

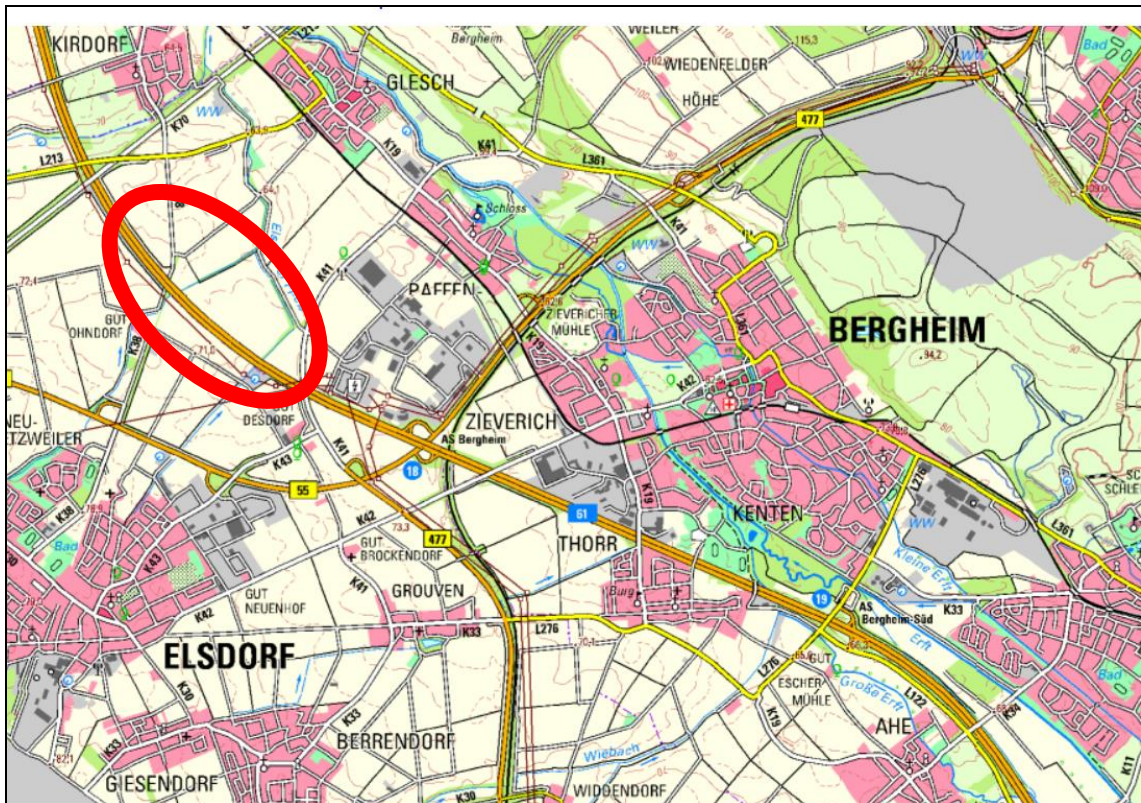
**Bebauungsplan Nr. 274 / Pa
„Freiflächen-Photovoltaikanlagen
an der BAB 61“**

Kreisstadt Bergheim
Rhein-Erft-Kreis
Nordrhein-Westfalen

**Textliche Festsetzungen,
Begründung und Umweltbericht**

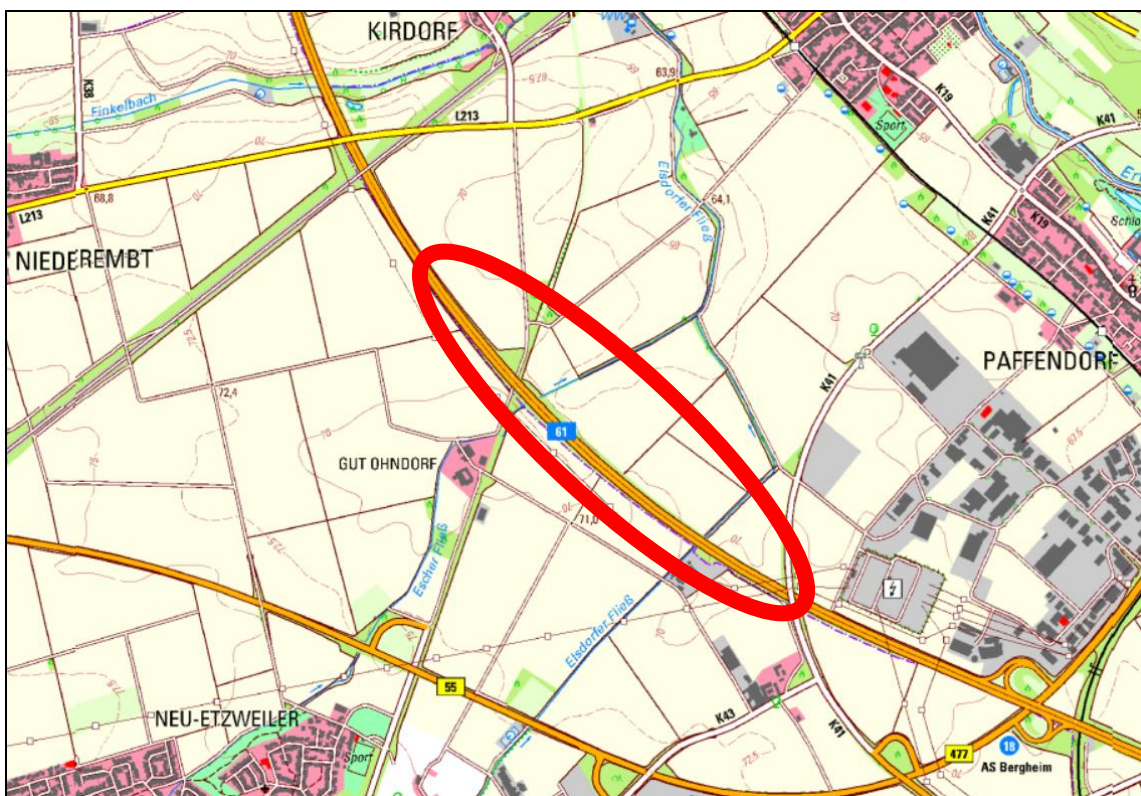
in der Fassung für
die Offenlage gem. § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB

Bearbeitungsstand: 7. September 2016 - 105 SEITEN



Quelle: Geoportal NRW

Lageübersicht



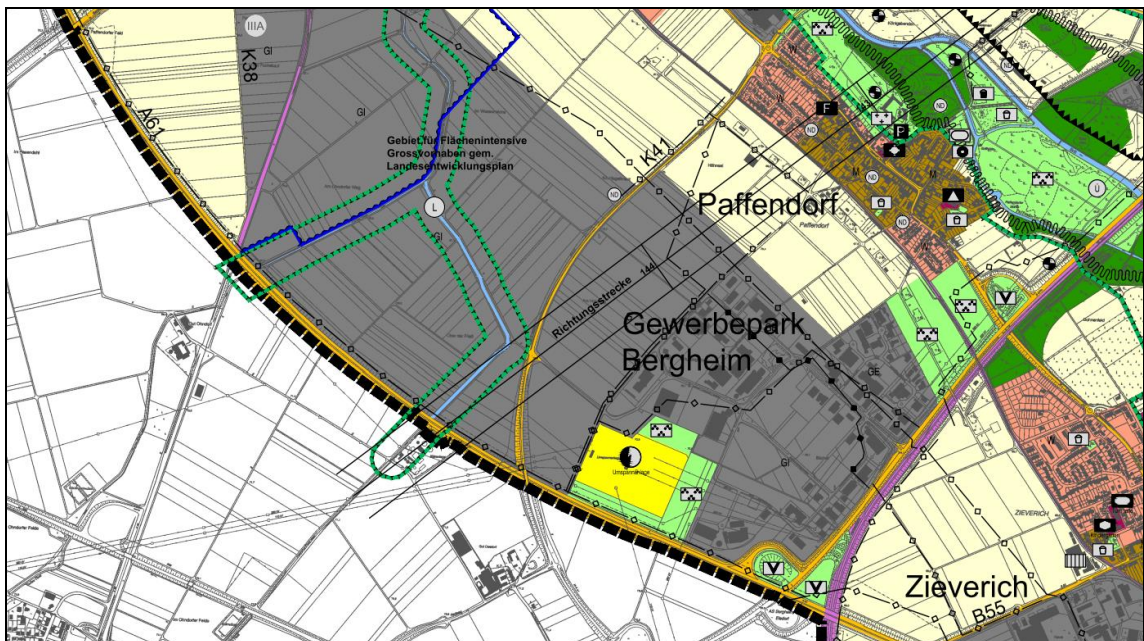
Quelle: Geoportal NRW

Lage an der Autobahn BAB 61



Quelle: Geoportal NRW

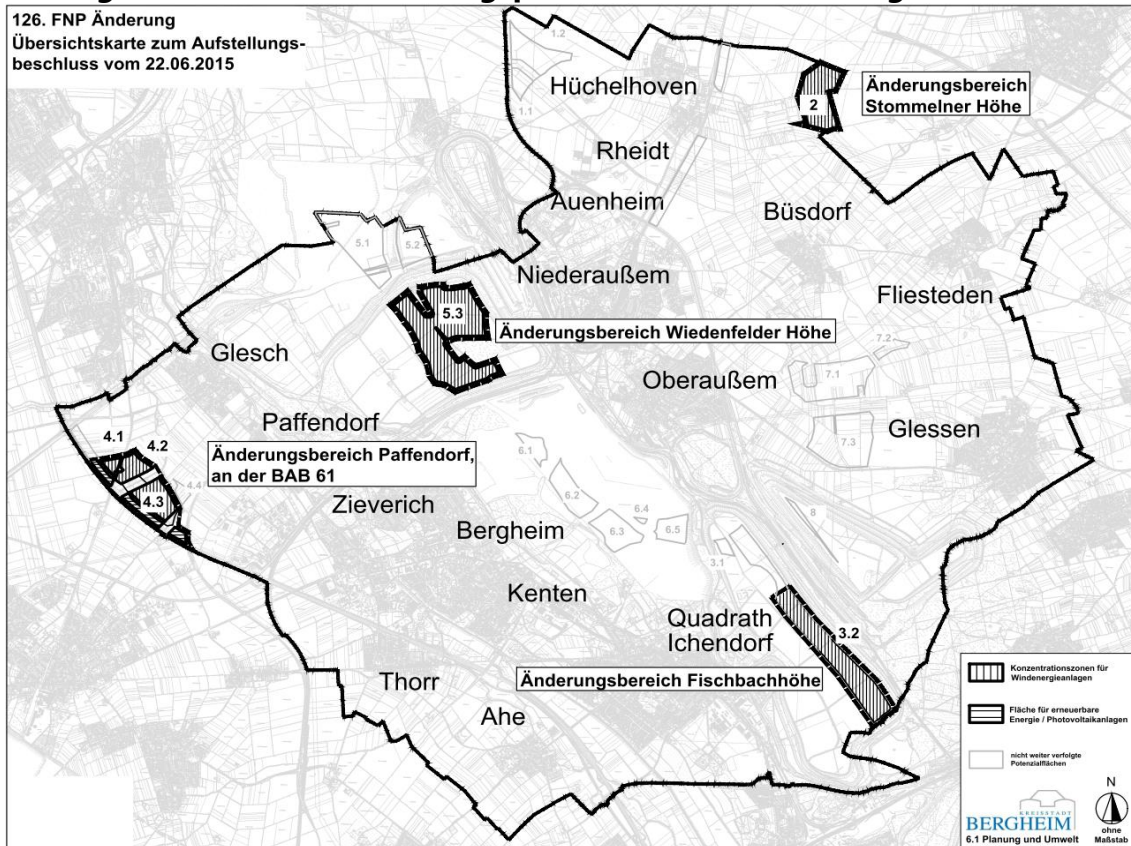
Luftbildausschnitt



Quelle: Homepage der Kreisstadt Bergheim

Gewerbliche Bauflächen	Flächen für die Landwirtschaft	Wasserflächen
Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	Landschaftsschutzgebiet	
Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	Wasserschutzgebiet II / III A	

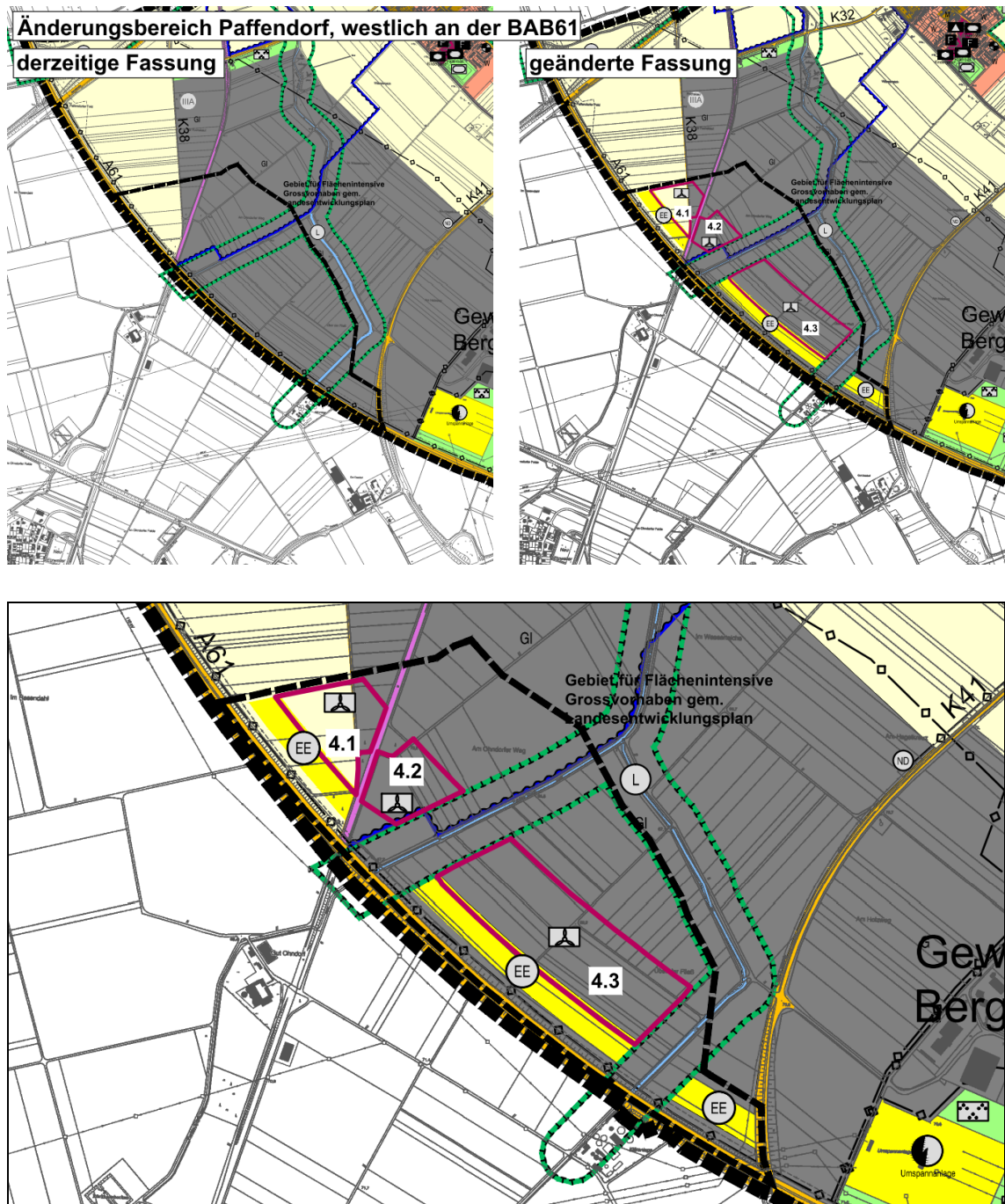
Auszug aus dem Flächennutzungsplan (ohne 126. Änderung)



Flächennutzungsplan - 126. Änderung - "Flächen für die Nutzung Erneuerbarer Energien"

Ziel der 126. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim ist die planungsrechtliche Steuerung der Nutzung von erneuerbaren Energien im Außenbereich. Dies umfasst die Nutzung von Windenergie durch Windkraftanlagen sowie die Nutzung von Solarenergie durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Hinweise: Dieser Plan befindet sich im Verfahren und ist noch nicht rechtsverbindlich.



