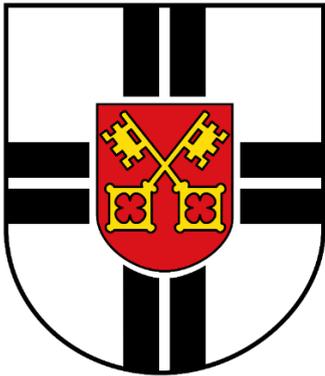


BEGRÜNDUNG

**Zum Bebauungsplan 21/5 Nemmenich
„Solarpark Hubertushof“**



Stadt Zülpich – Ortslage Nemmenich

Mai 2023

Vorentwurf zur Frühzeitigen Beteiligung

IMPRESSUM

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com


i.A. M.Sc. Tancu Mahmout


i.A. M.Sc. Mayara de Sá Siqueira

Projektnummer: 22-067

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Planungserfordernis.....	1
1.2	Planungsziel.....	1
1.3	Beschreibung des Plangebietes.....	2
1.4	Planverfahren.....	2
1.5	Solarkataster des Kreises Euskirchen.....	3
1.6	Leitfaden zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Zülpich.....	3
2	PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	5
2.1	Landesentwicklungsplan (LEP).....	5
2.2	Regionalplan.....	6
2.3	Erneuerbare Energie Gesetz.....	7
2.4	Flächennutzungsplan.....	7
2.5	Naturschutzfachliche Schutzgebiete.....	7
2.6	Wasser-, Hochwasser und Starkregenschutz.....	9
3	PLANUNGSKONZEPT.....	10
3.1	Nutzungskonzept.....	10
3.2	Erschließungskonzept.....	11
3.3	Freiraumkonzept.....	11
4	TEXTLICHE UND ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN	12
4.1	Räumlicher Geltungsbereich.....	12
4.2	Art der baulichen Nutzung.....	12
4.3	Maß der baulichen Nutzung und Bauweise.....	13
4.4	Überbaubare Grundstücksfläche.....	14
4.5	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	14
4.6	Bauordnungsrechtliche Festsetzung: Einfriedung.....	15
5	HINWEISE.....	15
6	PLANDATEN.....	15

7	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....	16
7.1	Immissionen.....	16
7.2	Artenschutz.....	16
8	RECHTSGRUNDLAGEN.....	18
9	REFERENZLISTE DER QUELLEN.....	18

1 EINLEITUNG

1.1 Planungserfordernis

Die angestrebte Energiewende bringt einen wachsenden Bedarf nach im Inland produziertem Strom mit sich. Erneuerbare Energien leisten dabei einen immensen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zum Klimaschutz. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung am 07.07.2022 das sogenannte „Osterpaket“ beschlossen (Deutscher Bundestag, 2022). Hierdurch wird das Ausbauziel der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien von derzeit knapp 240 TWh auf 600 TWh im Jahr 2030 erhöht, sodass erneuerbare Energien bis dahin 80 % der Stromerzeugung übernehmen sollen. Dadurch wird die Nutzung erneuerbarer Energien zum überragenden öffentlichen Interesse erklärt (BMWK, 2022). Photovoltaik (PV)-Anlagen liefern unter den erneuerbaren Energien seit 2021 deutschlandweit bereits den zweitgrößten Anteil am Bruttostromverbrauch (Fraunhofer ISE, 2022). Insofern kommt diesen bei der Erzielung der vorgenannten Ziele eine besondere Bedeutung zu.

In diesem Zusammenhang wird durch das Familienunternehmen Obstbau Blum die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie Agri-Photovoltaik-Anlage (Agri-PV) auf einem für den Obstanbau genutzten Teil des Hubertushofes nordöstlich von Lüssem beabsichtigt. Die Fläche befindet sich auf der Gemarkung Nemmenich, Flur 5, Flurstücke 3 und 11 (tlw.).

Durch die geplante Anlage kann der Strombedarf des Betriebs gedeckt werden. Die darüber hinaus erzeugte Energie wird in das öffentliche Netz eingespeist. Durch die geplante Agri-Photovoltaik-Anlage (Agri-PV) kann zudem der Erhalt der Nahrungsmittelproduktion gewährleistet werden. Darüber hinaus bietet die Anlage während ihrer Laufzeit auch zusätzliche Vorteile für die Biodiversität. Durch die natürliche Erholung des Bodens, die Einsaat speziellen Saatguts, den Einsatz von Schafen und die Umzäunung der Fläche kann, basierend auf den Erfahrungen zahlreichern operativer Anlagen, eine Verbesserung der Artenvielfalt erreicht werden.

Da es sich bei der Planung um ein nicht privilegiertes Vorhaben handelt, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes sowie die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

1.2 Planungsziel

Ziel der Planung ist die Errichtung von Freiflächen- und Agri-PV-Anlagen im Bereich des Hubertushofs durch Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung eines Bebauungsplanes. Ein weiteres Planungsziel besteht darin, einen Beitrag zu den aktuellen bundespolitischen Ausbauzielen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sowie der hierdurch anvisierten Versorgungsunabhängigkeit zu leisten.

1.3 Beschreibung des Plangebietes



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (gelbe Linien) (Land NRW, 2020)

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich in der Gemarkung Nemmenich, Flur 5, teilweise die Flurstücke 3 und 11 mit einer Größe von ca. 2,8 ha. Der Geltungsbereich setzt sich aus zwei Teilflächen zusammen. Der nördliche Teil umfasst eine Größe von ca. 0,9 ha und der südliche Teil eine Größe von ca. 1,9 ha. Derzeit wird das Plangebiet zum Obstanbau genutzt. Die L162 sowie eine Baumreihe und eine Wirtschaftsweg verlaufen von Westen nach Osten zwischen den beiden Teilbereichen.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. Östlich grenzt das Plangebiet an den Hubertushof sowie an einen Wirtschaftsweg an, dahinter befinden sich Flächen für den Obstanbau des Hofes. Nördlich und westlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich weitere Flächen für den Obstanbau, die ebenfalls zum Hof gehören sowie Gartenflächen der angrenzenden Bebauung. Des Weiteren verläuft in einem Abstand von ca. 100 m die B56n sowie ein Wirtschaftsweg von Nordwesten nach Südosten. Im Süden und Südosten grenzt das Plangebiet an die freie Feldflur. Dahinter befindet sich der Rotbach sowie nennenswerte Gehölzstrukturen.

