsbüro BMR, energy solutions, Geilenkirchen 2021 / 2022

Schwierigkeiten bei der Recherche, Auswertung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bis zum derzeitigen Stand der Planung nicht ergeben.

Im Hinblick auf die Ermittlung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Planung reichen die erfassten Angaben aus.

4.2 Monitoring

Die Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung des B-Plans eintreten können, werden von der Stadt nach § 4c BauGB überwacht. Dies dient der frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen und der Möglichkeit, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Spezielle Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) nach Nr. 3b der Anlage 1 BauGB werden im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

Die Einhaltung der bauleitplanerischen Festsetzungen, insb. Einhalten der GRZ, wird durch die Bauaufsichtsbehörde sichergestellt.

Weitere Grundlage für Überwachungen sind aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und für den Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter, aufgeführt in Kapitel 3.1.

Der Nachweis über die Ausführung der Grünordnungsmaßnahme, hier als Eingriffskompensation im Plangebiet kann ggf. in einem städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Die Prüfung zur Erhaltung und wirksame Ausgestaltung der naturschutzfachlichen Begrünungsmaßnahme obliegt der planaufstellenden Behörde, kann jedoch unterfachlicher Begleitung der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen.

Die ermittelten Auswirkungen auf die Umwelt sind nach dem derzeitigen Planungsstand nicht derart erheblich, dass besondere Maßnahmen des Monitorings erforderlich sind.

4.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 123, und parallel die 79. Änderung des Flächennutzungsplanes, ist die Ausweisung von einem Sondergebiet „Photovoltaik“ einer bisher landwirtschaftlich genutzten Konversionsfläche innerhalb des Betriebsgeländes eines Abgrabungsunternehmens.

Zum Bauleitplanverfahren ist nach den Vorgaben des BauGB eine Umweltprüfung bezüglich der Auswirkungen für die Umweltbelange, ausgelöst durch das Planvorhaben, durchgeführt worden. Der hier vorliegende Umweltbericht fasst die umweltrelevanten Sachverhalte und Ergebnisse zusammen.

Veränderungen und Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Mensch ohne jeweilige Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung. Hierzu zählen u. a. zur Wahrung des Artenschutzes, einschl. einer Bauzeitenregelung, extensive Begrünungsmaßnahmen und gesicherte Montage und Betrieb der elektrischen PV-FF-Anlage.

Parallel zum Betrieb der PV-Anlage werden auch Formen der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin erfolgen. Die Erschließung ist über das Betriebsgelände vorhanden. Somit ergeben sich für das Schutzgut Fläche keine nachteiligen Auswirkungen, etwa durch Beanspruchung zusätzlicher Flächen.

Die Bodenverhältnisse sind mit der vorangegangenen Rekultivierung der ehemaligen Abgrabungs- und Deponie-Fläche überformt. Mit der nachfolgenden und bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung hat sich das Bodengefüge neu entwickelt.

Wasserrechtliche Schutzausweisungen und/oder Oberflächengewässer werden von dem Vorhaben im Plangebiet und dem unmittelbaren Umfeld, bedingt durch die Hoch-Lage, nicht berührt.

Relevante Emissionen gehen vom Betrieb der PV-Anlage nicht aus. Mögliche Blendwirkungen werden durch die vorhandenen Strukturen der Umgebung abgeschirmt.

Mit der isolierten und weitgehend abgeschirmten Lage des Plangebietes sind nachteilige Wirkungen für das Landschaftsbild nicht in erheblicher Weise zu erwarten. Das technische Erscheinungsbild der PV-Anlage wird begleitet von ästhetisch wirksamen Begrünungsmaßnahmen mit extensivem Gräser-Wildkräuter-Rasen.

Von dem Bau der Anlage sind Lebensraumstrukturen der Fauna und der Flora in geringer bis durchschnittlicher Vielfalt vorübergehend während der Bauzeit betroffen. Mit Bauzeitenregelungen werden Risiken für die schützenswerte Fauna vermindert und vermieden. Die extensiven Begrünungsmaßnahmen bilden eine vorteilhafte Grundlage für die Anreicherung von Lebensraum und Weiterentwicklung der Vegetation und Besiedlung durch die regionale Fauna. Die biologische Vielfalt wird mit dem Betrieb im Vergleich mit der ursprünglichen Nutzung nicht gemindert, gleichwohl angereichert.

Sichtbeziehungen zu Denkmälern und bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, hier „Untere Wurm“ werden von dem Vorhaben in keiner Weise beeinflusst oder gestört.

Für das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet „Teverner Heide“ ergeben sich aufgrund der Entfernung keine Beeinträchtigungen. Trittsteinbiotope im weiteren Umfeld des Plangebietes werden in ihren Funktionen nicht beeinflusst.

Bei derzeitiger Ausgangssituation sind keine übermäßigen, erheblichen Wirkungen auf die Umweltbelange und die Schutzgüter zu erwarten, die der Aufstellung des Bebauungsplanes mit der festgesetzten Nutzung Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ entgegensteht. Zulässig ist begleitend auch landwirtschaftliche Nutzung in Form von extensivem Grünland mit Beweidung.

Die naturschutzfachliche Eingriffs- und Ausgleichsbewertung zeigt im Bilanzergebnis, das der Eingriff in Natur und Landschaft innerhalb des Plangebietes in vollem Umfang ausgeglichen werden kann. Die Begrünungsmaßnahmen in Form von extensiven Grünflächen angelegt mit Gräsern und Wildkräutern fügen sich mit ökologischen und ästhetischen wirksamen Funktionen in die Konstellation der PV-FF-Anlage ein.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Wirkungen auf die Umweltbelange und jeweiligen Schutzgüter, sowie auch die Ausgleichsmaßnahme werden nach Stand der Planung als Festsetzungen und Hinweise in den Bebauungsplanes Nr. 123 aufgenommen.