Quelle: Homepage der Kreisstadt Bergheim

-  Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken
-  Erneuerbare Energien
Photovoltaikanlagen
-  Konzentrationszonen für
Windenergieanlagen
-  Windkraftanlage

Auszug aus der 126. Änderung - "Flächen für die Nutzung Erneuerbarer Energien"



Teilfläche 1 (August 2016)



Teilfläche 2 (August 2016)



Teilfläche 3 (August 2016)



Teilfläche 4 (August 2016)

Inhaltsverzeichnis

I. Textliche Festsetzungen	I-1
A. Inhalte	I-2
1. Bestandteile der Planung.....	I-2
2. Verbindlichkeit.....	I-2
B. Textliche Festsetzungen.....	I-3
1. Planungsrechtliche Festsetzungen.....	I-3
a) Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien, Photovoltaikanlagen“ (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB).....	I-3
b) Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 18 und 19 BauNVO).....	I-3
c) Baugrenzen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO).....	I-4
d) Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	I-5
2. Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches (gem. § 9 Abs. 7 BauGB).....	I-6
C. Hinweise.....	I-7
a) Hinweise zu Meldepflicht von archäologische Funden.....	I-7
b) Hinweise zum Bodenschutz.....	I-7
c) Hinweise zum Umgang mit Niederschlagswasser	I-7
d) Hinweise zu wasserwirtschaftlichen Belangen.....	I-7
e) Hinweise zu Leitungsverlegungen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	I-8
f) Hinweise zu Bergbau und dessen Auswirkungen auf den Grundwasserstand	I-8
g) Hinweise zu vorhandenen Leitungen.....	I-8
h) Hinweise zu potenziellen Überflutungen	I-9
II. Begründung	II-1
A. Übergeordnete Planungen (Flächennutzungsplan, Regional- und Landesplanung).....	II-2
B. Anlass und Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes	II-13
C. Erläuterung der Planung.....	II-14
D. Fachliche Belange der Planung	II-19

III. Umweltbericht.....	III-1
A. Einleitung.....	III-2
1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes.....	III-2
2. Auszüge aus dem Umweltbericht zur 126. Änderung des Flächennutzungsplanes.....	III-2
3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplanungen sowie deren Bedeutung für den Bebauungsplan	III-22
a) Fachgesetze	III-22
b) Schutzgebiete / Fachplanungen	III-23
c) Artenschutz.....	III-25
B. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	III-27
1. Bestandsaufnahme und Bewertung.....	III-27
2. Wechselwirkungen der Schutzgüter.....	III-39
3. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes im Plangebiet.....	III-39
4. Planungsalternativen	III-40
5. potenzielle Umweltauswirkungen	III-40
6. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	III-45
C. zusätzliche Angaben.....	III-53
1. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....	III-53
2. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	III-53
3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	III-53

**Bebauungsplan Nr. 274 / Pa
„Freiflächen-Photovoltaikanlagen
an der BAB 61“**

Kreisstadt Bergheim
Rhein-Erft-Kreis
Nordrhein-Westfalen

I. Textliche Festsetzungen

in der Fassung für
die Offenlage gem. § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB

A. Inhalte

1. Bestandteile der Planung

- Bestandteile des Bebauungsplanes sind
 - Planurkunde,
 - Textliche Festsetzungen,
 - Begründung,
 - Umweltbericht nach § 2a BauGB.
- Als Anlage beigefügt sind
 - Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I und II vom Büro für Freiraumplanung, Dieter Liebert, 52477 ALSDORF vom 16.04.2016 und 20.06.2016

2. Verbindlichkeit

- Die zeichnerischen Festsetzungen der Planurkunde sind für die Übertragung in die Wirklichkeit verbindlich.
- Soweit in der Planurkunde keine Maße angegeben sind, sollen diese - ausgehend von einer möglichen Ablesegenauigkeit von 0,5 mm - abgegriffen werden.

B. Textliche Festsetzungen

1. Planungsrechtliche Festsetzungen

- a) Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken

Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien, Photovoltaikanlagen“
(gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien, Photovoltaikanlagen“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich erforderlicher Nebenanlagen und Einfriedungen zulässig.

- b) Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 18 und 19 BauNVO)

Für die Teilfläche 1 gilt:

Für die Modulfläche als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 12.000 qm festgesetzt.

Für die Träger der Module (mit Fundamenten) und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) wird eine maximale Bodenversiegelung von 1.000 qm festgesetzt.

Für wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten wird eine maximale Grundfläche von 3.000 qm festgesetzt.

Für die Teilfläche 2 gilt:

Für die Modulfläche als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 16.000 qm festgesetzt.

Für die Träger der Module und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) wird eine maximale Bodenversiegelung von 300 qm festgesetzt.

Für wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten wird eine maximale Grundfläche von 4.500 qm festgesetzt.

Für die Teilfläche 3 gilt:

Für die Modulfläche als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 17.000 qm festgesetzt.

Für die Träger der Module und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) wird eine maximale Bodenversiegelung von 300 qm festgesetzt.

Für wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten wird eine maximale Grundfläche von 4.500 qm festgesetzt.

Für die Teilfläche 4 gilt:

Für die Modulfläche als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 16.000 qm festgesetzt.

Für die Träger der Module (mit Fundamenten) und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) wird eine maximale Bodenversiegelung von 1.500 qm festgesetzt.

Für wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten wird eine maximale Grundfläche von 4.500 qm festgesetzt.

Für die Teilflächen 1 bis 4 gilt:

Die Höhe der Solarmodule darf max. 2,50 m über dem angrenzenden Gelände/Boden betragen, gemessen von der Geländeoberfläche nach Abschluss der Erd-/Bauarbeiten lotrecht zur Oberkante des jeweiligen Moduls.

Die Höhe von Transformatoren (Wechselrichter, Trafostation) darf max. 3,50 m über den angrenzenden Gelände/Boden betragen, gemessen von der Geländeoberfläche nach Abschluss der Erd-/Bauarbeiten lotrecht zum höchsten Punkt der jeweiligen Anlage.

c) Baugrenzen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzungen von Baugrenzen in der Planzeichnung bestimmt. Einfriedungen und Wege sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

Im Bereich der in der Planzeichnung dargestellten Rohrleitung DN 1600 (Finkelbachleitung) der RWE Power AG einschließlich des Schutzstreifens sind bauliche Anlagen nur im Einvernehmen mit dem Leitungsträger zulässig.

Innerhalb der 40 m Bauverbotszone entlang der Bundesautobahn BAB 61 sind Einfriedungen/Zaunanlagen nur mit Zustimmung des Landesbetriebes Straßen Nordrhein-Westfalen zulässig. Nach Aufforderung durch den Landesbetrieb Straßen Nordrhein-Westfalen sind Einfriedungen/Zaunanlagen entschädigungsfrei zurückzubauen.

Hinweis:

Die Bestimmungen des § 9 Bundesfernstraßengesetz sind zu beachten.

d) Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Entfernung von Aufwuchs, insbesondere von Bäumen und Sträuchern, darf aus Gründen des Artenschutzes nur außerhalb der Brut-/ Fortpflanzungszeiten von Vögeln und Fledermäusen (Oktober bis Februar) erfolgen. In der Zeit vom 1. März bis zum 30. September sind solche Arbeiten nur in Ausnahmefällen mit besonderer Genehmigung der Naturschutzbehörde möglich.

Bei der Anlage der Kabelgräben ist Oberboden getrennt vom übrigen Grabenaushub zu lagern. Nach Verlegung der Kabel muss eine schichtgerechte Grabenverfüllung erfolgen, bei der eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende potenzielle Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften verhindert werden.

Für die Befestigung von Zufahrten und Stellplätzen sind wasserdurchlässige Beläge mit Naturbaustoffen zu verwenden. Geeignet sind z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen und Kies. Beton- und Kunststoffprodukte werden ausgeschlossen.

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf den Flächen der Freiflächen-Photovoltaikanlagen dezentral an den Modulen selbst zu versickern. Zentrale Anlagen für die Wasserhaltung oder die gesammelte Ableitung sind nicht zulässig.

Sämtliche nicht versiegelten Bodenflächen sind als Ackerbrache zu unterhalten und extensiv zu pflegen (Mahd mind. 1 mal jährlich und Umbruch max. 1 mal alle drei Jahre jeweils vor oder nach der Brutzeit der Feldlerche von Ende Juli bis Mitte März).

Der Einsatz von Dünger und Pestiziden sowie von Reinigungsmitteln (für die Solarmodule) ist unzulässig.

Zaunanlagen sind als Metallgitter- oder Metallgeflecht-Zäune mit Übersteigenschutz (z.B. Maschendrahtzaun mit oberer Stacheldrahtabspannung) bis zu einer Höhe von 2,50 m zulässig. Zaunanlagen und deren Unterkante sind für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig auszuführen, um Barriere-Effekte zu vermeiden. Hierzu ist ein Mindestabstand von 15 cm zur Bodenoberkante einzuhalten.

Eingriffe in den Boden sind mit Ausnahme der nur punktuell in den Boden gerammten Träger der Solarmodule auf den Teilflächen 2 und 3 nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeitigen Geländeniveau zulässig. Auf den Teilflächen 1 und 4 dürfen die Modulträger einschließlich Fundamente nur bis zu einer Tiefe von 50 cm im Boden gegründet werden.

Hinweis:

Die Vorgaben der §§ 15 und 16 DSchG NRW sind dabei zu beachten.

**2. Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches
(gem. § 9 Abs. 7 BauGB)**

Die Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden in der Planzeichnung durch eine unterbrochene schwarze Linie festgelegt.

C. Hinweise

a) Hinweise zu Meldepflicht von archäologische Funden

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und / oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen, Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und / oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Kreisstadt Bergheim als Untere Denkmalbehörde und / oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Bonn, unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstelle mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 DSchG NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu sechs Monate in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NRW).

Das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland ist rechtzeitig über den Beginn der Erd- und Bauarbeiten zu informieren, um diese fachlich / archäologisch begleiten zu können.

b) Hinweise zum Bodenschutz

Oberboden ist entsprechend DIN 18915 zu behandeln.

Bei Eingriffen in den Baugrund sind grundsätzlich die einschlägigen Regelwerke (u.a. DIN 4020, DIN EN1997-1 und -2, DIN 1054) zu beachten.

Oberboden, der bei Veränderungen an der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB). Die DIN 18915 in aktueller Fassung bleibt zu beachten.

c) Hinweise zum Umgang mit Niederschlagswasser

Eine Versickerung des Oberflächenwassers von bebauten / versiegelten Flächen ist nur über die belebte Bodenzone zulässig.

d) Hinweise zu wasserwirtschaftlichen Belangen

Rhein-Erft-Kreis, Ansprechpartnerin: Frau Seewald, Tel: 02271/ 83-4692

Die geplante Entwässerung der befestigten Flächen ist mit der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Erft-Kreises abzustimmen und ggf. rechtzeitig die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen(z.B. Öle, Kraftstoffe) , ist die Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 12.08.1993 in der zurzeit gültigen Fassung zu beachten.

Bei Kreuzungen von oberirdischen Gewässern mit Kabeln ist eine Genehmigung bei der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Erft-Kreises zu beantragen. Es wird darauf hingewiesen, dass nach § 3 Wasserhaushaltsgesetz als oberirdische Gewässer jedes "ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende [...] Wasser" zählt, hierzu zählen auch ephemere, d.h. nur während Regenperioden wasserführende Gewässer.

e) Hinweise zu Leitungsverlegungen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Für Leitungsverlegungen in der Kreisstraße K41 sind Gestattungsverträge beim Rhein-Erft-Kreis als Straßenbaulastträger zu beantragen. Das öffentliche Wegenetz soll genutzt werden.

f) Hinweise zu Bergbau und dessen Auswirkungen auf den Grundwasserstand

Der Vorhabenträger hat sich zu bergbaulichen Planungen an die bergbautreibende RWE Power AG in 50416 Köln sowie für konkrete Grundwasserdaten an den Erftverband, Am Erftverband 6 in 50126 Bergheim zu wenden.

g) Hinweise zu vorhandenen Leitungen

Informationen über Anlagen der NetCologne GmbH können über die Online-Planauskunft unter der URL <https://planauskunft.netcologne.de> abgefragt werden. Zu jeder Leitungsauskunft gibt es eine Schutzanweisung, eine pdf-Datei als Übersicht und sofern Anlagen der NetCologne vorhanden sind eine dxf-Datei über diese.

In der Planzeichnung sind Hochspannungsfreileitungen der Westnetz GmbH einschließlich Schutzstreifen dargestellt. Von den einzelnen ggf. auch nicht genehmigungspflichtigen Bauvorhaben im Schutzstreifen der Leitungen bzw. in unmittelbarer Nähe dazu sind der RWE Deutschland AG Bauunterlagen (Lagepläne und Schnittzeichnungen mit Höhenangaben in m über NN) zur Prüfung und abschließenden Stellungnahme bzw. dem Abschluss einer Vereinbarung mit dem Grundstückseigentümer/Bauherrn zuzusenden. Alle geplanten Maßnahmen bedürfen der Zustimmung der Westnetz GmbH, Spezialservice Strom, Florianstraße 15-21, 44139 Dortmund, Tel. 0231/4238-5758.

h) Hinweise zu potenziellen Überflutungen

Überflutungen der überplanten Flächen durch die räumliche Nähe zu den Gewässern „Elsdorfer Fließ“ und „Escher Bach“ können nicht ausgeschlossen werden. Daher sind die technischen Anlagen entsprechend auszurüsten.

**Bebauungsplan Nr. 274 / Pa
„Freiflächen-Photovoltaikanlagen
an der BAB 61“**

Kreisstadt Bergheim
Rhein-Erft-Kreis
Nordrhein-Westfalen

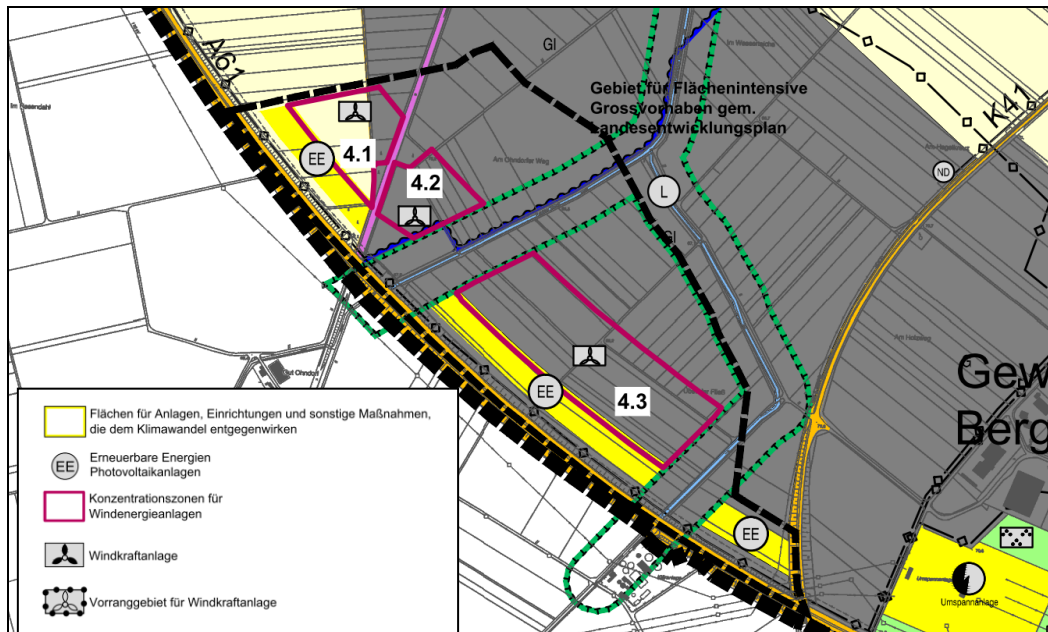
II. Begründung

in der Fassung für
die Offenlage gem. § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB

A. Übergeordnete Planungen (Flächennutzungsplan, Regional- und Landesplanung)

Flächennutzungsplan

Durch die 126. Änderung des Flächennutzungsplanes der Kreisstadt Bergheim soll die planungsrechtliche Steuerung zur Nutzung von erneuerbaren Energien im Außenbereich auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgen. Dies umfasst auch die Nutzung von Solarenergie durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen.



In der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes ist dazu ausgeführt:

Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes soll der Beitrag der erneuerbaren Energien an der Energieerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland erheblich erhöht werden. Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) hat sich das Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoß bis zum Jahre 2025 um 25 % und bis zum Jahre 2050 um mindestens 80 % zu reduzieren. Ein Beitrag auf kommunaler Ebene ist die Ausweisung von Flächen für die Nutzung regenerativer Energien im Rahmen der Bauleitplanung. Mit der Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie im Flächennutzungsplan können zudem Konflikte mit anderen Nutzungen minimiert und die Anlagen an geeigneten Stellen gebündelt werden.

Ziel der 126. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreisstadt Bergheim ist die planungsrechtliche Steuerung der Nutzung von erneuerbaren Energien im Außenbereich. Dies umfasst die Nutzung von Windenergie durch

Windkraftanlagen sowie die Nutzung von Solarenergie durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Die Nutzung regenerativer Energien im Außenbereich der Kreisstadt Bergheim wurde vor diesem Hintergrund umfassend untersucht („Gutachten zur Ausweisung von Flächen für regenerative Energien in der Kreisstadt Bergheim unter besonderer Berücksichtigung der Windressourcen“, Döpel Landschaftsplanung, Stand August 2011, Revision Januar 2014; angepasst Januar 2016 im Folgenden „Döpel-Gutachten“ genannt, siehe Anlage 1).

Auf dieser Basis, der städtebaulichen Abwägung und der bisher durchgeführten Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligungen sollen mit der 126. Flächennutzungsplanänderung die Flächen, die als für die Nutzung erneuerbarer Energien geeignet ermittelt wurden, planungsrechtlich umgesetzt werden. [...]