1.4 Planverfahren

Die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans erfolgt zur Verfahrensbeschleunigung im Parallelverfahren. Ferner werden die Bauleitplanverfahren im Regelverfahren mit frühzeitiger Beteiligung und Offenlage sowie Erstellung eines Umweltberichtes durchgeführt. Die Aufstellung im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB ist nicht möglich, da es sich um keine Änderung oder Ergänzung eines bestehenden Bebauungsplanes handelt. Ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB entfällt, da es sich um keine Innenentwicklung handelt. Das Verfahren gemäß § 13b BauGB steht ausschließlich für Wohnnutzungen zur Verfügung.

1.5 Solarkataster des Kreises Euskirchen

Zur Identifizierung geeigneter Flächen für Photovoltaik hat der Kreis Euskirchen im Jahr 2021 ein Solarkataster erarbeitet.

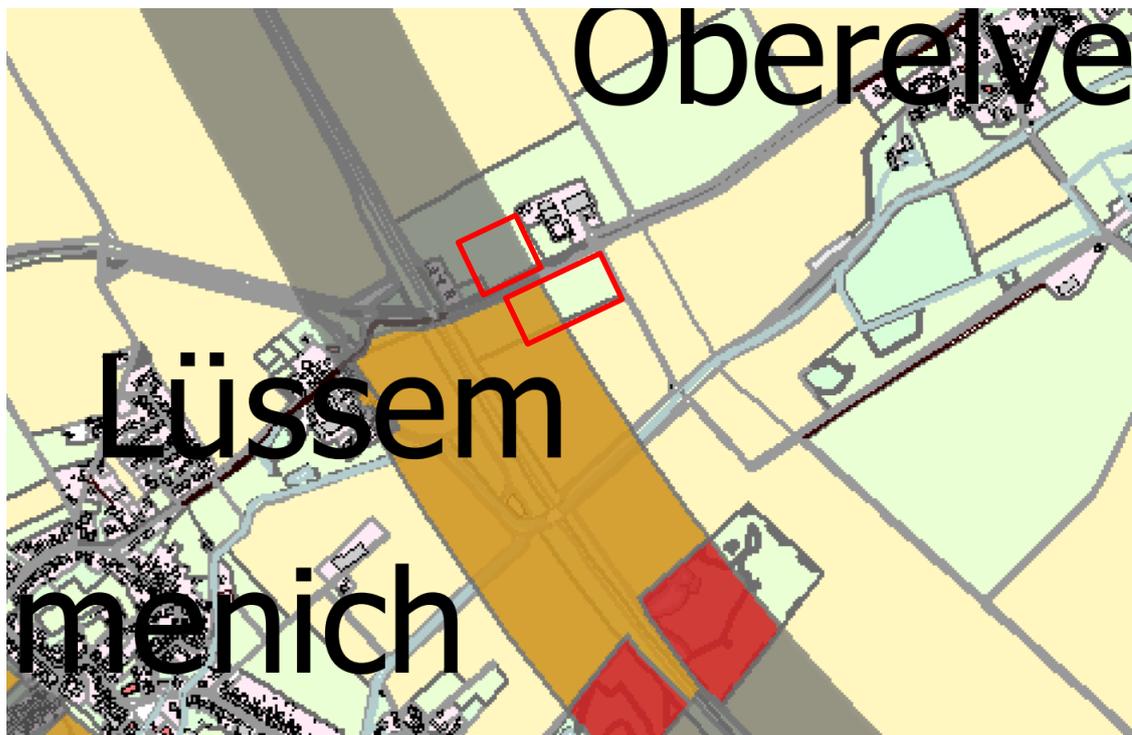


Abbildung 2: Ausschnitt Solarkataster mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (gelbe Linien) (Kreis Euskirchen, 2021)

Dieses Solarkataster stellt unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien Potentialflächen für die Errichtung von Photovoltaik dar. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Solarkatasters wurden gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) Photovoltaikanlagen in einer Entfernung von bis zu 110 m entlang von Bundesstraßen gefördert. Inzwischen wurde dieser Bereich auf 200 m erweitert und soll zukünftig auf 500 m vergrößert werden. Das Solarkataster des Kreises unterscheidet grundsätzlich drei Flächentypen. Grau markierte Bereiche umfassen Eignungsflächen für PV-Anlagen. Gelb umfasste Flächen beinhalten Bereiche, in denen PV-Anlagen unter Berücksichtigung einer Abwägung (z.B. aufgrund der Lage in einem Landschaftsschutzgebiet) errichtet werden können. Rote Flächen stehen aufgrund von Tabukriterien (Lage im Wald / Naturschutzgebiet o.ä.) nicht für die Errichtung von PV-Anlagen zur Verfügung. Der nördliche Teil des Geltungsbereichs der 35. Flächennutzungsplanänderung wird gemäß Solarkataster als Eignungsfläche geführt. Südlich der Landstraße (L162) ist eine Abwägung – voraussichtlich aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet – möglich. Dieser Aspekt wird im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens abgestimmt.

Somit steht die Planung den Inhalten des Solarkatasters nicht entgegen.