Die Bebauungsplan Nr. 123 kann entsprechend dem aktuellen Planungsstand umgesetzt werden.

Erstellt, Geilenkirchen, den 16.09.2022





H. Schollmeyer, Landschaftsarchitekt AKNW

5. Referenzliste / Quellen / Literatur

AMT FÜR UMWELT UND VERKEHRSPANUNG, KREIS HEINSBERG (2022): Landschaftsplan 1/2 Tevener Heide – Entwicklungs- und Festsetzungskarte. Heinsberg.

AMT FÜR UMWELT UND VERKEHRSPANUNG, KREIS HEINSBERG (2022): Landschaftsplan 1/2 Tevener Heide – Textliche Darstellungen und Festsetzungen mit Erläuterungen. Heinsberg.

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 3786) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 15.09.2017 durch Artikel 1 des Gesetzes (BGBl. I S. 3434).

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2022): TIM-Online. Köln. Online unter: www.tim-online.nrw.de.

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2022): Regionalplan – Teilabschnitt Region Aachen

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2022): TIM-Online. Köln. Online unter: www.tim-online.nrw.de.

GEOLOGISCHER LANDESDIENST NRW (2004): Informationssystem Bodenkarte BK 50 – Nordrhein-Westfalen. Krefeld

LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (20xx) LANDESENTWICKLUNGSPLAN NORDRHEIN-WESTFALEN (LEP NRW)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV NRW) (2022): Schutzwürdige Biotope in NRW. Online unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk> (abgerufen am 30.06.2022)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV NRW) (2022): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Online unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe> (abgerufen am 25.06.2022)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (O.J.): Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung. Online unter: www.stobo.nrw.de

LANDESNATURSCHUTZGESETZ (LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)

BECKER, N.; MUCHOW, T. & SCHMELZER, M. (2019) AgrarNatur-Ratgeber – Arten erkennen – Maßnahmen umsetzen – Vielfalt bewahren (Hrsg. Stiftung Rheinische Kulturlandschaft) Bonn.

Planungen:

- VDH PROJEKTMANGEMENT GMBH; S. Schütt; Erkelenz; August 2022
Entwurf und Begründung zur 79. Änderung des FNP; Stadt Geilenkirchen,
- VDH PROJEKTMANGEMENT GMBH; S. Schütt; Erkelenz; August 2022
Entwurf und Begründung zur Bebauungsplan Nr. 123, Stadt Geilenkirchen,
- PLANUNGSBÜRO BMR, energy solutions, Geilenkirchen 2021 / 2022
Entwürfe zu der geplanten PV-FF-Anlage „Kieswäsche“ Firma Davids; 2021/2022
- BÜRO H. SCHOLLMAYER LANDSCHAFTSARCHITEKT, Geilenkirchen März 2021 /
Juli 2022; Artenschutzrechtliche Untersuchungen, Prüfstufe I; Freiflächen-
Photovoltaik-Anlage Firma Davids „Kieswäsche“

6. Anhang - Muster „Saatgutmischung“

- Musterliste / Empfehlung: Saatgutmischung der Wildkräuter und Gräser

Nr. 5 Mager- und Sandrasen ab 2021

Ursprungsgebiet (UG) 02
 westdeutsches Tiefland mit unterem
 Weserbergland und angrenzende
 Ansaatzstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)



Rieger-Hofmann® GmbH

Samen und Pflanzen gebietseigener
 Wildblumen und Wildgräser

Rieger-Hofmann GmbH In den Wildblumen 7-13
 74572 Blaufelden-Raboldshausen

Tel. 07952 / 921 889-0 Fax 07952 / 921 889-99
 info@rieger-hofmann.de / www.rieger-hofmann.de

Im Fall von abweichenden Herkünften:

Ansaat in der freien Landschaft nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde!

Blumen 50%			
Botanischer Name	Deutscher Name	%	Herkunft
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,50	UG 02
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	2,50	UG 02
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,20	UG 02
Centaurea cyanus	Kornblume	3,60	UG 02
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	2,50	UG 02
Daucus carota	Wilde Möhre	2,00	UG 02
Dianthus deltoides	Heidenelke	1,00	UG 02
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	2,00	UG 02
Erodium cicutarium	Gewöhnlicher Reiherschnabel	0,20	UG 02
Galium album	Weißes Labkraut	2,00	UG 02
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	0,20	UG 01
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	1,50	UG 02
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,90	UG 02
Jasione montana	Bergsandglöckchen	0,30	UG 01
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2,30	UG 02
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	2,50	UG 02
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,50	UG 01
Malva moschata	Moschus-Malve	3,30	UG 02
Medicago lupulina	Gelbklee	1,00	UG 01
Papaver dubium	Saatmohn	1,00	UG 02
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00	UG 02
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,00	UG 02
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut	1,00	UG 01
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,50	UG 02
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	1,00	UG 01
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer	1,00	UG 02
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	0,50	UG 02
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer	0,20	UG 01
Silene latifolia ssp. alba	Weißer Lichtnelke	2,80	UG 02
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	3,00	UG 02
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	0,50	UG 01
Trifolium arvense	Hasenklee	0,50	UG 02
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	1,00	UG 01
Viola arvensis	Acker-Veilchen	2,00	UG 02
		50,00	
Gräser 50%			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00	UG 02
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	5,00	UG 01
Corynephorus canescens	Silbergras	2,00	UG 01
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	20,00	UG 01
Festuca rubra	Rotschwingel	11,00	UG 02
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	10,00	UG 01
		50,00	
Gesamt		100,00	