Solaranlagen im Außenbereich sind keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB. Eine Genehmigungsfähigkeit als sonstiges Außenbereichsvorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB ist nicht gegeben, da in der Regel davon auszugehen ist, dass die in § 35 Abs. 3 BauGB aufgeführten öffentlichen Belange zu denen der Flächennutzungsplan zählt, entgegenstehen. Die Ausweisung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bedarf daher einer Flächennutzungsplanänderung. Da das Vorhandensein eines Bebauungsplans gem. den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Voraussetzung ist, um die Zahlung der Einspeisevergütung für den Strom aus der großflächigen Photovoltaikanlage beanspruchen zu können, erfolgt die Umsetzung konkreter Anlagen üblicherweise auf der Basis eines Bebauungsplanes. Am 22.06.2015 hat der Rat der Kreisstadt Bergheim den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 274/Pa "Freiflächen-Photovoltaikanlagen an der BAB 61" gefasst. Die vorliegende Flächennutzungsplanänderung soll hierfür die Voraussetzung schaffen. [...]

Im vorliegenden Döpel-Gutachten werden für die Ausweisung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen Bereiche bis zu 110 m entlang von Verkehrsstrassen, die leicht südlich exponiert sind, empfohlen. Damit fokussiert das Gutachten die Photovoltaikanlagen auf Flächen, die tatsächlich wirtschaftlich umsetzbar sind (vgl. Döpel-Gutachten Stand August 2011, Revision Januar 2014; angepasst Januar 2016, Kapitel 5).

In Verbindung mit dem EEG, das entsprechende Anlagen entlang von Autobahnen und Schienenstrecken fördert, wurden Flächen entlang der BAB 61 westlich des Gewerbeparks Bergheim sowie östlich der Grubenan-

schlussbahn bei Rheidt-Hüchelhoven in das Verfahren gem. § 3 (1) BauGB und § 4 (1) BauGB eingebracht. [...]

Im Rahmen des Döpel-Gutachtens (Stand August 2011, Revision Januar 2014; angepasst Januar 2016) zur Ausweisung von Flächen für regenerative Energien in der Kreisstadt Bergheim sind ebenfalls die Möglichkeiten zur Realisierung von Freilandanlagen für die Nutzung von Photovoltaik im Stadtgebiet untersucht worden. Insgesamt empfiehlt das Gutachten Standorte entlang von Verkehrsstrassen zu planen und tendenziell eher leicht südlich exponierte Flächen zu bevorzugen. Bei der Standortauswahl sollten Lagen in der Erft-Tal-Aue wegen relativer Nebelhäufigkeiten gemieden werden.

Im Gegensatz zu Windenergieanlagen sind Photovoltaikanlagen nicht privilegiert gem. § 35 (1) BauGB. Somit ist für eine Realisierung in jedem Fall ein Bauleitplanverfahren erforderlich. Der Flächennutzungsplan schafft als vorbereitende Bauleitplanung die Voraussetzung für die nachfolgende Ebene. Wie bereits dargestellt ist aus Gründen der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen davon auszugehen, dass die Umsetzung konkreter Anlagen auf der Basis eines Bebauungsplanes erfolgen wird. Die vorliegende Flächennutzungsplanänderung soll hierfür die Voraussetzung schaffen.

Bei der Ermittlung geeigneter Flächen sind die Vorgaben des EEG zu berücksichtigen, um Flächen auszuweisen, die tatsächlich auch aus wirtschaftlicher Sicht umzusetzen sind. Gemäß EEG ist die Voraussetzung für eine Förderung, dass zur Realisierung von Anlagen ein Bebauungsplan nach dem 1. September 2003 zumindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie aufgestellt worden ist. Die Anlagen müssen sich auf Flächen befinden, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen und in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet worden sind.

Da von der Darstellung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen kein grundsätzlicher Ausschluss entsprechender Anlagen an anderer Stelle ausgeht, ist eine explizite Untersuchung des gesamten Stadtgebietes analog zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen nicht zwingend erforderlich. Gleichwohl wurden die Bereiche entlang von Autobahn und Schienenwegen für eine entsprechende Darstellung in den Fokus genommen.

In die bisherigen Beteiligungsverfahren wurden folgende Flächen in Paffendorf an der BAB 61 sowie Flächen östlich von Rheidt-Hüchelhoven eingebracht:

- 1. Paffendorf, entlang der BAB 61*

2. Rheidt-Hüchelhoven, östlich entlang der Grubenanschlussbahn

Entlang der BAB 61 sind im Stadtgebiet grundsätzlich mehrere Flächen geeignet. Mit Flächen längs der BAB 61 im Bereich Paffendorf können jedoch sowohl Freiflächen-Photovoltaikanlagen als auch Windenergieanlagen in diesem Bereich gebündelt werden (vgl. Kapitel 3.1). Dies entspricht dem Ziel zum Aufbau einer Zukunftslandschaft für Energie in diesem Bereich insbesondere aufgrund der Nähe zum geplanten interkommunalen Kompetenzareal terra nova. Die räumliche Nähe ergänzt die Zielrichtung zum Aufbau eines klimaneutralen Gewerbegebietes mit der Nutzung erneuerbarer Energien in besonderer Weise.

Die DB-Strecke Neuss-Köln führt weitgehend durch bestehende Siedlungsgebiete. Dies schließt eine Aufstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus. Freiflächen entlang der DB Strecke südlich der Ortsteile Glesch und Paffendorf sind aufgrund der kleinteiligen Struktur des Landschaftsbildes in diesem Bereich nicht geeignet. Weiteres Potenzial befindet sich entlang der Kohlebahnen durch das Stadtgebiet. Diese führen zum großen Teil durch bestehende Gehölz- und Waldstrukturen, entlang von Verkehrsstrassen oder sind bzgl. ihrer Ausrichtung nicht geeignet. Lediglich östlich der Grubenanschlussbahn bei Rheidt-Hüchelhoven befinden sich zwei Flächen, die auch hinsichtlich des Landschaftsbildes und der Ausrichtung geeignet sind. Diese Flächen sind durch Hochspannungsmasten vorbelastet. Zu der Ortslage Rheidt sind sie durch den Damm der Grubenanschlussbahn auch optisch abgeschirmt. Ausgenommen wird ein Bereich, direkt angrenzend an die Ortslage Rheidt, der durch seine kleinteilige Struktur, einer Hofstelle und einzelne Gebäude im Außenbereich für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht geeignet ist.

Zwischenzeitlich ist jedoch bereits im Rahmen der 125. Änderung des Flächennutzungsplanes für die Fläche „Rheidt, östlich“ eine anderweitige Nutzung dargestellt (Baustelleneinrichtungsfläche im Rahmen der Erweiterung des Kraftwerkes Niederaußem). Auch wenn dies nur eine temporäre Darstellung ist (bis zum Jahre 2022), ist bis dahin keine anderweitige Nutzung möglich und sinnvoll. Daher wird die Fläche „Rheidt-Hüchelhoven, östlich der Grubenanschlussbahn“ im Rahmen der vorliegenden Änderung nicht weiterverfolgt. Die Darstellung von Flächen für Erneuerbare Energien / Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird in der 126. Änderung des Flächennutzungsplans damit reduziert auf die Fläche:

- Paffendorf, an der BAB 61*

Die Fläche „Paffendorf, an der BAB 61“ wurde jedoch im Vergleich zum Vorentwurf nach Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln reduziert, um die Inanspruchnahme von Freiraum auf den Bereich parallel zu den Flä-

chen für Konzentrationszonen für Windenergie zu begrenzen. Der Flächenumfang beträgt nun 9,3 ha. [...]

Das Stadtgebiet Bergheim befindet sich in Teilbereichen der Landschaftspläne 1, 2, 5, 6 und 7 des Rhein-Erft-Kreises. [...]

Die Fläche Paffendorf, westlich an der BAB 61 wird von dem Elsdorfer und dem Escher Fließ durchzogen. Diese sind zusammen mit Pufferflächen entlang des Ufers als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Diese Bereiche sind von der Darstellung als Konzentrationszone für Windenergieanlagen sowie von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgenommen. [...]

Im Gutachten zur Ausweisung von Flächen für regenerative Energien in der Kreisstadt Bergheim unter besonderer Berücksichtigung der Windressourcen, Döpel Landschaftsplanung, Stand August 2011, Revision Januar 2014; angepasst Januar 2016) werden auf den Seiten 75 bis 78 folgende Aussagen getroffen:

Photovoltaik - Freiflächenanlagen

Zwischen 1990 und 2009 stieg die installierte Leistung von 1 auf rund 9.800 Megawatt (MW). 2009 produzierten PV-Anlagen annähernd 6,2 Milliarden Kilowattstunden und deckten so erstmals mehr als 1 Prozent des deutschen Stromverbrauchs. 2010 wurden alleine 7.400 MW in Deutschland zugebaut und der Anteil am Bruttostromverbrauch kletterte mit rund 11,7 TWh bereits auf knapp 2 %. Das ist eine Vermeidung von rund 118 Mio. t CO₂-Äquivalenten im Jahr 2010. Bereits auf bauleitplanerischer Ebene einer Kreisstadt kann die Solarstromerzeugung einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung fossiler Energieträger und zum Umweltschutz beitragen. Bergheim ist für eine solarenergetische Nutzung mittels PV-Anlagen gut geeignet, wenn auch der Flächenbedarf für PV-Anlagen gegenüber Windenergieanlagen, bei gleichem Energieertrag, ein Vielfaches beträgt. Für großflächige Anlagen im unbebauten Areal sind aufgrund der Wirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung, Freiraumnutzungen und das Landschaftsbild bauleitplanerische Instrumentarien anzusetzen. Der bauleitplanerischen Bewertung sind grundlegende planungsrechtliche und energiewirtschaftliche Betrachtungen von PV-Anlagen voranzustellen. Für Gebäude-PV-Anlagen werden Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

PV-Anlagentypen

[...] Für Freilandanlagen ist eine Privilegierung nach Baugesetzbuch (BauGB) nicht gegeben. Eine Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB wäre möglich, doch PV-Anlagen fehlt es regelmäßig an der für die Nr. 3 erforderlichen Standortgebundenheit. So können PV-Anlagen im bauplanungsrechtlichen Außenbereich zwar zweckmäßig sein, ihrem Wesen nach sind sie jedoch nicht an den Außenbereich gebunden. So dürfte die Zulassung einer Freiland-PV-Anlage nach § 35 Abs. 2 BauGB als sonstiges Vorhaben regelmäßig ausscheiden, da zulassungsvoraussetzend hier bereits eine Nichtbeeinträchtigung öffentlicher Belange ist. Dies dürfte jedoch bei großflächigen PV-Anlagen alleine wegen ihrer Landschaftsbildbeeinträchtigung nicht gegeben sein. Entsprechend kann die planungsrechtliche Zulässigkeit nur über die Bauleitplanung gewährleistet werden. Dabei kann der Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitender Bauleitplan genutzt werden, welche Standortfaktoren für die Ausweisung von Flächen für PV-

Freilandanlagen maßgeblich sind. Im Freien werden Solarmodule entweder in langen Reihen hintereinander mit Hilfe einer geeigneten Unterkonstruktion platziert oder auf Nachführanlagen (Solartracker) befestigt, welche im verschattungsfreien Abstand zueinander stehen. Aus ökonomischen Gründen werden meist Zentralwechselrichter für die Umwandlung des Gleichstromes aus den PV-Modulen in Wechselstrom verwendet. Der erzeugte Wechselstrom wird meist direkt ins Mittelspannungsnetz eingespeist, da die Leistung im Niederspannungsnetz nicht mehr aufgenommen werden kann. Als besonders geeignet werden Flächen angesehen, deren anderweitige Nutzung schwierig ist (Deponieflächen, verlassene Militärgelände, ...), da es die landwirtschaftliche Nutzfläche nicht schmälert. Der Flächennutzungsgrad kann in kWp pro Quadratmeter angegeben werden und liegt bei einem mittleren Standort bei ca. 30 Wp pro Quadratmeter. Dies entspricht ca. einem Ertrag von 30 kWh pro Jahr pro Quadratmeter. Zum Vergleich: Bei der Windenergienutzung in der Kreisstadt Bergheim besteht an den empfohlenen geeigneten Standorten ca. das zehnfache Potenzial, also ca. 300 W/m² Rotorfläche. Das nötige Investitionskapital wird häufig durch Bürgergesellschaften aufgebracht.

Wesentliche Inhalte des EEG bezüglich PV-Anlagen, Förderbedingungen nach EEG, Neuregelungen im EEG 2014

Grundsätzlich beträgt für Photovoltaikanlagen die Vergütungsdauer 20 Jahre und bleibt vom Jahr der Inbetriebnahme bis zum Ende der Unterstützungsdauer unverändert. Je nach Leistungsklasse (Anlagen auf Gebäuden, im Freien ...) werden die Vergütungssätze gestaffelt angewandt.

Gebäude-PV-Anlagen

Die Vergütung für Solaranlagen in, an oder auf einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand beträgt gemäß § 51 EEG 2014:

1. bis einschließlich einer installierten Leistung von 10 Kilowatt 13,15 Cent/kWh,
2. bis einschließlich einer installierten Leistung von 40 Kilowatt 12,80 Cent/kWh,
3. bis einschließlich einer installierten Leistung von 1 Megawatt 11,49 Cent/kWh,
4. bis einschließlich einer installierten Leistung von 10 Megawatt 9,23 Cent/kWh.

Freiflächen PV-Anlagen

Neuanlagen über 100 kWp Nennleistung (vor dem 01.01.2016 über 500 kWp) erhalten keine feste Einspeisevergütung mehr. Für entsprechende PV-

Freiflächenanlagen, die dem EEG 2014 unterfallen, kann nur im Rahmen der geförderten Direktvermarktung gemäß §§ 19 Abs. 1 Nr. 1, 34 EEG 2014 ein Anspruch auf finanzielle Förderung gegeben sein. Hintergrund dieser Einführung eines „Marktprämienmodelles“ mit verpflichtender Direktvermarktung ist, dass die finanzielle Förderung für Strom aus allen erneuerbaren Energien bis spätestens 2017 durch Ausschreibungen zu ermitteln ist (§ 2 Abs. 5 EEG). Die Höhe der Vergütung des eingespeisten Stroms soll ab diesem Zeitpunkt nicht länger gesetzlich festgelegt, sondern mit einer Erlösobergrenze in einem wettbewerblichen Verfahren am Markt ermittelt werden. Für die PV-Freiflächenanlagen wird dieses Modell bereits 2015 eingeführt. Die gesetzlichen Grundlagen für die Ausschreibungen zur Ermittlung der finanziellen Förderung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind § 55 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 (EEG 2014) und die aufgrund von Photovoltaik - Freiflächenanlagen § 88 EEG 2014 erlassene Freiflächenanlagenausschreibungsverordnung (FFAV). Die Verordnung legt zunächst bis zum Ende des Jahres 2017 die Summe der installierten Leistung fest, für die zu einem bestimmten Gebotstermin die finanzielle Förderung ausgeschrieben wird. Bieter können sich in jeder Ausschreibungsrunde mit Ihren konkreten Projekten und einer bestimmten installierten Leistung bewerben. Der Höchstwert im Sinne von § 8 Freiflächenausschreibungsverordnung beträgt für den ersten Gebotstermin 11,29 Cent pro Kilowattstunde. Der Höchstwert ist der Wert, der maximal geboten werden darf. Überschreitet der im Gebot angegebene Gebotswert den Höchstwert, wird das Gebot von dem Zuschlagsverfahren ausgeschlossen.

Vorteile der Photovoltaik

- Da die Sonne eine für den Menschen unerschöpfliche Energiequelle darstellt und die Solarenergie somit frei zur Verfügung steht und nichts kostet, ist dies einer der größten Vorteile im Bezug zur Photovoltaik (PV).*
 - Auch bei steigenden Energiepreisen wird mittels Photovoltaik- Anlage Strom zu gleichbleibenden Kosten produziert.*
 - Die Abhängigkeit von Öl und Gas wird reduziert, das verringert das Potenzial für Krisensituationen und internationale Konflikte, die bei herkömmlichen Energieträgern auftreten.*
 - PV- Anlagen sind größtenteils wartungsfrei.*
 - Auch bei geringer Sonneneinstrahlung wandelt die PV-Anlage Licht in Strom um. Hierbei spielen die Wechselrichter, welche zum Teil sehr gute Wirkungsgrade haben, eine große Rolle.*
 - Auf die Solarmodule (PV-Module) wird meist eine Gewährleistung von bis zu 25 Jahren gegeben.*
-

- Die Nutzung der PV- Anlage trägt mit der Erzeugung sauberer Energie zur CO₂ - Minderung bei.

- Die PV- Anlage erzeugt keinen Lärm oder sonstige Emissionen.

Nachteile der Photovoltaik

- Die Solarmodule bringen nach 20 bis 25 Jahren nur noch etwa 80 Prozent Leistung.

- Die Investitionskosten in eine PV- Anlage sind sehr hoch.

- Für viele kommt eine PV- Anlage nicht in Betracht, weil diese das Dach eines Hauses in deren Augen verunstaltet.