1.6 Leitfaden zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Zülpich

Die Stadt Zülpich hat im Jahr 2023 einen Leitfaden erstellt, der es ermöglichen soll, bereits vor der Einleitung eines Bauleitplanverfahrens abzuwägen, ob die jeweilige Fläche zur Errichtung eines Solarparks grundsätzlich geeignet ist. Primär sollen in solchen Bereichen Bauleitpläne aufgestellt werden, in denen die Böden einen Bodenwert von unter 50 aufweisen und somit keine gravierenden Auswirkungen auf die Agrarstruktur zu befürchten sind. Die Stadt hat im Rahmen ihrer Planungshoheit mit

Ausnahme der inzwischen nach BauGB privilegierten Flächen auf Basis des Leitfadens die Möglichkeit, die Errichtung von Solarparks im Stadtgebiet zu steuern. In der Regel wird sich erst im Rahmen der Bauleitplanverfahren bei der erforderlichen Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange zeigen, ob die Errichtung eines Solarparks auf der jeweiligen Fläche tatsächlich umsetzbar ist. Bei den sogenannten Agri-PV-Anlagen handelt es sich um aufgeständerte PV-Anlagen, die zusätzlich weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung zulassen. Aufgrund der möglichen Doppelnutzung erscheint es gemäß Leitfaden der Stadt Zülpich vertretbar, bei Agri-PV-Anlagen auch bei höheren Bodenwerten ein Bauleitplanverfahren einzuleiten.

Im Leitfaden wurden insgesamt sechs Kategorien klassifiziert. Der nachfolgenden Übersicht kann entnommen werden, dass das Plangebiet nahezu vollständig den Anforderungen des Leitfadens entspricht und in die Kategorie 3A eingestuft wird. Lediglich für den südlichen Teil des Plangebietes besteht gemäß Leitfaden keine Eignung für die Errichtung einer klassischen Freiflächenphotovoltaikanlage. In diesem Bereich wird die Errichtung einer Agri-PV-Anlage avisiert und durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert.

Somit steht die Planung den Inhalten des Leitfadens nicht entgegen.

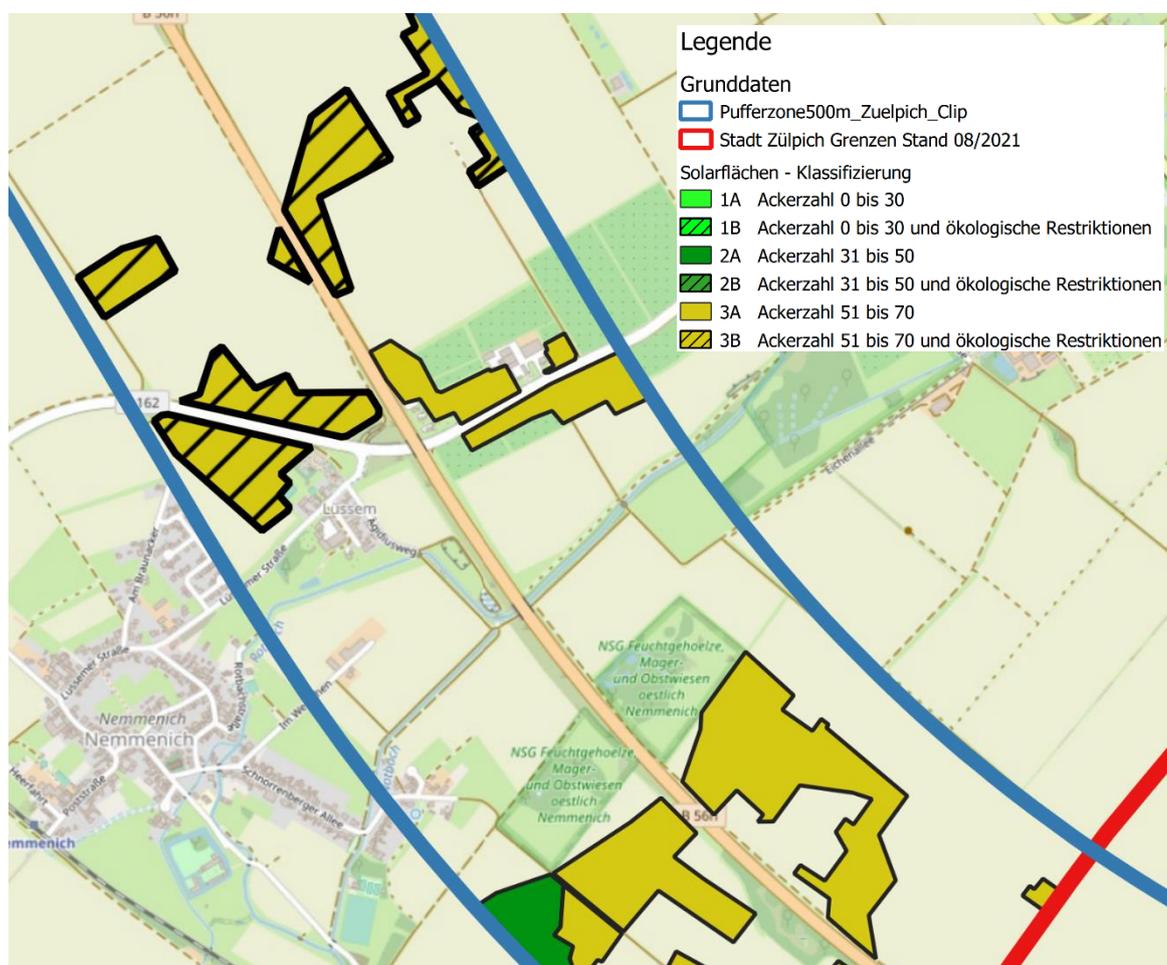


Abbildung 3: Ausschnitt Leitfaden zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Zülpich (Stadt Zülpich, 2023)

2 PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) beinhaltet u.a. landesplanerische Ziele und Grundsätze zur Steuerung von Standorten für die Nutzung erneuerbarer Energien. Für die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplans sind insbesondere die Ziele und Grundsätze zum Klimaschutz, zur nachhaltigen Energieversorgung und zur Solarenergienutzung des LEP NRW von Bedeutung:

Grundsatz 4-1 Klimaschutz

Die Raumentwicklung soll zum Ressourcenschutz, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur Energieeinsparung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beitragen, um den Ausstoß von Treibhausgasen soweit wie möglich zu reduzieren.

Grundsatz 10.1-1 Nachhaltige Energieversorgung

In allen Teilen des Landes soll den räumlichen Erfordernissen einer Energieversorgung Rechnung getragen werden, die sich am Vorrang und den Potenzialen der erneuerbaren Energien orientiert.

Grundsatz 10.1-2 Räumliche Voraussetzungen für die Energieversorgung

Es sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, die Erhöhung der Energieeffizienz und für eine sparsame Energienutzung zu schaffen.

Das Vorhaben entspricht diesen.

Ziel 10.2-5 Solarenergienutzung

„Die Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie ist möglich, wenn der Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist und es sich um

- die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen,*
- Aufschüttungen oder*
- Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt.“*

Aufgrund der Größe des Vorhabens von 2,8 ha handelt es sich bereits um keine raumbedeutsame Planung. Die Vorhaben des Ziels 10.2-5 sind daher nicht einschlägig, werden aber dennoch befolgt. Überdies handelt es sich bei dem Vorhaben um einen Standort entlang einer Landstraße und ca. 110 m von einer Bundesstraße entfernt.

Landschaftsbestandteil kann allenfalls der Baumbestand, der die Landstraße umrahmt, betrachtet werden. Dieser wird durch die Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Darüber hinaus sollen bestehende Pflanzen erhalten bleiben. Hierzu zählen bereits teilweise Gehölzstrukturen sowie Heckenstrukturen. Auch weitere Begrünungsmaßnahmen können im Zuge des geplanten Verfahrens durchgeführt werden.

Das Plangebiet wird zudem von der Darstellung „Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz“ (BGG) überlagert. Dessen Konkretisierung erfolgt durch das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet Zülpich - Lüssem. Grundsätzlich sind die Errichtung Photovoltaik-Freiflächenanlagen keine Beeinträchtigungen des Wasserschutzgebietes zu vermuten. Die Geländeoberfläche bleibt weitgehend unversiegelt. Eine Verunreinigung durch entsprechende Stoffe ist bei der Errichtung und dem Betrieb des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten. Somit bestehen mit diesem keine planbedingten Konflikte.

Damit sind planbedingte Konflikte mit dem Regionalplan nicht erkennbar.

2.3 Erneuerbare Energie Gesetz

Ferner ist darauf zu verweisen, dass die Belange der Regionalplanung auch im Zusammenhang mit den Zielen des derzeitigen Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) zu sehen sind. Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. Seitens der Bundesregierung wurde zudem ein Ausbauziel für die Photovoltaik definiert, um das vorgegebene Ziel, bis 2030 80 % des Stroms aus erneuerbaren Energien zu erzeugen, zu erreichen.

2.4 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Zülpich stellt die Flächen des Geltungsbereiches als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Zudem wird der südliche Teil des Plangebietes von einem Landschaftsschutzgebiet überlagert.

Um den geplanten Bebauungsplan im Sinne des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickeln zu können, müssen die Darstellungen des Flächennutzungsplanes in eine „Sonderbaufläche“ (Zweckbestimmung: Photovoltaik) geändert werden.

2.5 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)

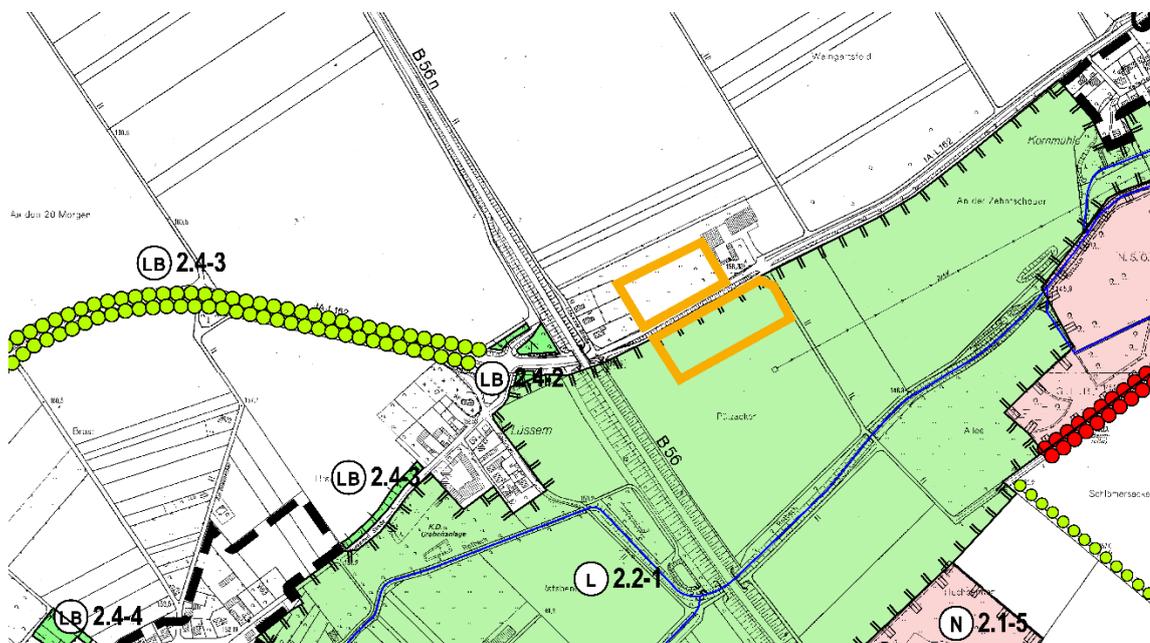


Abbildung 3: Auszug aus dem Landschaftsplan "Zülpich" mit Abgrenzung des Plangebietes (gelbe Linien) (Kreis Euskirchen, 2008)

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes Zülpich. Der nördliche Teil des Plangebietes wird ohne Festsetzung dargestellt. Der südliche Teil des Plangebietes liegt im Landschaftsschutzgebiet 2.2-1 „Gewässersystem Rotbachniederung“. Das Landschaftsschutzgebiet dient der Erhaltung, Wiederherstellung und Optimierung der Fließgewässer und Auen als Lebensraum, als Verbundachse für den Arten und Biotopschutz und als strukturierende Landschaftselemente in einer agrarisch geprägten Landschaft sowie der Regeneration und Wiederherstellung der auentypischen Lebensräume. Die den Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes entsprechende Elemente sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Zudem werden im Bebauungsplan grünordnerische Maßnahmen (bspw. Maßnahmenflächen) getroffen, um erhebliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet auszuschließen. Im weiteren Verlauf des Verfahrens erfolgt eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020a). Demnach wird das Plangebiet von dem Naturpark Rheinland überlagert. Die Lage im Naturpark stellt zunächst kein Hindernis für die Planung dar, denn die für den Naturpark typischen Wälder, Flüsse, Seen und hügelige Vulkane sind im Plangebiet nicht vorhanden. Außerdem ist durch die Aufstellung der PV-Module nicht von einer maßgeblichen Änderung des Grundcharakters des Gebietes auszugehen.