- Im Winter scheint die Sonne weniger, wenn mehr Energie benötigt wird – im Sommer verhält es sich umgekehrt.

- Im Vergleich zur Windenergienutzung wird ein Vielfaches der Fläche für den gleichen Energieertrag benötigt.

Mögliche Flächen für flächenhafte Photovoltaikanlagen

Die grundsätzlich förderfähige Flächenkulisse für Freiflächenanlagen hat sich mit dem EEG 2014 zwar verändert. Für das Stadtgebiet Bergheim sind aber nur die Sachverhalte relevant, die bereits in der Nutzung regenerativer Energien in der Kreisstadt Bergheim letzten Jahren förderfähig waren. PV-Freiflächenanlagen sind demnach grundsätzlich förderungsfähig, wenn diese auf

- bereits versiegelten Flächen,

- Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung, und

- Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen in einem 110 m Randstreifen liegen.

So könnten auf Grundlage des neuen EEG beispielsweise im 110 m Abstand nördlich der A61, im Bereich der Suchraumfläche 4, Standorte vorgesehen werden. Diese Fläche ist im Vergleich zu autobahnnahen Flächen bei Zievorich auf Grund der besser geeigneten Höhenlage bevorzugt zu bewerten.

- Grundsätzlich sollten Standorte entlang von Verkehrsstrassen geplant werden.

- Tendenziell sind eher leicht südlich exponierte Flächen zu bevorzugen.

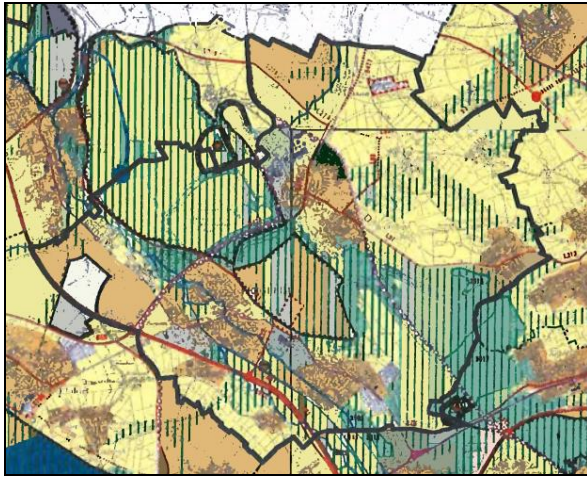
- Bei der Standortauswahl sollten Lagen in der Erft-Tal Aue wegen relativer Nebelhäufigkeiten gemieden werden.

Allgemeine Handlungsempfehlungen

Folgende allgemeine Empfehlungen sind unter Berücksichtigung der kommunalen Rahmenbedingungen in der Kreisstadt Bergheim über die Flächennutzungsplanung hinaus denkbar:

Neben der Einrichtung einer Dachflächenbörse für PV-Anlagen sowie eines Dachflächenkatasters für öffentliche Gebäude kann eine Festsetzung zur Nutzung von PV-Anlagen auf Dachflächen in Satzungen geprüft werden. Daneben können Infoveranstaltungen zur Nutzung von PV-Anlagen für interessierte Bürgerinnen und Bürger durchgeführt werden. [...]

Regionalplan



Auszug aus dem Regionalplan

Der Bebauungsplan Nr. 274/Pa liegt überwiegend in einem Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen für flächenintensive Großvorhaben. Der westliche Bereich (Teilfläche 4) wird als allgemeiner Freiraum und Agrarbereich dargestellt.

Landschaftsplan (LP)

Nach § 9 BNatSchG stellt der Landschaftsplan die Grundlage für die Entwicklung, den Schutz und die Pflege der Landschaft und ihrer Bestandteile dar. Der LP gilt für die Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne.

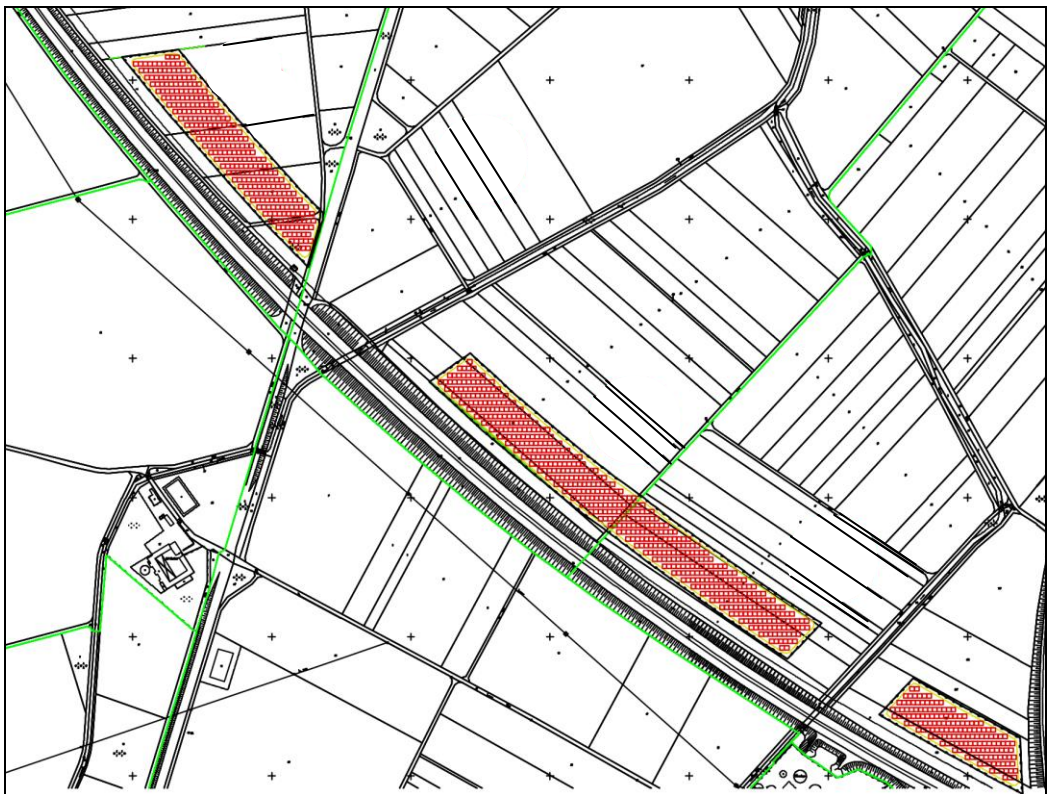
Das Stadtgebiet Bergheim umfasst Teilbereiche aus Plangebieteten folgender Landschaftspläne (LP) des Rhein-Erft-Kreises:

- LP 1 „Tagebaurekultivierung Nord“
- LP 2 „Jülicher Börde mit Titzer Höhe“
- LP 5 „Erfttal Süd“.
- LP 6 „Rekultivierte Ville“
- LP 7 „Rommerskirchener Lößplatte“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 274/Pa liegt innerhalb des LP 2. Für diese Fläche ist das Entwicklungsziel 2 relevant, welches die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen vorsieht. Die zwischen den Teilflächen liegenden Fließgewässer sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

B. Anlass und Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 274 / Pa „Freiflächen-Photovoltaikanlagen an der BAB 61“ liegt eine konkrete Planung vor, wie mittels Solarmodulen an dieser Stelle entlang der Autobahn BAB 61 eine Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung erfolgen kann.



Auszug aus der Planung des Vorhabenträgers

Voraussetzung für eine Genehmigung und Realisierung der Anlagen sind entsprechende planungsrechtliche Grundlagen. Der Flächennutzungsplan wird daher im Rahmen der 126. Änderung angepasst.

Da eine Genehmigung nach § 35 BauGB nicht möglich ist, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Kreisstadt Bergheim erforderlich.

C. Erläuterung der Planung

Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die für die Errichtung der vorgesehenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen erforderlichen Flächen in einem Streifen mit einer Entfernung zwischen 35 und 115 m Abstand zum befestigten Fahrbahnrand der Autobahn BAB 61 sowie den zwischen den Teilflächen 2 und 3 liegenden Wirtschaftsweg.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Paffendorf, Flur 9, Flurstücke Nr. 3, 4, 5, 6, 103, 104 und 105 jeweils teilweise

Gemarkung Glesch, Flur 16, Flurstücke Nr. 47, 48 und 49 jeweils teilweise

Gemarkung Glesch, Flur 17, Flurstücke Nr. 42, 43, 44, 59 und 92 jeweils teilweise

Planzeichnung

In der Planzeichnung sind die für die Errichtung der vorgesehenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen erforderlichen Flächen als Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, mit Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien, Photovoltaikanlagen“ festgesetzt.

Die Solarmodule müssen zu der äußeren Begrenzung einen Abstand von 5 m einhalten. Dieser Abstand ist mit einer Baugrenze in der Planzeichnung festgesetzt. Die Solarmodule dürfen in einem Streifen mit einer Entfernung zwischen 40 und 110 m Abstand zum befestigten Fahrbahnrand der Autobahn BAB 61 errichtet werden. Ein 5 m breiter umlaufender Streifen, der mit eingezäunt wird, dient als Umfahrt.

In der Planzeichnung sind zudem nachrichtlich Grenzen der Wasserschutzzone IIIA, in der die Teilfläche 4 liegt, Grenzen der Landschaftsschutzgebiet beiderseits der Gewässer sowie vorhandene Leitungen einschließlich deren Schutzstreifen dargestellt.

Flächenbilanz

Geltungsbereich des Bebauungsplanes	92.905 qm
Teilfläche 1	16.380 qm
Teilfläche 2	25.015 qm
Teilfläche 3	26.125 qm
Teilfläche 4	25.020 qm
Wirtschaftsweg	365 qm

Textliche Festsetzungen

Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, mit Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien, Photovoltaikanlagen“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich erforderlicher Nebenanlagen und Einfriedungen zulässig.

Zur Eingriffsminimierung werden folgende Beschränkungen für bauliche Anlagen getroffen:

Für die Teilfläche 1 wird für die Module als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 12.000 qm festgesetzt. Träger der Module und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) dürfen eine maximale Bodenversiegelung von 1.000 qm* aufweisen. Wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten dürfen maximal 300 qm groß sein.

Für die Teilflächen 2 und 4 wird für die Module als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 16.000 qm festgesetzt. Träger der Module und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) dürfen eine maximale Bodenversiegelung von 300 bzw. 1.500 qm* aufweisen. Wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten dürfen maximal 4.500 qm groß sein.

Für die Teilfläche 3 wird für die Module als projizierte überbaubare Fläche wird eine maximale Grundfläche von 17.000 qm festgesetzt. Träger der Module und Nebenanlagen (Transformer, Zaunpfosten usw.) dürfen eine maximale Bodenversiegelung von 300 qm aufweisen. Wasserdurchlässig befestigte Zu- und Umfahrten dürfen maximal 4.500 qm groß sein.

* Auf Grund potenzieller archäologischer Bodendenkmale dürfen die Modulträger auf den Teilflächen 1 und 4 nicht bis zu 1,40 m in den Boden gerammt werden, um die Gefahr einer Beschädigung von Bodendenkmalen unterhalb der landwirtschaftlichen Bearbeitungstiefe auszuschließen. Die Gründung auf diesen beiden Teilflächen erfolgt daher mit Betonfundamenten, die nur bis zu 50 cm tief in den Boden eingebunden sind. Um statisch den auf die Modultische einwirkenden Windkräften entgegen zu wirken bzw. gerecht zu werden, müssen die vier Fundamente je Modultisch eine Gesamtgrundfläche von etwa 5 qm aufweisen. Daraus ergibt sich für die Teilflächen 1 und 4 ein entsprechend höherer Versiegelungsgrad.

Die Höhe der Solarmodule darf generell maximal 2,50 m über dem angrenzenden Gelände/Boden betragen, gemessen von der Geländeoberfläche nach Abschluss der Erd-/Bauarbeiten lotrecht zur Oberkante des jeweiligen Moduls. Die Höhe von Transformatoren (Wechselrichter, Trafostation) darf max. 3,50 m über den angrenzenden Gelände/Boden betragen, gemessen von der Geländeoberfläche nach Abschluss der Erd-/Bauarbeiten lotrecht zum höchsten Punkt der jeweiligen Anlage.

Sofern Aufwuchs entfernt werden muss, insbesondere Bäume oder Sträucher, darf dies aus Gründen des Artenschutzes nur außerhalb der Brut-/Fortpflanzungszeiten von Vögeln und Fledermäusen (Oktober bis Februar) erfolgen. In der Zeit vom 1. März bis zum 30. September sind solche Arbeiten nur in Ausnahmefällen mit besonderer Genehmigung der Naturschutzbehörde möglich. Für die Befestigung von Zufahrten und Stellplätzen sind zur Eingriffsminimierung nur wasserdurchlässige Beläge mit Naturbaustoffen zu verwenden. Beton- und Kunststoffprodukte werden ausgeschlossen. Um potenzielle Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften zu verhindern, ist bei der Anlage der Kabelgräben Oberboden getrennt vom übrigen Grabenaushub zu lagern. Nach Verlegung der Kabel muss eine schichtgerechte Grabenverfüllung erfolgen, bei der eine Vermischung der Bodenhorizonte verhindert wird. Zur Minimierung von Eingriffen in den Wasserhaushalt des Bodens ist das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen der Freiflächen-Photovoltaikanlagen dezentral an den Modulen zu versickern. Zentrale Anlagen für die Wasserhaltung oder die gesammelte Ableitung sind nicht zulässig. Zur Wahrung / Sicherung von Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere sind sämtliche nicht versiegelten Bodenflächen als Ackerbrache zu unterhalten und extensiv zu pflegen (Mahd mind. 1 mal jährlich und Umbruch max. 1 mal alle drei Jahre jeweils vor oder nach der Brutzeit der Feldlerche von Ende Juli bis Mitte März). Um nach einem späteren Rückbau der Anlagen die Flächen wieder als Acker nutzen zu dürfen, ist keine dauerhafte Umwandlung in Grünland vorgesehen, sondern der Status als Ackerfläche soll gewahrt bleiben. Durch die extensivere Nutzung können sich im Sinne von Blüh- oder Ackerrandstreifen im Vergleich zur intensiven Nutzung dennoch deutlich artenreichere Biotope bilden. Der Einsatz von Dünger und Pestiziden sowie von Reinigungsmitteln (für die Solarmodule) ist unzulässig.

Zaunanlagen sind zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als Metallgitter- oder Metallgeflecht-Zäune mit Übersteigenschutz (z.B. Maschendrahtzaun mit oberer Stacheldrahtabspannung) bis zu einer Höhe von maximal 2,50 m zulässig. Zäune sind für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig auszuführen, um Barriere-Effekte

zu vermeiden. Hierzu ist ein Mindestabstand der Zaununterkante von 15 cm zum Boden einzuhalten.

Um nachteilige Auswirkungen auf den Boden unterhalb der landwirtschaftlichen Bearbeitungsebene und auf potenzielle archäologische Funde zu vermeiden, sind Eingriffe in den Boden mit Ausnahme der punktuell in den Boden gerammten Träger der Solarmodule auf den Teilflächen 2 und 3 nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeitigen Geländeniveau zulässig.

Im Bereich der Rohrleitung DN 1600 (Finkelbachleitung) der RWE Power AG einschließlich des Schutzstreifens sind bauliche Anlagen nur im Einvernehmen mit dem Leitungsträger zulässig.

Innerhalb der 40 m Bauverbotszone entlang der BAB 61 sind Einfriedungen/Zaunanlagen nur mit Zustimmung des Landesbetriebes Straßen Nordrhein-Westfalen zulässig. Nach Aufforderung durch den Landesbetrieb Straßen Nordrhein-Westfalen sind Einfriedungen/Zaunanlagen entschädigungsfrei zurückzubauen. Die Bestimmungen des § 9 Bundesfernstraßengesetz sind zu beachten.

D. Fachliche Belange der Planung

Erschließung

Öffentliche Erschließungsanlagen müssen für die Realisierung der Anlagen nicht errichtet werden. Eine Zufahrt für die Errichtung der Anlagen sowie für spätere Wartungsarbeiten ist bei allen Anlagen über vorhandene Wirtschaftswege möglich. Es sind ebenso keine Anlagen zur Ableitung von Schmutz- oder Niederschlagswasser erforderlich. Das auf den Modulen und Transformatoren auftreffende Niederschlagswasser wird nicht verunreinigt und kann breitflächig über die belebte Bodenzone unter oder zwischen den Solarmodulen versickern. Die Belange des Grundwasserschutzes werden dabei nicht berührt.