Der südliche Teil des Plangebietes wird von dem Verbundkorridor VB-K-5305-016 "Bergbach- und Rotbachaue zwischen Sinzenich und Wichterich" überlagert. Schutzziel des Verbundkorridors ist der Erhalt der Ufer- und Feldgehölze, der Erhalt des Bruchwaldes, der Erhalt des Grünlandes bzw. des Feucht- und Nassgrünlandes als Bestandteil einer strukturreichen Kulturlandschaft sowie der Erhalt

der kleinen Stillgewässer und der Magerrasenreste. Überlagerungen mit entsprechenden Elementen bestehen nicht. Damit ist nicht davon auszugehen, dass die Funktionserhaltung des Verbundkorridors gefährdet wird.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei dem nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Bürvenicher Berg / Tötschberg“, welches sich ca. 8,7 km südwestlich des Plangebietes befindet sowie um das FFH-Gebiet „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“, welches sich ca. 9,0 km westlich des Plangebietes befindet. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“* (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotope und anthropogener Störung durch die angrenzenden Straßentrassen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Gewässer, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem sieht die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind erhebliche Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

2.6 Wasser-, Hochwasser und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Demnach sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen. Die diesbezügliche Auswertung erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS NRW (MULNV NRW, 2020b).

Auf Grundlage von § 78b WHG und § 78d WHG sowie der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasser-Risikokarte und die Hochwasser-Gefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Diesbezüglich wird auf das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW (LANUV NRW, 2020) zurückgegriffen.

Trinkwasser und Heilquellen

Eine Überlagerung besteht mit der Zone IIIA des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes Zülpich – Lüssem. Die Schutzzone III soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen besonders durch nicht oder nur schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen gewährleisten. Eine

Verunreinigung durch entsprechende Stoffe ist bei der Errichtung und dem Betrieb des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht erkennbar. Eine Überlagerung mit festgesetzten oder geplanten Heilquellen besteht nicht.

Hochwasser und Starkregenschutz

Südlich des Plangebietes befindet sich in eine Entfernung von ca. 20 m ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet sowie das Risikogebiet HQextrem (§ 78b WHG). Aus der Starkregenhinweiskarte lässt sich für das Plangebiet kein Handlungsbedarf ableiten.

Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) werden gemäß § 78d Abs. 2 WHG von den Ländern durch Rechtsverordnung festgesetzt. Dies ist in NRW aktuell noch nicht erfolgt.

3 PLANUNGSKONZEPT

3.1 Nutzungskonzept

Das Konzept sieht die Realisierung von Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie von Agri-Photovoltaik-Anlage (Agri-PV) auf landwirtschaftlichen genutzten Flächen im Ortsteil Nemmenich vor. Somit ist für den überwiegenden Teil des Plangebietes die Errichtung und der Betrieb einer aufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) in klassischer Bauweise vorgesehen. Diese besteht aus einzelnen Modulen, die auf einer geeigneten Metallunterkonstruktion liegen. Die Tragkonstruktion wird aus Metall-Profilen gefertigt, die in den Boden gerammt werden, sodass keine Versiegelung mittels Fundamente erfolgt. Ebenso ist dadurch ein rückstandsloser Rückbau der Anlage nach Beendigung der Nutzungszeit möglich. Die Ausrichtung erfolgt nach Süden mit einem Winkel von ca. 15-25° zur Sonne. Im Hinblick auf eine möglichst naturnahe und eingriffsarme Bewirtschaftung der Fläche sollen die Modultische so ausgestaltet werden, dass eine Beweidung der darunter liegenden Flächen mit Schafen ermöglicht wird. Zu diesem Zweck soll der tiefste Punkt der Tische einen Mindestabstand gegenüber dem darunter liegenden Gelände einhalten. Die maximale Höhe der Module beträgt ca. 3,5 m. Die aufgestellten Modultische haben Reihenabstände von min. 2,5 m, die Länge der Tische ist dabei variabel je nach der Fläche. Weiterhin werden zudem Trafo-Stationen benötigt, um den erzeugten Strom gebündelt und netztauglich in den Stromkreislauf einzuspeisen.

Im südlichen Teil des südlichen Plangebiets ist die Errichtung von Agri-PV Anlagen geplant. Daher sind halbtransparenten, bifazialen Photovoltaikmodule vorgesehen. Die Anlage wird auf die Produktion von Beeren ausgelegt, die bereits aktuell angebaut werden.

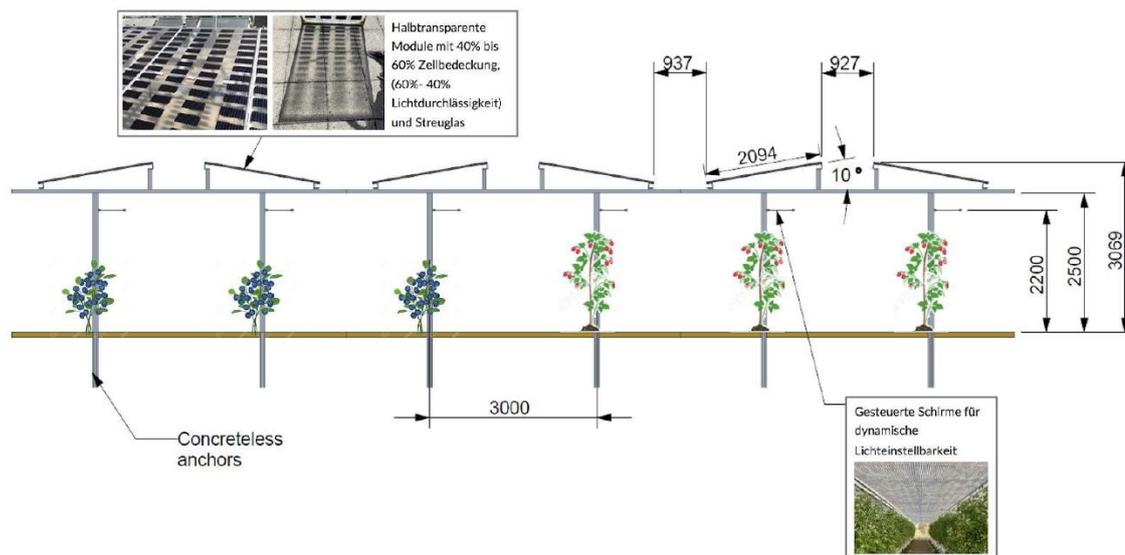


Abbildung 4: Schematischer Systemschnitt der Photovoltaikmodule, Quelle (Insolight, 2023)

Zu diesem Zweck soll der tiefste Punkt der Tische einen Abstand von mindestens 2,5 m gegenüber dem darunter liegenden Gelände einhalten. Die maximale Höhe der Module beträgt ca. 3,5 m. Die aufgestellten Photovoltaikmodule haben Reihenabstände von ca. 1,0 m. Die Tragstruktur wird ebenfalls aus Metallprofilen bestehen, die in den Boden gerammt werden. Die Ausrichtung erfolgt mit einem Winkel von ca. 10° zur Sonne.

Gemäß der aktuellen Planung wird davon ausgegangen, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplans rund ca. 2,5 MWp sauberen Solarstrom pro Jahr erzeugen kann.

3.2 Erschließungskonzept

Die Fläche ist über die Landstraße L162 an das öffentliche Straßenverkehrsnetz angebunden. Der südliche Teil der Fläche kann über den östlich und nördlich angrenzenden asphaltierten Wirtschaftswege erschlossen und angefahren werden. Nach der Herstellung der Freiflächenphotovoltaikanlage wird der Weg lediglich für anfallende Wartungs- und Reparaturarbeiten genutzt. Zudem ist die Wegbreite ausreichend dimensioniert, um mögliche Rettungseinsätze durchführen zu können. Dieverkehrliche Erschließung in dem nördlichen Teil erfolgt ebenfalls über die L162.

Ferner halten die Modulreihen einen entsprechenden Abstand von den umliegenden Plangebietsgrenzen ein, sodass sie von Wartungs- und Feuerwehrfahrzeugen angefahren werden können.

Die Modultische halten einen Abstand von min. 2,5 m zueinander ein, sodass hierdurch hinreichende Flächen, auf denen Regenwasser ungehindert abfließen und versickern kann, verbleiben. Gesonderte Anlagen zur Abwasserbeseitigung sind in diesem Zusammenhang – wie auch eine Versorgung mit Frischwasser oder anderen Medien – nicht erforderlich.

3.3 Freiraumkonzept

Das Planvorhaben soll auf dem bestehenden Betriebsgelände des Vorhabenträgers errichtet werden. Vorliegend werden Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorgesehen, die aus reihig angeordneten und aufgeständerten Solarmodulen bestehen. Dadurch, dass die Gestelle in den (unbefestigten) vorhandenen Untergrund gerammt werden, ist hier der Überbauungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt.

Der größte Teil der nicht überbauten Flächen des Sondergebietes werden unter und zwischen den Modultischen als extensives Grünlandfläche (mit regionalem Saatgut) entwickelt. Dies ist insbesondere erforderlich, um eine weitere extensive landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Mahd, Schafbeweidung) zu realisieren. Der südliche Teil wird für den Obstanbau entwickelt. Die nördlich der L162 befindliche Heckenstruktur wird erhalten, um Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren. Gleichzeitig bleiben die bestehenden Gehölzanzpflanzungen an der L162 erhalten, die sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden.

4 TEXTLICHE UND ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

(§ 9 BauGB)

4.1 Räumlicher Geltungsbereich

(§ 9 Abs. 7 BauGB)

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich in der Gemarkung Nemmenich, Flur 5, teilweise die Flurstücke 3 und 11 mit einer Größe von ca. 2,8 ha. Es wurden diejenigen Flächen in den räumlichen Geltungsbereich einbezogen, die zur Umsetzung des geplanten Vorhabens erforderlich sind.

4.2 Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Bei dem Planvorhaben handelt es sich um eine Freiflächen Photovoltaik-Anlage sowie eine Agri-Photovoltaik-Anlage i.S. einer eigenständigen EEG-Anlage zur Einspeisung in das Netz. Insofern handelt es sich um einen Gewerbebetrieb, der gemäß ständiger Rechtsprechung grundsätzlich in einem Gewerbe- oder Industriegebiet zulässig sein kann (vgl. z.B. VGH München 15 CS 10.2432 vom 07.12.2010, OVG Bautzen 1 B 254/12 vom 04.09.2012, VG Schwerin 2 A 661/13 vom 13.03.2014 und VG Halle 2 B 217/19 HAL vom 02.01.2020).

Das geplante Vorhaben könnte demnach grundsätzlich durch Festsetzung von „Gewerbe- oder Industriegebieten“ abgesichert werden. Gleichwohl würde eine entsprechende Regelung dazu führen, dass Gewerbebetriebe aller Art entstehen könnten. Dies entspricht weder der Planungsabsicht der Stadt Zülpich, noch wird das Plangebiet als geeigneter Standort für eine freie Entfaltung von Gewerbebetrieben erachtet. Würden die im jeweiligen Baugebiet zulässigen Nutzung hingegen so sehr herabgeregelt, dass ausschließlich die geplante Photovoltaiknutzung umgesetzt werden kann, würde der Gebietscharakter eines Gewerbe- oder Industriegebietes nicht mehr gewahrt. Dies würde den Anwendungsbereich des § 1 Abs. 5 BauNVO überschreiten, wonach der Ausschluss von Nutzungen in den Baugebieten daran gebunden ist, dass die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete gewahrt wird.