Brandschutz

Die innere Erschließung der umlaufend eingezäunten Freiflächenanlage erfolgt über eine befahrbar hergerichtete Zufahrt mit einer Mindestbreite von 5,00 m. Die Anlage wird über ein Tor mit einer Breite von ca. 5,00 m befahren / betreten. Das Tor ist mit einem Vorhängeschloss gesichert, welches im Brandfall durch ein entsprechendes Werkzeug der Feuerwehr geöffnet werden kann. Die Einfahrtsbreite ist mit 5,00 m so dimensioniert, dass Lösch- und Rettungsfahrzeuge diese sicher und ohne Behinderung durchfahren können. Die weiterführenden Erschließungswege zu den Wechselrichterstationen werden über befestigte Fahrflächen mit einer Breite von mindestens 5,00 m gewährleistet. Umlaufend ist zwischen Modultischen und Zaunanlage ein Mindestabstand von 5,00 m vorgesehen, so dass ausreichend Platz für Lösch- und Rettungsfahrzeuge besteht. Der Außenradius von Kurven beträgt mindestens 10,50 m. Somit ist gesichert, dass Löschfahrzeuge der Feuerwehr keine Hindernisse zu erwarten haben. Die Wechselrichterstationen selbst sind als Betonkonstruktion mit Stahltüren ausgebildet und somit nicht brennbar. Die Brandlast geht allein von der technischen Ausstattung aus. Für den Fall eines Löscheinsatzes darf ausschließlich Löschpulver, Schaum oder CO₂ zur Verwendung kommen. Da die verwendeten Materialien unter die Brandschutzklasse A fallen, ist ein kontrolliertes Abbrennen der Bauteile die gefahrloseste Maßnahme, um den Brand unter Kontrolle zu bekommen. Alle technischen Anlagen auf dem Grundstück werden ohne Personal betrieben. Zugang zum Grundstück erhalten ausschließlich geschultes Wartungspersonal bzw. eingewiesenes Personal zur Grünpflege. Die Leitungsverlegung und Leitungsbefestigung erfolgt ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal. Falsches oder nicht fachgerechtes Verbinden der DC-Leitungen ist somit nahezu ausgeschlossen. Vor Inbetriebnahme der Anlage erfolgt ei-

ne technische Abnahme aller Komponenten. Eine mehrmalige jährliche Wartung, Inspektion und Instandsetzung durch eine Elektrofachkraft wird durch den Betreiber der Anlage durchgeführt.

Schallschutz

Abgesehen von den Bauarbeiten zur Errichtung der Anlagen, die jeweils etwa drei Wochen dauern werden, entsteht durch den Betrieb der Anlage kein Lärm. Die Solarmodule sind fest installiert. Die Transformer sind so platziert und eingehaust / umhüllt, dass diese ebenfalls keine relevanten Schallemissionen erzeugen.

Vorhandene Leitungen

Im Plangebiet befindet sich eine Rohrleitung DN 1600 (Finkelbachleitung) der RWE Power AG. Diese Rohrleitung ist dinglich gesichert. Ein Sicherheitsstreifen von 10 m ist einzuhalten. Die Rohrleitungstrasse muss jeder Zeit frei zugänglich sein und eine Überbauung ist nicht gestattet.

Die Rohrleitung DN 1600 (Finkelbachleitung) einschließlich des Sicherheitsstreifens sind in der Planzeichnung dargestellt. Im Bereich der vorhandenen Leitung sind nur bauliche Anlagen mit ausdrücklicher Zustimmung des Leitungsträgers zulässig. So können insbesondere die Modulträger so platziert werden, dass sie zwar im Schutzstreifen liegen, die Leitung jedoch nicht tangieren. Zudem können zwischen Vorhaben- und Leitungsträger einvernehmlich frei zu haltende Fahrgassen in einem Maß vereinbart werden, die eine sinnvolle Ausnutzung der Fläche gewährleisten und dennoch die Erreichbarkeit der Leitung sicherstellen.

Außerdem befinden sich im Umfeld des Plangebietes zwei Freileitungen der Westnetz GmbH (Blt-Nr. 1183 und Blt-Nr. 1166).

Die Leitungen einschließlich der Schutzstreifen sind in der Planzeichnung dargestellt. Entsprechende Hinweise dazu sind in den Bebauungsplan aufgenommen. Von den Schutzstreifen ist lediglich die südöstliche Ecke der Teilfläche 1 betroffen. Dort sind jedoch keine Solarmodule geplant. Dieser Bereich dient lediglich als Umfahrt und wird mit eingefriedet. Maststandorte sind vom Bebauungsplan nicht betroffen. Pflanzungen sind nicht vorgesehen. Soweit durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage die Belange der Westnetz GmbH und der Leistungsschutzstreifen betroffen sind, wird sich der Vorhabenträger mit der Westnetz GmbH einvernehmlich abstimmen.

Die bestehende Fernleitung der Evonik ist ebenfalls einschließlich des gesicherten Schutzstreifens in der Planzeichnung dargestellt. Leitung und Schutzstreifen liegen jedoch außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und sind daher von der vorliegenden Bauleitplanung nicht betroffen.

Bergbauliche Belange

Aus bergbehördlicher Sicht werden von der Bezirksregierung Arnsberg zu dem Bebauungsplan keine Bedenken vorgetragen. Zu den bergbaulichen Verhältnissen im Planbereich wurden jedoch folgende Hinweise und Anregungen vorgetragen:

Die Planfläche liegt über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glesch 4“, „Zieverich 3“ und „Union 162“ im Eigentum der RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, hier vertreten durch die RWE Power AG in 50416 Köln. Nach den vorliegenden Unterlagen ist im Planbereich bisher kein Bergbau umgegangen. Der Planungsbereich ist nach den vorliegenden Unterlagen (Differenzenpläne mit Stand: 01.10.2012 aus dem Revierbericht, Bericht 1, Auswirkungen der Grundwasserabsenkung, des Sammelbescheides - Az.: 61.42.63 — 2000 - 1) von durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen.

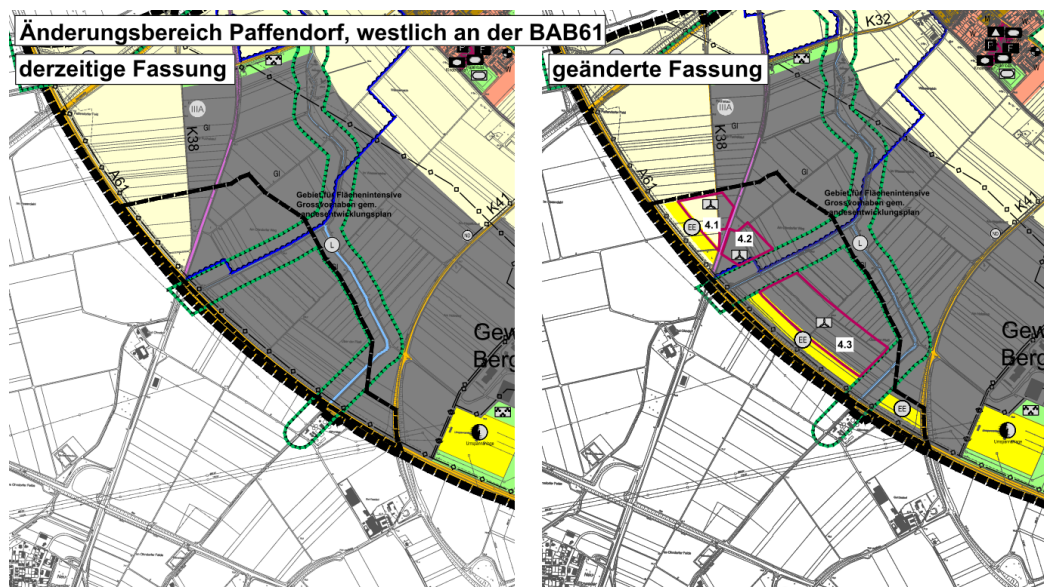
Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohlentagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

Es wird zu bergbaulichen Planungen eine Anfrage an die bergbautreibende RWE Power AG, sowie für konkrete Grundwasserdaten an den Erftverband, Am Erftverband 6 in 50126 Bergheim, empfohlen.

Für die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist nicht zu erwarten, dass die angesprochenen Änderungen der Grundwasserflurabstände ein solches Vorhaben ausschließen oder relevante Auswirkungen haben können, die die Umsetzung des Vorhabens in Frage stellen.

Landwirtschaftliche Belange

Der Bereich, in dem die Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden sollen, ist bis auf die Teilfläche 4 bereits vor der Änderung des Flächennutzungsplanes als gewerbliche Baufläche im Flächennutzungsplan dargestellt und für eine entsprechende bauliche Entwicklung vorgesehen, bei der die betroffenen Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden sollen.



Abgrenzung und Platzierung der Anlagen ergeben sich aus den Richtlinien des EEG und dem § 9 Bundesfernstraßengesetz. Eine entsprechende Einspeisevergütung gibt es für Anlagen entlang von Autobahnen nur bis zu einer Entfernung von 110 m. Nach Bundesfernstraßengesetz müssen die Anlagen jedoch einen Abstand von 40 m zum Fahrbahnrand einhalten. Insofern lassen sich landwirtschaftlich nicht mehr sinnvoll nutzbare Restflächen zwischen den Anlagen und der Autobahn nicht vermeiden.

Die Landwirte, die die Flächen bisher bewirtschaftet haben, sind in die vertraglichen Vereinbarungen des Vorhabenträgers eingebunden, mit denen die Verfügbarkeit der betroffenen Flächen sichergestellt werden. Es werden für die Errichtung der Anlagen nur Flächen in Anspruch genommen, bei denen bislang bestehende Pachtverhältnisse einvernehmlich aufgelöst werden konnten/ können. Eine Existenzgefährdung für einen landwirtschaftlichen Betrieb ist durch die Errichtung der Anlagen nicht zu befürchten.

Ungeachtet dessen führen Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gegensatz zu „normalen“ Baugebieten nicht dazu, dass die landwirtschaftliche Nutzbarkeit grundsätzlich verloren geht. Die Eingriffe in den Boden sind ver-

gleichsweise sehr gering. Auf über 96 % der Fläche erfolgt keinerlei Bodenversiegelung und die Standortbedingungen bleiben erhalten. Die Träger der Solarmodule werden lediglich in den Boden gerammt.

Während der Nutzungsdauer der Anlage kann sich der Boden wieder regenerieren und ist grundsätzlich nach einem potenziellen späteren Rückbau der Anlage wieder mit mindestens gleicher Qualität landwirtschaftlich nutzbar.

Um nach einem späteren Rückbau der Anlagen die Flächen wieder als Acker nutzen zu dürfen, ist keine dauerhafte Umwandlung in Grünland vorgesehen, sondern der Status als Ackerfläche soll gewahrt bleiben.

Für die Kabelgräben ist festgesetzt, dass dort der Oberboden getrennt vom übrigen Grabenaushub zu lagern ist. Nach Verlegung der Kabel muss eine schichtgerechte Grabenverfüllung erfolgen, bei der eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende potenzielle Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften verhindert werden.

Belange der Bodendenkmalpflege

In Teilen des Plangebietes ist mit erhaltenen Relikten von vermuteten Bodendenkmälern zu rechnen. Die Belange des Denkmalschutzes und die kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 3 und 5 BauGB) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einzustellen. Voraussetzung hierfür ist die Ermittlung und Bewertung der Betroffenheit dieser Belange im Rahmen der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials (§ 2 Abs. 3 BauGB). Darüber hinaus haben die Gemeinden nach dem Planungsleitsatz des § 11 DSchG NW die Sicherung der Bodendenkmäler bei der Bauleitplanung zu gewährleisten. Dies gilt unabhängig von der Eintragung in die Denkmalliste auch für nur „vermutete“ Bodendenkmäler (§ 3 Abs. 1 Satz 4 DSCG NW). Den Erhalt der Bodendenkmäler gilt es durch geeignete, die Bodendenkmalsubstanz langfristig sichernde Darstellungen und Festsetzungen zu erreichen.

Archäologisch-historische Grundlagen

Die drei Flächen liegen im Bereich der fruchtbaren Lössbörde. Das Areal ist gegliedert durch mehrere von Südwest nach Nordost ziehende Trockenrinnen, die heute kolluvial verfüllt sind. Es handelt sich hierbei um potentiell siedlungsgünstiges Areal, gekennzeichnet durch Nähe zu Gewässern, leichte Hanglagen und fruchtbare Böden.

Südliche Fläche

Im Bereich der südlichen Freifläche (östlich der Kläranlage), gibt es erste Hinweise auf urgeschichtliche und römische Siedlungen. Bei Prospektionen östlich der K 41 wurden Funde wie Keramikbruchstücke urgeschichtlicher und römischer Zeitstellung erfasst. Diese Siedlungen (Jüngere Steinzeiten, Metallzeiten; 6. Jt. — 1. Jt. v. Chr.) sind regelmäßig an den als Verfärbungen erhaltenen Resten der ehemaligen Holzhäuser und Gruben sowie den darin befindlichen zeittypischen Funden (Gefäßscherben, Werkzeuge usw.) nachweisbar. Als Hüttenlehm wird Lehmverstrich der Fachwerkhäuser bezeichnet, die bei einem Brand zerstört wurden, sodass sich der Lehm verfestigte und über die Zeit hinweg bis heute erhalten blieb. Bei den Erdverfärbungen handelt es sich um Reste von Eintiefungen in den anstehenden Boden. Dies sind Feuerstellen (z. B. Herde o. ä.), Gruben (z. B. Lehmentnahmegruben, Vorratsgruben, Abfallgruben usw.), Pfostengruben (Standort der tragenden Pfosten der Ständerbauten), Brunnen, Wasserentnahmestellen, Gräben (z. B. Umfassungsgräben, Flurgrenzen), Gräber (Körpergräber, Brandgräber sowie Umfassungsgräben der ehemaligen Grabhügel) usw. Diese Eintiefungen sind im Laufe der Zeit verfüllt worden und heute auf Höhe des ungestörten Bodens als Erdverfärbungen zu erkennen. Die in den Verfüllungen enthaltenen Funde ermöglichen die genaue Datierung der Fundplätze, damit Erkenntnisse zur Geschichte des Siedlungsplatzes, und vermitteln darüber hinaus Aufschlüsse zum Leben und Handeln der Menschen (z. B. Speisereste). Die Reste der Siedlungen, der zugehörigen Gräberfelder und die darin befindlichen Funde sind als Zeugnisse der Geschichte zu werten, da sie Informationen zum Leben und Arbeiten der Menschen, zur landwirtschaftlichen Nutzung, zur Verarbeitung von natürlichen Ressourcen (z. B. Feuersteinknollen, Metalle) sowie zum Handel und zur Sozialstruktur tragen. Die archäologischen Plätze umfassen Relikte von mehreren, aufeinander folgenden Siedlungsperioden. Die Holzhäuser verfielen nach etwa einer Generation Nutzung und wurden in der Regel in der Nähe des alten Standplatzes neu errichtet. Im Laufe langjähriger Belegung über mehrere Generationen hinweg entstehen großräumige Siedlungsareale, die mehrere Hektar umfassen können. Römische Landgüter bestanden in der Regel aus einem repräsentativen, ziegelgedeckten Haupthaus und mehreren Nebengebäuden, wie Badehäusern, Gesindehäusern, Scheunen, Stallungen, Speichern, Werkstätten und anderen Gebäuden. Davon haben sich im Boden Mauerfundamente, Pfostengruben, Abfallgruben, Fußböden usw. erhalten. Zu den Hofanlagen gehören zudem Gärten, Wiesen, Weiher, Wege usw. Diese Hofanlagen waren von einem Graben und/oder einer Palisade begrenzt und konnten, wie die Grabungen in den Rheinischen Braunkohletagebauen belegten, Größen bis zu 5 ha einnehmen. Außerhalb der Hofanlagen befanden sich regelmäßig feuergefährliche

Werkstattbereiche, kleine Gräberfelder, private Heiligtümer sowie die Anbindung an das überörtliche Wegenetz. Teilweise wurden sie durch lokale Leitungen mit Frischwasser versorgt. Die Höfe waren umgeben von den landwirtschaftlichen Nutzflächen, wie Äckern, Weide- und Brachflächen, Gewässern, Wäldern usw. Diese Landgüter enthalten für die wissenschaftliche Forschung jeweils einzigartige Informationen über die lokale Bevölkerung und deren Leben und Handeln. Sie waren eingebunden in ein lokales und überregionales Netz von Wirtschaftsbetrieben, da in den Landgütern über die lokale Versorgung mit einheimischen Produkten hinaus zusätzliche handwerkliche oder gewerbliche Tätigkeiten, wie z. B. Töpfereien, Glasmachereien, Metallverarbeitungen usw., erfolgten. Dies vermittelt ein Bild zur damaligen Wirtschafts- und Infrastruktur.

Mittlere Fläche

Es gibt in diesem Bereich keine konkreten Hinweise auf Fundplätze; es besteht zurzeit keine Befunderwartung.

Nördliche Fläche

Unmittelbar westlich der BAB.61 wurden bei Begehungen und Beobachtungen konkrete Hinweise auf den Standort eines römischen Landgutes ermittelt. Dabei konnte eine östliche Begrenzung nur durch die Begrenzung der Autobahntrasse festgestellt werden. Es ist also davon auszugehen, dass sich im Plangebiet östlich der Autobahn weitere archäologisch bedeutende Relikte des römischen Landgutes erhalten haben. Solche Landgüter weisen Größen von mehreren Hektar auf, so dass auch jenseits der Autobahn im Plangebiet erhaltene Relikte zu erwarten sind.