In diesem Zusammenhang ist die Festsetzung von „Sonstigen Sondergebieten“ erforderlich. Zur Bestimmung von deren Nutzungszweck wird die Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik“ und „Agri-Photovoltaik“ in die Planung aufgenommen. Zur Bestimmung bzw. Klarstellung, welche Nutzungen hierin zulässig sind, wird ferner die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen. Hierbei wird, insbesondere im Hinblick auf eine möglichst nachhaltige und

eingriffsarme Unterhaltung der Fläche geregelt, dass landwirtschaftliche Nutzungen allgemein zulässig sind. Ebenso ist die bestehende Obstplantagenutzung abzusichern.

1. *Die Sondergebiete dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaik.*

Das sonstige Sondergebiet „SO 1“ mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaik" dient der Stromerzeugung durch Freiflächen-Photovoltaik. Die Errichtung und der Betrieb der nachfolgenden Nutzungen sind allgemein zulässig:

- *Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie durch Freiflächen-Photovoltaik, einschließlich der zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen (z.B. Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten, Einfriedungen, Batteriespeicheranlagen).*
- *Landwirtschaft (z.B. Mahd und Beweidung)*

Das sonstige Sondergebiet „SO 2“ mit der Zweckbestimmung "Agri-Photovoltaik" dient der Stromerzeugung durch Agri-Photovoltaik mit gleichzeitiger Pflanzenproduktion (Obstanbau). Die Errichtung und der Betrieb der nachfolgenden Nutzungen sind allgemein zulässig:

- *Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie, einschließlich der zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen (z.B. Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten, Einfriedungen, Batteriespeicheranlagen).*
- *Landwirtschaft (z.B. Obstanbau)*

4.3 Maß der baulichen Nutzung und Bauweise

(§ 9 Abs.1 Nr. 1 und 2 BauGB)

Unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Erschließungsplanung ist davon auszugehen, dass die Umsetzung des Planvorhabens an einen Versiegelungsgrad von bis zu maximal 70% gebunden ist. Hierbei werden sowohl die Überdeckung durch die Modultische als auch die zugehörigen Erschließungsanlagen und Wege vollständig eingerechnet. Dieser Wert ermöglicht die Optimierung des Ertrags und damit des Beitrags zur Energiewende. Zugleich wird eine naturverträgliche Ausgestaltung der Anlage, insbesondere eine Aufrechterhaltung einer hinreichenden und gleichmäßigen Niederschlagswasserversickerung gefördert. Insofern wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 festgesetzt.

Unter Berücksichtigung des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf die GRZ durch Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche um bis zu 50 vom Hundert, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden. Vorliegend ist eine weitere Überschreitung der GRZ nicht erforderlich und sie wird im Hinblick auf die Niederschlagswasserbeseitigung auch nicht befürwortet. Vor diesem Hintergrund wird die nachfolgende Regelung in den Bebauungsplan aufgenommen.

2.1 *Die Überschreitung der GRZ i.S.d § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist in den sonstigen Sondergebieten unzulässig.*

Um erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild zu vermeiden, soll die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen begrenzt werden. Das Design für die Modultische sieht vor, dass diese eine jeweilige Anlagenhöhe von rund 3,5 m nicht überschreiten. Aus Gründen der nachhaltigen und eingriffsarmen Unterhaltung der Fläche soll zudem die Möglichkeit bestehen, unter den Modultischen Raum für die Ansiedlung von Fauna, einer extensiven Mahd sowie Obstplantagen zu schaffen.

- 2.2 Die Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch die Festsetzung der Oberkante (OK).
- 2.3 Die Oberkante (OK) wird definiert als der jeweils höchste Punkt einer jeweiligen baulichen Anlage. Die Oberkante (OK) darf eine Höhe von 3,5 m über Bezugspunkt nicht überschreiten.

Als Bezugspunkt soll die Geländeoberfläche hinzugezogen werden. Vor diesem Hintergrund wird die nachfolgende, textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen:

- 2.4 Bezugspunkt zur Bestimmung der Höhenlage baulicher Anlagen ist die Geländehöhe. Die Geländehöhe wird durch zeichnerisch festgesetzte Höhenbezugspunkte bestimmt. Die Höhen zwischen den Höhenbezugspunkten sind durch lineare Interpolation zu bestimmen.

4.4 Überbaubare Grundstücksfläche

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 3 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt und halten überall mindestens einen Regelabstand von 3,0 m ein. Ein Abstand von 3,0 m entspricht dem bauordnungsrechtlichen Mindestmaß der Abstandsflächen. Hierdurch kann eine Umfahrbarkeit der PV-Anlage mit Wartungs- und Feuerwehrfahrzeugen abgesichert werden.

Außerhalb der Baugrenze sind zulässig: Einfriedung, Anlagen zum Brandschutz, Wege, Kabel und Überwachungseinrichtungen.

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

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die folgenden Maßnahmen dienen zum einen der Vermeidung von Beeinträchtigung der Tiere, des Bodens, des Grundwassers und des Landschaftsbildes. Zum anderen sollen die Flächen aber auch durch entsprechende Gestaltung Pflege so entwickelt werden, dass sie so gut wie möglich zusätzliche ökologische Funktionen erfüllen können.

Eingrünung des Plangebietes (M1): Im Zuge der Planumsetzung sind die nicht überbauten Flächen im Sondergebiet „SO 1“ als extensive Grünflächenanlage (Extensivrasen mit regionale Saatgutmischung) anzulegen. Die Grünfläche ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus soll der südliche Teil des Plangebietes („SO 2“) teilweise als Obstplantage erhalten werden.

Erhalt der Rahmenbegrünung (M2): Der festgesetzte vorhandene Heckenbestand im „SO 1“ ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang an gleicher Stelle wertgleich zu ersetzen.