Befunderwartung

Es ist damit zu rechnen, dass sich sowohl in der südlichen wie in der nördlichen Fläche bedeutende Relikte urgeschichtlicher und römischer Besiedlungen erhalten haben. Dazu gehören Gebäudefundamente (Pfostengruben, Wandgräbchen, Steinfundamente von Fachwerkhäusern), Lehmementnahmen- und Abfallgruben, Brunnen, Wegetrassen, Gräbchen, Bestattungen usw.

Nach Rücksprache des Vorhabenträgers mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, wird das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege den Bau der Anlagen archäologisch begleiten. Da relevante archäologische Funde auf Grund der Ackernutzung in der Regel erst ab 50-60 cm Tiefe zu erwarten sind, wird die Tiefe der Kabelgräben bzw. aller zulässigen Erdarbeiten auf 60 cm unter derzeitigem Geländeniveau beschränkt. Damit bleiben potenzielle archäologische Funde, die nicht bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung berührt wurden, weiterhin unverändert erhalten. Auf Grund potenzieller archäologischer Bodendenkmale dürfen

zudem die Modulträger auf den Teilflächen 1 und 4 nicht wie auf den Teilflächen 2 und 3 bis zu 1,40 m in den Boden gerammt werden, um die Gefahr einer Beschädigung von Bodendenkmalen unterhalb der landwirtschaftlichen Bearbeitungstiefe auszuschließen. Die Gründung auf diesen beiden Teilflächen erfolgt daher mit Betonfundamenten, die nur bis zu 50 cm tief in den Boden eingebunden sind.

Wasserwirtschaftliche Belange

Die folgenden Punkte sind zu berücksichtigen:

Die Entwässerung befestigter Flächen ist mit der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Erft-Kreises abzustimmen und ggf. rechtzeitig die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, (z.B. Öle, Kraftstoffe) ist die Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 12.08.1993 in der zurzeit gültigen Fassung zu beachten.

Bei Kreuzungen von oberirdischen Gewässern mit Kabeln ist eine Genehmigung bei der Unteren Wasserbehörde des Rhein-Erft-Kreises zu beantragen. Es wird darauf hingewiesen, dass nach § 3 Wasserhaushaltsgesetz als oberirdische Gewässer jedes "ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende[...] Wasser" zählt, hierzu zählen auch ephemere, d.h. nur während Regenperioden wasserführende Gewässer.

**Bebauungsplan Nr. 274 / Pa
„Freiflächen-Photovoltaikanlagen
an der BAB 61“**

Kreisstadt Bergheim
Rhein-Erft-Kreis
Nordrhein-Westfalen

III. Umweltbericht

in der Fassung für
die Offenlage gem. § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB

A. Einleitung

1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 274 / Pa „Freiflächen-Photovoltaikanlagen an der BAB 61“ liegt eine konkrete Planung vor, wie mittels Solarmodulen an dieser Stelle entlang der Autobahn BAB 61 eine Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung erfolgen kann.

Voraussetzung für eine Genehmigung und Realisierung der Anlagen sind entsprechende planungsrechtliche Grundlagen. Der Flächennutzungsplan wird daher im Rahmen der 126. Änderung angepasst.

Da eine Genehmigung nach § 35 BauGB nicht möglich ist, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Kreisstadt Bergheim erforderlich.

2. Auszüge aus dem Umweltbericht zur 126. Änderung des Flächennutzungsplanes

Fachgesetze

Im Hinblick auf die Ziele des Umweltschutzes sind für die jeweiligen Schutzgüter in den Fachgesetzen folgende Ziele und Grundsätze definiert worden, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind:

Baugesetzbuch (BauGB)

Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, allgemeiner Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes, sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Vermeidung und Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Sicherstellung einer wirksamen Umweltvorsorge.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz — BNatSchG)

Erhaltung landschaftlicher Strukturen; Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung naturnaher und natürlicher Gewässer; Schutz der natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt; Geringhalten schädlicher Um-

welteinflüsse durch landschaftspflegerische Maßnahmen; Ausgleich von Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft; Sicherung des Erlebnis- und Erholungsraumes des Menschen.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)

Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Vermeidung von Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz — WHG)

Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz — BImSchG)

Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen.

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz — LWG)

Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen; sparsame Verwendung des Wassers; Bewirtschaftung der Gewässer, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen.

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz — DSchG)

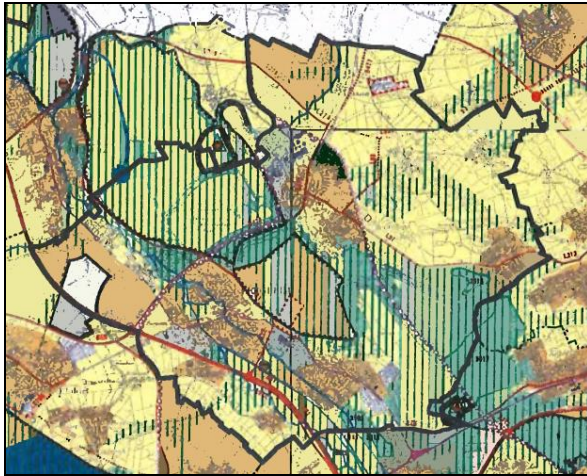
Erforschung und Erhaltung von Kulturdenkmalen und Denkmalbereichen.

Richtlinie 2000 / 60 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

[...]

Regionalplan



Auszug aus dem Regionalplan

Die Fläche 4 liegt überwiegend in einem Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen für flächenintensive Großvorhaben. Der westliche Bereich der Fläche 4 wird als allgemeiner Freiraum und Agrarbereich dargestellt.

[...]

Landschaftsplan (LP)

Nach § 9 BNatSchG stellt der Landschaftsplan die Grundlage für die Entwicklung, den Schutz und die Pflege der Landschaft und ihrer Bestandteile dar. Der LP gilt für die Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne.

Das Stadtgebiet Bergheim umfasst Teilbereiche aus Plangebietten folgender Landschaftspläne (LP) des Rhein-Erft-Kreises:

LP 1 „Tagebaurekultivierung Nord“

LP 2 „Jülicher Börde mit Titzer Höhe“

LP 5 „Erfttal Süd“.

LP 6 „Rekultivierte Ville“

LP 7 „Rommerskirchener Lößplatte“

[...]

Die Fläche 4 liegt innerhalb des LP 2. Für diese Fläche ist das Entwicklungsziel 2 relevant, welches die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen vorsieht. Die zwischen den Teilflächen liegenden Fließgewässer sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

[...]

Baubedingte Wirkungen

Die baubedingten Wirkungen der geplanten [...] Freiland-Photovoltaik-Anlagen sind in der Regel zeitlich auf die Bauphasen der einzelnen Vorhaben beschränkt. Die durch die einzelnen Wirkfaktoren ausgelösten Auswirkungen sind dementsprechend in der Regel zeitlich begrenzt und reversibel. Hierbei handelt es sich beispielsweise um die vorübergehende Flächeninanspruchnahme, die mechanische Bodenbelastung im Bereich von Montageflächen sowie Schallimmissionen durch Baustellenlärm. [...] Bei der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen kann es während des Bauablaufs (z. B. Transport, Lagerung und Montage der Photovoltaik-Module) zu mechanischen Bodenbelastungen kommen. Da davon ausgegangen wird, dass die baubedingten Wirkungen zeitlich begrenzt und reversibel sind, können sie im Weiteren vernachlässigt werden.

Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen gehen von [...] Freiland-Photovoltaik-Anlagen beständig aus. Die durch die einzelnen Wirkfaktoren ausgelösten Auswirkungen sind dementsprechend zeitlich unbegrenzt und irreversibel. Im Folgenden werden die möglichen anlagebedingten Wirkfaktoren benannt, die zu Beeinträchtigungen der Umwelt führen können:

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch technische Bauwerke*
- Bodenumlagerungen und Verdichtungen*
- Überschirmung von Flächen*
- Konturen der Anlagen*
- Barriere- und Trennwirkung*

[...]

Bei Freiland-Photovoltaik-Anlagen ist das Maß der Flächeninanspruchnahme (Versiegelung der Grundfläche im engeren Sinn) sehr stark abhängig vom Fundamenttyp der Anlagen. Durch die Wahl effizienter neuer Fundamenttypen kann der Versiegelungsquotient der genutzten Flächen jedoch auf deutlich unter 5 % reduziert werden. Aktuell liegt der Grad der Versiegelung im Durchschnitt bei einer Reihenaufstellung der Photovoltaik-Anlagen unter 2 %, bei nachgeführten Anlagensystemen unter 5 % der Gesamtbetriebsfläche. Hinzu treten bei Freiland-Photovoltaik-Anlagen die für eine unterirdische Verkabelung zwischen den Modulgestellen und den Wechselrichtern erforderlich werdenden Kabelgräben, die hierfür jeweils zwischen den Modulreihen angelegt werden müssen. Deren Tiefe schwankt in der Regel zwischen sieben und neunzig Zentimetern. Die Breite des Kabelgrabens ist abhängig von der vorzusehenden Strombelastbarkeit. Durch

die Kabelgräben kommt es zu einer Umlagerung von Böden. Bei Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen kommt es außerdem zu einer Überschirmung von Flächen. Deren Anteil an den bebaubaren Flächen liegt im ebenen Gelände bei ca. 30 %. Durch den in der Regel großen Abstand der Modulunterkante vom Boden werden diese überschilderten Flächen jedoch nicht als „versiegelt“ eingestuft. Die Überschilderung von Flächen durch die Photovoltaik-Module ist auch keine Versiegelung im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, obgleich auch hierdurch beispielsweise Bodenfunktionen und / oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können. Wesentliche Wirkfaktoren sind hierbei die Beschattung und die oberflächennahe Austrocknung von Böden. Aufgrund ihrer inneren regelmäßigen Struktur (Gliederung der Gesamtanlage in einzelne Modulreihen oder Modulpaneele) und ihres klar abgrenzbaren äußeren Umrisses heben sich Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen zumeist deutlich ab von anderen sichtbaren Objekten der umgebenden Landschaft. Da die Betriebsgelände von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen vollständig eingezäunt sind, entstehen auf diese Weise Barrieren, die von Mittel- und Großsäugern nicht passiert werden können.

Betriebsbedingte Wirkungen

[...] Anders als bei Windkraftanlagen entstehen diese optisch-visuellen Reize bei Photovoltaik-Anlagen aber nicht so sehr durch Bewegungen sondern vielmehr durch Reflexionen an streuenden und / oder spiegelnden Oberflächen von Photovoltaik-Modulen und deren Trägerkonstruktionen.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Tiere und Pflanzen

Beeinträchtigungen der Schutzgüter »Tiere und Pflanzen« können insbesondere durch Flächenverluste von Beständen und Lebensräumen oder durch deren Störungen auftreten. Letztere können vielfältige Ursachen haben. Sie können sowohl durch betriebsbedingte Emissionen (Schall), als auch durch Veränderungen sonstiger Landschaftsfaktoren (z. B. Veränderungen des Kleinklimas, Verschattung) bewirkt werden.

Folgende Beeinträchtigungen durch die geplanten Bauvorhaben wurden untersucht:

- Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme / Versiegelung
- Störung von faunistischen Lebensräumen durch Anlage und Betrieb

Verlust / Störung von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme / Benachbarung

[...] Ähnliches gilt auch für Freiland-Photovoltaik-Anlagen; für deren Errichtung sind nach dem Entwurf der 126. FNP-Änderung durch die Kreisstadt Bergheim ebenfalls ausschließlich ackerbaulich genutzte, ökologisch geringwertige Biotope vorgesehen. Der Grad der Flächeninanspruchnahme tritt gegenüber Windkraftanlagen jedoch noch stärker in den Hintergrund. Nach Abschluss der Installationsarbeiten der Anlagen erfolgt bei einer Vornutzung als Acker in der Regel eine Selbstbegrünung der Flächen. Die dabei entstehende und im Laufe der Sukzession sich verändernde Vegetationsausprägung (auf ein Ackerwildkrautstadium folgt nach einigen Jahren ein stabiles Staudenstadium) ist naturschutzfachlich wünschenswert, weil sie ein Maximum an Struktur- und Artenvielfalt gewährleistet. Dauerhaft vegetationsfreie Flächen infolge Verschattung sind jedoch nicht zu erwarten. Durch das Ablenken und den relativ gerichteten Abfluss von Niederschlagswasser kommt es einerseits zu einem reduzierten Feuchtigkeitseintrag unterhalb der Module, andererseits entstehen örtlich feuchtere Bereiche unterhalb der Modulunterkanten. Signifikante Unterschiede bei der Ausprägung der Vegetation durch diesen Effekt wie auch durch unterschiedliche Besonnung konnten bislang bei den noch sehr jungen Beständen nicht festgestellt werden. Mit zunehmender Stabilisierung der Vegetationsbestände ist aber auch mit einer durch diese Effekte verursachten gesteigerten Strukturierung des Lebensraumes zu rechnen.

Bei der Avifauna kann es durch die Inanspruchnahme von Flächen für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen und den damit verbundenen Nutzungsänderungen zu positiven wie auch negativen Auswirkungen kommen. Für eine Reihe von Vogelarten des Offenlandes steigt, insbesondere in intensiv genutzten Agrarlandschaften, die Attraktivität von Freiflächen mit Photovoltaik-Anlagen als Brut- und Nahrungshabitat, da diese einer intensiven Nutzung entzogen und in einen extensiven Nutzungszustand überführt worden sind. Vielmehr können spezielle Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, durch die anlagenbedingte Kammerung ursprünglich größerer zusammenhängender Flächen zusätzlich davon profitieren.

Andererseits kann es auf benachbarten Flächen von Freiland-Photovoltaik-Anlagen durch Stör- und Scheueffekte (Silhouetteneffekte) zu einer Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume kommen. Betroffen hiervon können insbesondere typische Wiesenvögel sein.

Störung von faunistischen Lebensräumen durch Anlagen und Betrieb

[...]Negative anlagen- und betriebsbedingte Störungen durch Freiland-Photovoltaik-Anlagen können hingegen weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch den Betrieb von Photovoltaik-Anlagen sind keine Meidereaktionen von Vogelarten zu erwarten. Allerdings kann es durch die Einzäunung der Anlagen zu Barriereeffekten für größere Säugetierarten kommen. Da die für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen vorgesehenen Flächen jedoch an eine bereits bestehende Barriere angrenzen (BAB A 61), können im vorliegenden Fall solche Effekte ausgeschlossen werden.

Boden

[...] Hinzutreten können im Falle von Freiland-Photovoltaik-Anlagen Veränderungen von Bodenstrukturen. Die folgenden möglichen Beeinträchtigungen wurden untersucht:

- *Versiegelung / Inanspruchnahme von Boden*
- *Veränderungen des Bodengefüges durch Befahren, Lagerflächen für Baumaterialien u. a.*
- *Zerstörung vorhandener (gewachsener) Bodenstrukturen durch Umlagerung*

Versiegelung / Inanspruchnahme von Boden

Die wesentliche Auswirkung auf den Boden bei Realisierung der im Vorentwurf dargestellten Windkraftkonzentrationsflächen und Flächen zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen besteht im Verlust von Boden. Auslösender Wirkfaktor für diese Verluste ist überwiegend die Neuversiegelung durch den Bau der Fundamente für die Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen. Da sich die Neuversiegelung nur auf die Fläche des Fundaments beschränkt, wird eine relativ kleine Fläche pro Anlage beeinträchtigt. Bei den Windkraftanlagen kann etwa die Hälfte des Fundaments nach Beendigung der Bautätigkeit wieder mit Boden überdeckt werden und einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Dennoch ist die damit verbundene Veränderung der Böden und ihrer Struktur als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, weil die natürlichen Standortfunktionen zumindest für die Zeit der Nutzung nachhaltig verändert werden und Teile der Standorte einer landwirtschaftlichen Inwertsetzung entzogen sind. Letzteres gilt insbesondere für Freiland-Photovoltaik-Anlagen. Eine weitere Einschränkung der Bodenfunktionen ergibt sich durch die Anlage der Zufahrten in der erforderlichen Breite sowie die Anlage von Kranstellflächen und Vormontageflächen. Letztere wird jedoch nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut. Mit der Realisierung von Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen auf den dafür vorgesehenen Flächen werden neben den rekultivierten Neuböden überwiegend ertragreiche Böden mit einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit in Anspruch genommen. Da es sich bei den betroffenen Bö-

den jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht nicht um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung handelt und die genannten Bodentypen im Stadtgebiet Bergheim weit verbreitet vorkommen, wird der Eingriff im naturschutzfachlichen Sinn als ausgleichbar gewertet.

Veränderungen des Bodengefüges durch Befahren, Lagerflächen für Baumaterialien u. a.

Durch Transportfahrzeuge und schweres Baugerät kann es während der Aufstellung der Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen im unmittelbaren Umfeld ihrer Standorte zu Veränderungen des Bodengefüges in Form von Verdichtungen kommen. Den gleichen Effekt zeigen Flächen, auf denen die für die Errichtung der Anlage erforderlichen Baumaterialien gelagert werden. Durch entsprechende Maßnahmen können diese Auswirkungen jedoch weitgehend vermieden werden, so dass in diesem Punkt nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Funktionen ausgegangen wird. [...]

Zerstörung vorhandener (gewachsener) Bodenstrukturen durch Umlagerung

Bei Freiland-Photovoltaik-Anlagen kommt es durch den für eine unterirdische Verkabelung zwischen den Modulgestellen und den Wechselrichtern erforderlich werdenden Aushub von Kabelgräben auf einer Tiefe von siebenzig bis neunzig Zentimetern in erheblichem Umfang zu einer Umlagerung und damit verbunden zu einer völligen Zerstörung vorhandener (und gewachsener) Bodenstrukturen. Dadurch werden die Standorteigenschaften und Bodenfunktionen in den hiervon betroffenen Bereichen nachhaltig verändert. Eine nachträgliche Wiederzuführung solcher Flächen in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft erfordert aufwendige Bodenverbesserungsmaßnahmen ohne dass dadurch die ursprüngliche Qualität eines ehemals ertragreichen Ackerstandorts wieder erreicht werden kann. Damit verbindet sich mit der Zerstörung vorhandener Bodenstrukturen eines der Hauptkonfliktpotenziale von Freiland-Photovoltaik-Anlagen. Gute Möglichkeiten zur Vermeidung oder Minderung dieses Konfliktpotenzials bestehen bei der Anlage der Kabelgräben in einer getrennten Lagerung des Oberbodens vom übrigen Grabenaushub und der schichtgerechten Grabenverfüllung nach Verlegung der Kabel, um eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften auf Jahre hinaus zu verhindern.

Wasser

[...] Relevante Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch die Anlagen und / oder den Betrieb von Freiland-Photovoltaik-Anlagen nicht zu erwarten, sofern durch Tiefbaumaßnahmen (zur Kabelverlegung) oder Fundamentgründungen in hoch anstehendem Grundwasser, keine Grundwasserabsenkungen erforderlich werden. Für das Stadtgebiet von »Bergheim« ist jedoch infolge der durch den benachbarten Braunkohlentagebau großräumig abgesenkten Grundwasserstände eine diesbezügliche Auswirkung nicht zu erwarten. Gleiches gilt für den Eintrag von Schadstoffen über den Boden. [...]

Oberflächengewässer werden bei Umsetzung der Planung nicht betroffen. [...]

Die Grundwasserneubildung wird durch Versiegelung beeinträchtigt bzw. lokal eingeschränkt. Eine Veränderung der überörtlichen, großräumigen Wasserhaushaltsbilanz ist jedoch nicht zu erwarten, da es sich um eine sehr geringe Flächenversiegelung handelt und das auf der neuversiegelten Fläche anfallende Niederschlagswasser versickert wird und im Plangebiet verbleibt. Zudem befinden sich die potenziellen Windkraftkonzentrationszonen und die Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen innerhalb von Bereichen, in denen die Grundwasserverhältnisse durch die mit dem Braunkohleabbau einhergehenden Sumpfungsmaßnahmen grundlegend verändert wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers können deswegen nicht konstatiert werden. [...]

Luft / Klima

[...] Im Gegensatz dazu können durch die Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen die folgenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter »Luft / Klima« erfolgen.

- *Veränderung der lokalklimatischen Ausgleichsfunktion von Flächen*
- *Ausbildung von Wärmeinseln*

Bei Freiland-Photovoltaik-Anlagen kann eine Veränderung der lokalklimatischen Ausgleichsfunktion von Flächen nicht generell ausgeschlossen werden. Dadurch, dass sich die Photovoltaik-Module gegenüber ihrer Umgebung stärker aufheizen, erfahren die mit Photovoltaik-Anlagen bestockten Flächen eine deutlich geringere Abkühlung als ihre Umgebungsbereiche. Auf vormaligen Ackerstandorten, die grundsätzlich über eine hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion verfügen, hat diese Veränderung der Wärmeabstrahlung gegebenenfalls Folgen für den Ausgleich von Temperatur-extremen. Konflikte sind insbesondere dann zu erwarten, wenn

Photovoltaik-Anlagen auf Flächen errichtet werden, die Kaltluft produzieren, die über Leitbahnen (Kaltluftabflussrinnen) zur Durchlüftung benachbarter Belastungsräume beitragen und damit einer klimatischen und luft-hygienischen Belastung entgegenwirken. Werden Freiland-Photovoltaik-Anlagen in solchen auf Belastungszonen zielenden Kaltluftabflussrinnen errichtet, kann dies unter Umständen zu einer Unterbrechung dieser horizontalen Luftaustauschbeziehungen führen, da die Anlagen sowohl ein mechanisches als auch thermisches Hindernis darstellen können.

Da die Oberflächen von Photovoltaik-Anlagen empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung reagieren, heizt sich die darüber befindliche Luftschicht gegenüber der Umgebung deutlich stärker auf. Es entstehen Wärmeinseln, die unter Umständen kleinräumig die Habitateignung benachbarter Flächen beeinflussen können.

Landschaft

Betrachtungsobjekt bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut »Landschaft« ist das äußere Erscheinungsbild der Landschaft (Landschaftsbild) und die Erlebnisqualität der mit den Sinnen wahrnehmbaren Ausprägungen der Landschaft sowie der damit verbundenen Eignung für die naturnahe Erholung. Die für das Landschaftsbild und die naturnahe Erholung hochwertigen Bereiche sind vor allem dort vorhanden, wo das Maß an anthropogenen Störungen relativ gering ist und bspw. durch die Ausweisung von Schutzgebieten bzw. geschützten Elementen der Landschaft eine verbleibende Eigenart bzw. Schönheit und ein entsprechendes Entwicklungspotenzial eingeräumt wird.

Als wesentliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind deshalb zu untersuchen:

- Flächen- und Eigenartverlust durch Inanspruchnahme prägender Elemente*
- Auswirkungen durch einbringen technisch-konstruktiver Elemente*
- Auswirkungen durch Immissionen, Schatten- und Lichtreflexe*
- Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen*

Flächen- und Eigenartverlust durch Inanspruchnahme prägender Elemente

In naturbetonten Landschaftsteilen können die technischen Anlagen zu Verlust landschaftsbildprägender Strukturelemente in Gestalt von gliedern den Gehölzbeständen führen. Die projektierten Windkraftkonzentrationszonen und Freiland-Photovoltaik-Anlagen befinden sich jedoch ausschließlich auf Ackerflächen. Prägende und besonders naturnahe Teile, die für das

Landschaftsbild eine hohe Gestaltqualität besitzen werden direkt nicht betroffen oder beseitigt. [...]

Auswirkungen durch einbringen technisch-konstruktiver Elemente

[...] Doch auch Freiland-Photovoltaik-Anlagen entfalten zumindest in ihrem Nahbereich bei gleichzeitig fehlender Sichtverschattung eine dominante Wirkung, die aufgrund der Größe der geplanten Vorhabenfläche und der aus der Nähe gut erkennbaren technischen Einzelheiten eine große Aufmerksamkeit auf sich zieht. Doch auch aus größerer Entfernung betrachtet, heben sich die Photovoltaik-Anlagen deutlich von der Umgebung ab. Dem Betrachter fallen mit wachsendem Abstand nicht mehr so sehr die einzelnen Elemente oder Reihen ins Auge, sondern die Freiland-Photovoltaik-Anlage als solche tritt verstärkt in Gänze als mehr oder weniger homogene in Erscheinung, die sich durch ihre zumeist helle Farbgebung (verursacht durch die Moduloberfläche und deren reflektierende Wirkung) von den benachbarten Flächen unterscheidet. Gleichzeitig nimmt aber auch Wirksamkeit sichtverschattender Strukturelemente der Landschaft (Relief, Vegetation, Bebauung) zu. Inwieweit die Eigenart der an die Vorhabenflächen angrenzenden Räume durch die geplanten Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen verändert wird, hängt von der wahrnehmbaren Größe der Anlagen und deren Anteil ab, den sie in Zukunft am Gesamteindruck der Landschaft haben werden. Die Erheblichkeit einer Auswirkung bemisst sich einerseits an der Qualität der betroffenen Landschaftsräume oder Einzelelemente, andererseits an der Intensität des Einwirkens. Je nach Standort wird ein Betrachter die geplanten Anlagen sowie die vorhandenen Vorbelastungen anders wahrnehmen. Insbesondere in Natur- oder Kulturlandschaftsräumen ohne nennenswerte Vorbelastungen können sich die Anlagen nachteilig auf das Landschaftsbild auswirken.

Auswirkungen durch Emissionen, Schatten- und Lichtreflexe

[...] Inwieweit auch die geplante Freiland-Photovoltaik-Anlage zu einer Beeinträchtigung der Landschaft und des Landschaftserlebens durch Lichtreflexe beiträgt ist u. a. abhängig von anlagenbedingten und standortbedingten Faktoren. Unabhängig davon ist jedoch, dass von Standorten aus betrachtet, von denen die Moduloberfläche sichtbar ist, die Photovoltaik-Anlagen wegen der Reflexion streuenden Lichts in einer höheren Helligkeit und abweichender Farbe als die umgebende Landschaft erscheinen. Die Auffälligkeit von Freiland- Photovoltaik-Anlage ist von daher sehr hoch und kann deswegen in einer vergleichsweise unbelasteten Landschaft als sehr störend empfunden werden. Gleiches gilt wenn die Photovoltaik-Module von geringem Abstand aus betrachtet und / oder bei besonders

hohen Modulträgersystemen die Horizontlinie durchstoßen. Hiervon wird im Fall der zu untersuchenden Fläche im Gebiet der Kreisstadt »Bergheim« jedoch nicht ausgegangen.

Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen

[...] Wegen der zu erwartenden geringen Bauhöhe ist im Falle der geplanten Vorhabenfläche zur Errichtung einer Freiland-Photovoltaik-Anlage von einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen nicht auszugehen.

Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

[...]

Verlust von Flächen mit Wohn- und Erholungsfunktion

Die Standorte der geplanten Windkraftkonzentrationsflächen und Freiland-Photovoltaik-Anlage liegen ausnahmslos außerhalb besiedelter Bereiche innerhalb der Feldflur. Flächen mit Wohn- oder Erholungsfunktion gehen nicht verloren. [...]

Schadstoffimmissionen auf den Menschen sind weder durch die Windkraftanlagen noch durch die Freiland-Photovoltaik-Anlagen zu erwarten, da keine Schadstoffe emittiert werden. Staub ergibt sich höchstens beim Bau der Anlagen, wenn Boden bewegt wird. Auch von dieser Beeinträchtigung werden aufgrund des Abstandes zu Wohngebieten, keine Menschen erheblich beeinträchtigt. [...]

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

[...] Der Betrieb von Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen führt hingegen zu keinen Beeinträchtigungen, da die Anlagen weder Schadstoffe emittieren noch Erschütterungen verursachen, die die Kulturgüter in ihrer Substanz gefährden würden.

Verlust von Kultur- oder Sachgütern

Baudenkmale sind innerhalb der geplanten Vorhabenflächen zur Errichtung von Windkraftkonzentrationszonen und Freiland-Photovoltaik-Anlagen nicht vorhanden. Sie sind deshalb in ihrem Bestand auch nicht bedroht. Des Weiteren wurden im derzeitigen Planungsstadium noch keine Quellen ausgewertet, die Aufschluss erlauben würden über eine eventuelle Betroffenheit von Bodendenkmalen innerhalb der für die Errichtung von Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen vorgesehenen Flächen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der lange anhaltenden, persistenten Be-

siedlung dieses Raumes, das Stadtgebiet von »Bergheim« über eine hohe Dichte von im Boden erhaltenen Relikten aus historischer und prähistorischer Zeit verfügt. Gleiches gilt für die im Untergrund befindlichen großflächigen Vorkommen von abbauwürdigen Kies- und Sandlagerstätten. [...] Inwieweit durch die Kabelgräben zwischen den einzelnen Modulreihen von Photovoltaikanlagen Bodendenkmäler beeinträchtigt oder zerstört werden, kann auf der Grundlage der zu Verfügung stehenden Informationen im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht beurteilt werden. Die Überprüfung einer eventuellen Betroffenheit von Bodendenkmälern sollte deswegen unter Einbeziehung des »Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege« auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen. [...]

Überformung von Kulturgütern

Auch im Hinblick auf die Überformung von (Bau-)Denkmälern gilt das gleiche wie für den Verlust; Baudenkmale sind weder im direkten noch weiteren Umfeld der geplanten Windkraftkonzentrationszonen und Flächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen vorhanden; eine Beeinträchtigung von Denkmälern und / oder deren Erlebbarkeit kann deswegen ausgeschlossen werden. Da sich auch weder schützenswerten historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile noch historische Stadt- und Ortsbilder und Denkmalensembles im direkten Bereich der Vorhabenflächen und ihrem unmittelbaren Umfeld befinden, wird die Beeinträchtigung »Überformung von Kulturgütern, historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteilen, Stadt- und Ortsbildern und Denkmalensembles« [...] nicht weiter betrachtet.

Wechselwirkungen

Die Auswirkungen der geplanten Vorhabenflächen zur Errichtung von Windkraftkonzentrationszonen und Freiland-Photovoltaik-Anlagen auf die Wechselwirkungen zeigen sich in den funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern und treten selbst häufig nicht objekthaft in Erscheinung. Folglich beschränkt sich ihre Erfassung auf die Verfolgung der in der Bestandserfassung ermittelten Funktionszusammenhänge und der bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen Beziehungen untereinander. Die bei den Schutzgütern beschriebenen Beeinträchtigungen berücksichtigen diese Beziehungen oder sind erst aus Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern erklärbar. [...]

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

[...]

Vermeidung und Minderung

Im Rahmen des »Gutachtens zur Ausweisung von Flächen für regenerative Energien« wurden auf der Grundlage abgestimmter Raumnutzungskriterien einschließlich einer differenzierten Landschaftsbild- und Windpotenzialbewertung die im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes dargestellten Windkraftkonzentrationszonen ermittelt. Zusätzlich wurden darin geeignete Standorte für die Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen benannt. Die planerische Vermeidung konnte im vorliegenden Fall also schon mit der Wahl der Standorte unter Berücksichtigung u. a. von umweltfachlichen Aspekten betrieben werden. Durch eine Beschränkung der beanspruchten Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß werden Beeinträchtigungen der Schutzgüter »Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt« und »Boden« minimiert. Der weitgehende Verzicht auf Flächenversiegelungen mit Ausnahme der eigentlichen Windenergieanlage und der Fundamente der Photovoltaik-Module hat zur Folge, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes erfolgen. Die negativen Auswirkungen auf den »Menschen« durch Lärm werden durch den ausreichenden Abstand minimiert. [...]

In Bezug auf den Artenschutz werden ggf. Maßnahmen erforderlich, um eine erhebliche Beeinträchtigung von einzelnen Arten abzuwenden. Dies ist im nachgeordneten Genehmigungsverfahren detailliert zu prüfen. Hierfür werden faunistische Maßnahmen erforderlich.

Ausgleich

Für den unvermeidbaren Eingriff in Natur und Landschaft ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben (§ 15 BNatSchG) ein entsprechender naturschutzfachlicher Ausgleich notwendig. Dieser hat sich an den beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen oder Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auszurichten. Im vorliegenden Fall überwiegen beim Naturhaushalt Beeinträchtigungen von Offenlandlebensräumen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden darüber hinaus beim Landschaftsbild erwartet. Dies geschieht vor allem durch den Eigenartverlust bei den Landschaftsräumen, in denen das Einbringen der Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen Veränderungen der Naturnähe und des Landschaftsbildes durch die technische Überprägung verursacht. Die Kompensation des Eingriffs sollte unter Beachtung der beeinträchtigten Landschaftsräume möglichst dort erfolgen, wo dieser Eigenartverlust am stärksten wahrnehmbar ist.