Auf der Grundlage des artenschutzrechtlichen Gutachtens der Stufe I sind folgende Festsetzungen zum Artenschutz in den Bebauungsplan aufzunehmen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2023):

Schutzmaßnahmen für Vogelarten (M3): In der Regel reagieren Tiere mit Flucht- oder Meidungsreaktionen auf Baubetrieb. Eine Gefahr besteht v.a. für wenig mobile und/oder junge Tiere. Baumaßnahmen sollten daher wann immer möglich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten stattfinden. Insbesondere die Arbeiten zur Baufeldvorbereitung für die Solarmodule dürfen nicht dazu führen, dass Tiere verletzt oder getötet werden. Das Bundesnaturschutzgesetz definiert daher Schutzzeiten (01.03. bis 30.09.). Ausnahmen von diesen Zeiten sind mit der UNB abzustimmen.

4.6 Bauordnungsrechtliche Festsetzung: Einfriedung

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW)

Zur Sicherung der Freiflächenphotovoltaikanlage gegen Vandalismus und aus versicherungstechnischen Gründen ist eine Einfriedung der gesamten Anlage erforderlich. Ein Bodenabstand wird aufgrund des Artenschutzes (Kleinsäuger) erforderlich. Dabei sind blickdichte Zäune oder optisch störende Sichtschutzstreifen unzulässig.

Die maximal zulässige Zaunhöhe inklusive Übersteigschutz beträgt 2,50 m, bezogen auf die natürliche Geländeoberkante. Die Zaununterkante muss durchschnittlich 15 cm über dem Gelände liegen.

Bezugspunkt zur Bestimmung der Höhenlage der Einfriedung ist die Geländehöhe. Die Geländehöhe wird durch zeichnerisch festgesetzte Höhenbezugspunkte bestimmt. Die Höhen zwischen den Höhenbezugspunkten sind durch lineare Interpolation zu bestimmen.

Blickdichte Zäune oder optisch störende Sichtschutzstreifen sind unzulässig.

5 HINWEISE

Der nachfolgende Hinweis bezieht sich auf die Einsichtnahme von Vorschriften und wird aus Gründen der Rechtssicherheit in den Bebauungsplan aufgenommen.

1. *Einsichtnahme von Vorschriften*

Die der Planung zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) werden im Rathaus der Stadt Zülpich zu jedermanns Einsicht während der allgemeinen Öffnungszeiten bereitgehalten.

2. *Meldung archäologischer Funde*

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

6 PLANDATEN

Festsetzung	Fläche
Räumlicher Geltungsbereich	2,8 ha
Sonstige Sondergebiete „SO“	2,8 ha

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

7 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden in einer Umweltprüfung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die Pflicht zur Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes gemäß § 2a Satz 2 Nr. 1 BauGB bleibt hiervon unberührt.

7.1 Immissionen

Immissionen durch Reflexionen oder Blendung sind bei Photovoltaik-Anlagen in der Regel nicht zu erwarten, da eine Rückstrahlung nach oben erfolgt. Vereinzelt Reflexionen können jedoch bei sehr niedrigen Sonnenständen (z.B. morgens und abends oder in den Wintermonaten) auftreten. Im vorliegenden Fall ist aufgrund der bestehenden Gehölzbepflanzungen und der Ausrichtung der Module nach Süden nicht mit einer Blendwirkung zu rechnen.

7.2 Artenschutz

Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen, wurde ein artenschutzrechtliches Gutachten der Stufe I durchgeführt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, 2023). Bei einer Datenrecherche und einer Begutachtung des Geländes vor Ort wurde sowohl das potenziell mögliche Vorkommen planungsrelevanter Arten ermittelt als auch konkret nach Hinweisen hierauf gesucht. Vorkommen planungsrelevanter Arten sind auf der Fläche ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten. Tötungstatbestände (§44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1) können ausgeschlossen werden, da die Fläche keine Habitatstrukturen für Brutvögel darstellt. Darüber hinaus kann Feldhamster innerhalb des Projektbereichs wegen der üblicherweise in Obstkulturen recht stark verdichteten und durchwurzelter Böden sicher ausgeschlossen werden. Störungstatbestände im artenschutzrechtlichen Sinne (§44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2) sind nach derzeitigem Stand auszuschließen. Das Umfeld ist bereits durch weiteren Obstanbau sowie durch die L 162 und den Hubertushof vorbelastet. Planungsrelevante Vogelarten sind auf der Planfläche auszuschließen und in den umliegenden Arealen wenig wahrscheinlich. Störungen über das Gebiet hinaus sind in diesem Sinne nicht zu erwarten. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 3) ist ebenfalls nicht anzunehmen.

Diese Begründung ist Bestandteil des Beschlusses mit dem der Rat der Stadt Zülpich am den Bebauungsplan Nr. 21/5 Nemmenich „Solarpark Hubertushof“ als Satzung beschlossen hat.

8 RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) In der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490).
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086), in Kraft getreten am 22. September 2021.

9 REFERENZLISTE DER QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016b). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Zeichnerische Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BMWK. (03. April 2022). Überblickspapier Osterpaket. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell. (2023). *Artenschutzprüfung Stufe 1 zur 35. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Zülpich „Solarpark Hubertushof“ und zum Bebauungsplan 21/5 Nemmenich „Solarpark Hubertushof“ bei Zülpich (Kreis Euskirchen)*. Aachen: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell.
- Deutscher Bundestag. (07. Juli 2022). *bundestag.de*. Von Osterpaket zum Ausbau erneuerbarer Energien beschlossen: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw27-de-energie-902620> abgerufen
- Fraunhofer ISE. (01. Mai 2022). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Freiburg: Fraunhofer ISE.
- Insolight. (2023). *Agriphotovoltaik-Projekt in Zülpich*. Renens, Schweiz: Insolight.
- Kreis Euskirchen. (2008). Landschaftsplan Zülpich. Euskirchen: Kreis Euskirchen, Landrat.
- Land NRW. (2020). *TIM Online 2.0*. Von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen
- LANUV NRW. (2020). Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW. <https://www.lanuv.nrw.de/klima/klimaanpassung-in-nrw/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen>. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. *Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz*. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MULNV NRW. (2020a). *NRW Umweltdaten vor Ort*. Abgerufen am 19. 11 2018 von <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- MULNV NRW. (2020b). *Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB)*. Von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> abgerufen