Bei der Auswahl der Ausgleichsmaßnahmen für das Landschaftsbild, wird darauf abgezielt, dass diese möglichst multifunktional sind und auch ande-

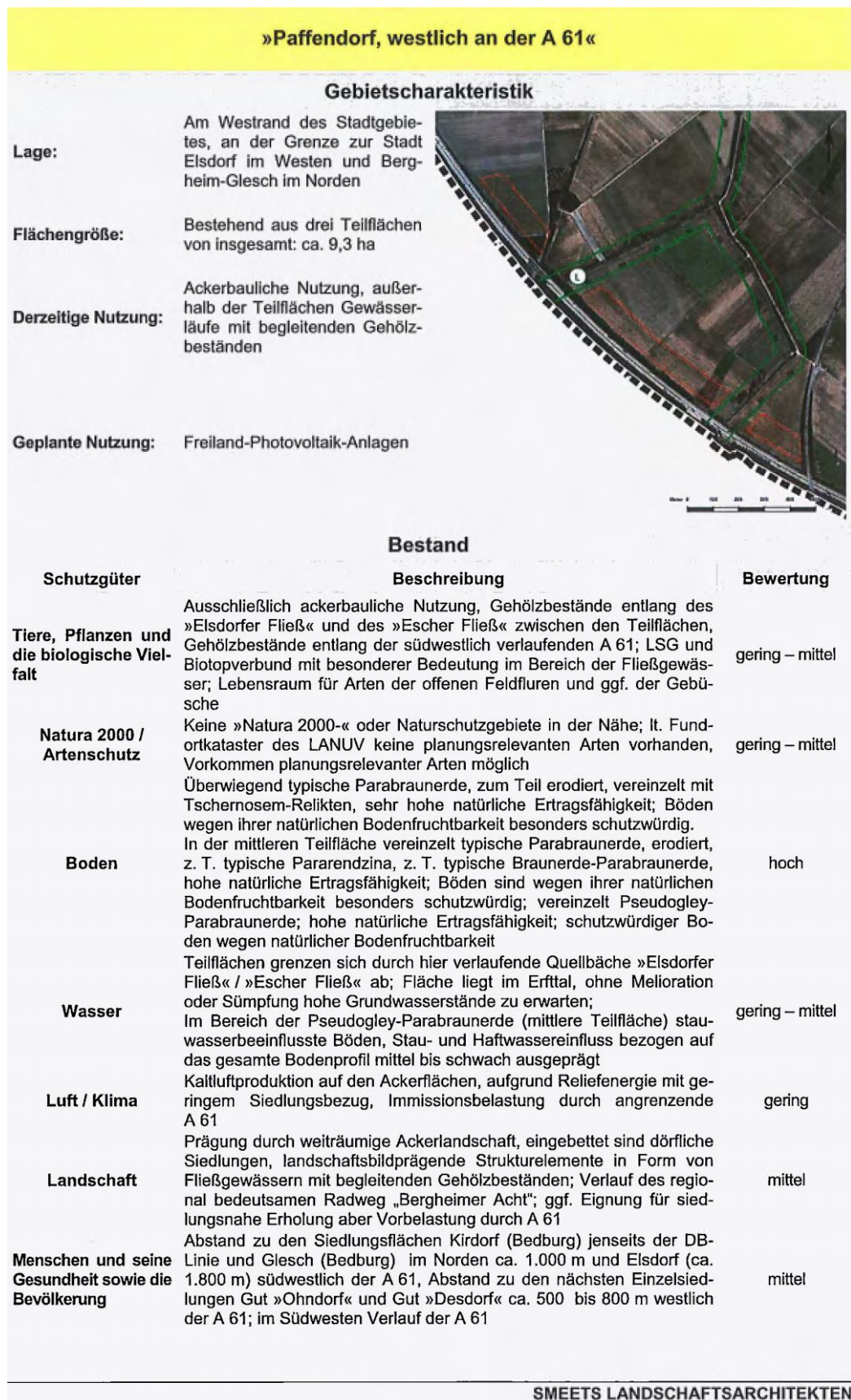
re Funktionen, etwa für den Naturhaushalt und für die Eignung von Lebensräumen erfüllen können. Für die weniger stark und weniger umfangreich betroffenen Schutzgüter »Wasser« und »Luft / Klima« sind Maßnahmen geeignet, wie sie für den Ausgleich für Eingriffe in Tierlebensräume oder das Landschaftsbild erforderlich sind. Diese Maßnahmen führen in der Regel gleichzeitig zu einer Aufwertung der Funktionen, beim Boden und Wasser etwa durch Nutzungsextensivierungen oder für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion durch das Einbringen zusätzlich klimawirksamer oder immissionsmindernder Strukturen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan ist auf dieser Planungsebene zu erläutern, welche anderweitigen Planungsmöglichkeiten bei der Ausweisung von Windkraftkonzentrationszonen und geeigneter Flächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen bestehen und aus welchen Gründen alternative Planungen verworfen wurden.

[...] Die Suche nach alternativen Flächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen wird bestimmt durch die Förderbedingungen des aktuellen EEG. Unter Berücksichtigung dieser Bestimmungen sind im Stadtgebiet von »Bergheim« hierfür nur wenige Standorte geeignet.

Alternative Standorte sollten entlang von Verkehrsstrassen geplant werden. Dabei sind tendenziell südexponierte Flächen zu bevorzugen, die Erftaue sollte wegen der relativen Nebelhäufigkeiten gemieden werden.



»Paffendorf, westlich an der A 61«		
Bestand (Fortsetzung)		
Schutzgüter	Beschreibung	Bewertung
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Keine Baudenkmäler auf Fläche vorhanden, Kulturdenkmale Gut »Ohndorf« ca. 500 m und Gut »Desdorf« ca.800 m westlich der A 61, keine Erkenntnisse über Bodendenkmale	gering
Wechselwirkungen	Kein besonderes Zusammenwirken, das über normales Wirkungsgefüge hinausgeht (z. B. Biotoptypen, Klima); keine Sonderbiotope mit extremen Standortbedingungen	nachrangig
Prognose bei Durchführung der Planung		
Schutzgüter	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	- Verlust / Störung von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme / Benachbarung - Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Acker) - Benachbarte Biotope mittlerer Bedeutung (Gehölze)	nachrangig
	- Störung von faunistischen Lebensräumen durch Anlagen und Betrieb - Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen auf der Fläche und durch Störung benachbarter Lebensraumstrukturen können ausgeschlossen werden	nachrangig
	- Beeinträchtigung der Erhaltungsziele von »Natura 2000-Gebieten« - Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden	nachrangig
Natura 2000 / Artenschutz	- Beeinträchtigung planungsrelevanter Tierarten - Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden	nachrangig
Boden	- Zerstörung vorhandener (gewachsener) Bodenstrukturen durch Umlagerung (im Bereich der Kabelgräben) - hoch bedeutsame Böden mit Wertzahlen der (Reichs-)Bodenschätzung > 75 - besonders schutzwürdige Böden wegen ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit	erheblich
Luft / Klima	- Veränderung der lokalklimatischen Ausgleichsfunktion - sind fehlender Leitbahnen zum Kaltluftabfluss zur Durchlüftung benachbarter Belastungsräume nicht zu erwarten	nachrangig
	- Ausbildung von Wärmeinseln - Erwärmung der unteren Luftschichten nicht auszuschließen, aber weitgehend ohne Auswirkung auf die Habitateignung benachbarter Flächen	weniger erheblich
Landschaft	- Auswirkungen durch Einbringen technisch-konstruktiver Elemente - Veränderung der Landschaftsbildqualität nur im Nahbereich der BAB A 61	nachrangig
	- Auswirkungen durch Emissionen, Schatten und Lichtreflexe - Beeinträchtigung des Landschaftserlebnisses durch Abschirmung durch Gehölze entlang der BAB A 61 nicht zu erwarten	nachrangig
Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	- Beeinträchtigung von Gebieten mit Wohn- oder Erholungsfunktion durch Lichtreflexe - sind wegen ausreichender Abstände zu Gebieten mit Wohn- oder Erholungsfunktion nicht zu erwarten	nachrangig

SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

»Paffendorf, westlich an der A 61«

**Zusammenfassende Beurteilung der Umweltverträglichkeit und Empfehlung
(Hinweise für die weitere Planung)**

Die Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen im Bereich dreier Teilflächen bei »Paffendorf, westlich an der A 61« wird aller Voraussicht nach lediglich beim Schutzgut »Boden« zu zum Teil erheblichen Beeinträchtigungen der vorhandenen (gewachsenen) Bodenstrukturen ertragreicher, besonders schutzwürdiger Böden im Bereich der Kabelgräben führen. Durch die getrennte Lagerung des Oberbodens und des Grabenaushubs bei der Anlage der Kabelgräben und eine schichtgerechte Grabenverfüllung nach Verlegung der Kabel kann eine Vermischung von Oberboden und Grabenaushub und eine daraus resultierende Ernteertragsminderung und Änderung der Standorteigenschaften aber weitestgehend vermieden werden. Für die übrigen Funktionen von Natur und Landschaft sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass die trotz Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen des Bodens ausgeglichen werden können. Die Durchführung einer faunistischen Kartierungen zur Feststellung des planungsrelevanten Tierartenspektrums im nachgeordneten Genehmigungsverfahren ist aller Voraussicht nach nicht erforderlich. Konflikte beim Artenschutz sind ebenfalls nicht zu erwarten.

In der Gesamtschau aller Vorhabensflächen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Stadtgebiet von »Bergheim« wird die Fläche zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen westlich von »Paffendorf« (an der A 61) aus Umweltsicht insgesamt als »gut geeignet« eingestuft.

SMEETS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplanungen sowie deren Bedeutung für den Bebauungsplan

a) Fachgesetze

u.a.

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG)
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz — DSchG)
- Richtlinie 2000 / 60 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

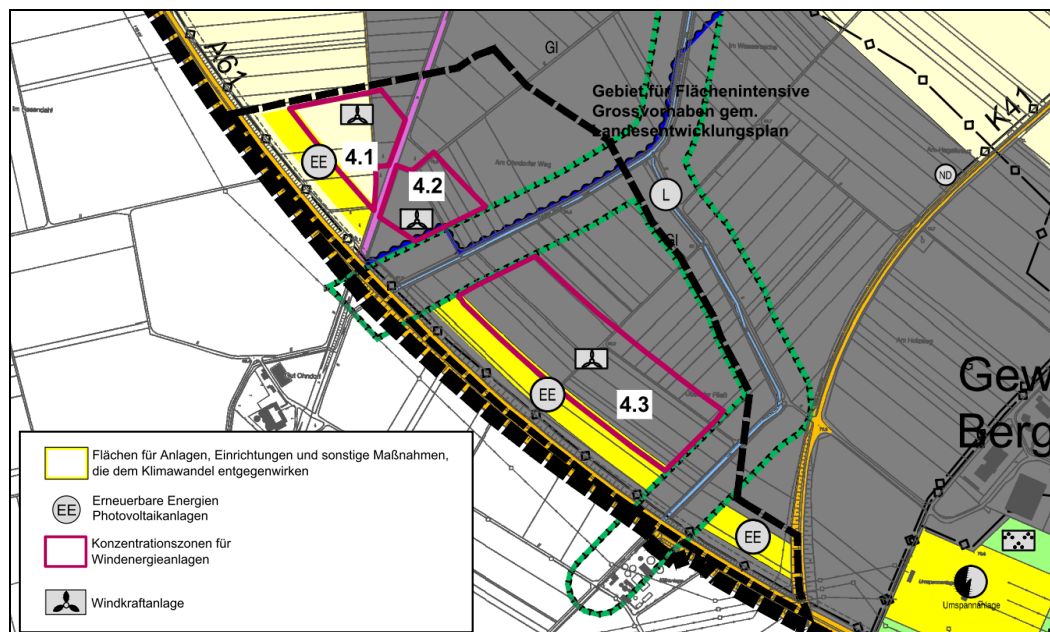
Ansatzpunkte für die Bauleitplanung:

- Festsetzung von Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- Sicherung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
- Erhalt und Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund)
- Festsetzungen zur Erhaltung, Schaffung und Pflege von Grünflächen
- Anpflanzung von standortgerechten Bepflanzungen
- Absicherung flächenhafter Biotope
- Festsetzung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft
- Reduzierung der Flächenversiegelung

- Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Bodens durch den Schutz vor stofflichen und nicht stofflichen Beeinträchtigungen
- Mengenziel (sparsamer Umgang) - Qualitätsziel (schonender Umgang)
- Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte
- Förderung der Regenwasserversickerung
- geregelter Abfluss von Oberflächenwasser
- Verringerung von Emissionen durch Energie- und Wärmeproduktion
- klimawirksame Neuanpflanzungen
- Vermeidung von erheblichen Eingriffen in das Landschaftsbild
- Erhaltung bedeutender Landschaftsbestandteile (Wälder, Baumreihen u.ä.)
- Begrenzung der Höhe baulichen Anlagen
- landschaftsgestaltende und -pflegerische Ausgleichsmaßnahmen

b) Schutzgebiete / Fachplanungen

siehe Auszüge aus dem Umweltbericht zur 126. Änderung des Flächennutzungsplanes



Auszug aus dem Flächennutzungsplan (126. Änderung)

Nach den Darstellungen des Flächennutzungsplanes tangieren die für die Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorgesehenen Flächen ein Wasser-

schutz- und ein Landschaftsschutzgebiet. Innerhalb der Flächen des Landschaftsschutzgebietes sind keine Photovoltaikanlagen vorgesehen. Die Teilfläche 4 liegt in der Wasserschutzzone IIIA.

c) Artenschutz

Die artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I und II vom Büro für Freiraumplanung, Dieter Liebert, 52477 ALSDORF vom 16.04.2016 und 20.06.2016 ist dem Bebauungsplan als Anlage beigelegt.

Die Prüfung kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen.

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP I) wurden folgende Arten als potenziell planungsrelevant ermittelt:

Kiebitz, Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Grauammer

Das Vorkommen dieser Spezies wurde durch weiterführende Kartierungen untersucht. Das Eingriffsgebiet und die Umgebung wurden am 13.04, 11.05. und 03.06.2016 in den frühen Morgenstunden bei geeigneten Wetterbedingungen begangen und auf Vorkommen der potenziell planungsrelevanten Vogelarten untersucht.

Im Plangebiet und der direkten Umgebung konnten keine Hinweise auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldvögel festgestellt werden. Ein Feldlerchenrevier befindet sich ca. 200 m östlich des Plangebietes. In einem Horst in der Baumreihe zwischen den Teilflächen 1 und 2 brütet ein Mäusebussard.

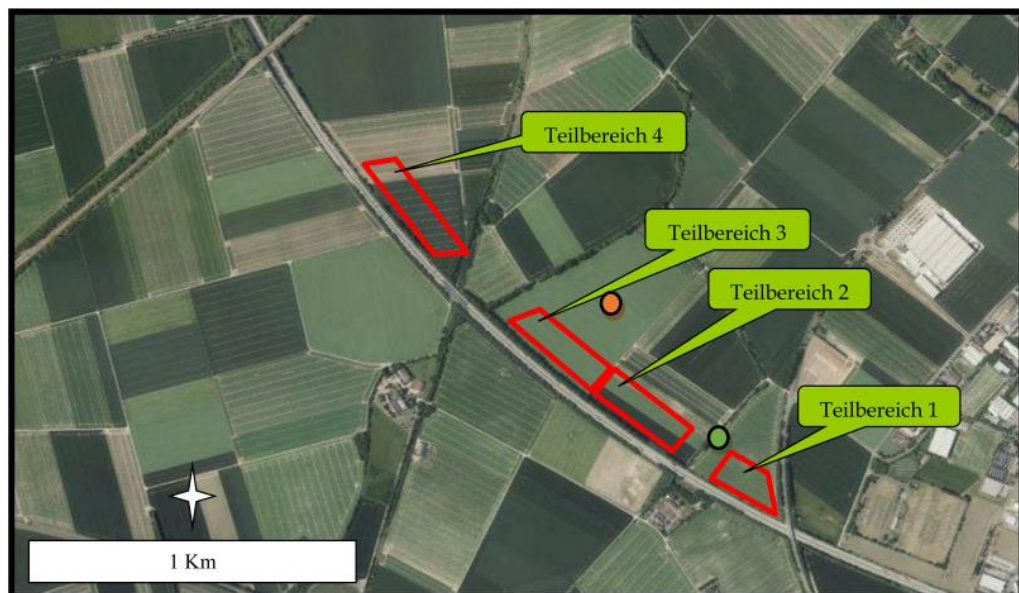


Abb. 1: Ergebnisse der Untersuchungen (oranger Punkt: Revier Feldlerche; grüner Punkt: Horst Mäusebussard).

Das Revier einer Feldlerche befindet sich in einem Abstand von ca. 200 m zum Plangebiet. Eine Tötung von Tieren oder eine Zerstörung der Gelege ist somit ausgeschlossen. Auch die ökologische Funktion der

Fortpflanzungsstätte wird nicht beeinträchtigt. Die Feldlerche meidet hohe Vertikalstrukturen, ist ansonsten aber relativ störungstolerant. Die Höhe der Module wird 2,50 m nicht überschreiten, so dass diese keine dauerhaften Störwirkungen entfalten werden. Während der Bauarbeiten kann es zu temporären Beeinträchtigungen, insbesondere durch Bauarbeiter und Maschinen, kommen (falls die Arbeiten innerhalb der Brutzeit stattfinden werden). Die umliegende Feldflur bietet jedoch genügend Ausweichhabitate während der kurzfristigen Störung. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Funktion der Fortpflanzungsstätte vollständig wiederhergestellt.

Der in 2016 besetzte Horst eines Mäusebussards befindet sich in einer Baumreihe ca. 50-60 m vom Plangebiet entfernt. Eine Fällung der Gehölze ist nicht geplant, so dass eine Tötung von Tieren oder eine Zerstörung der Gelege ausgeschlossen ist. Falls die Bauarbeiten während der Besatz-, Brut- oder Aufzuchtzeiten durchgeführt werden (April-Juli), kann es zu gewissen Störungen durch Personen oder Maschinen kommen. Der Mäusebussard gilt aber als sehr störungstolerant und brütet oftmals in unmittelbarer Nähe zum Menschen. Eine Aufgabe des Horstes oder das Verlassen der Brut ist extrem unwahrscheinlich. Der Abstand von 50-60 m sowie die Belaubung der Bäume bieten einen Schutz gegen visuelle und akustische Störreize. Außerdem sind die Vorbelastungen durch die nahe Autobahn extrem hoch, so dass von gewissen Adaptionen ausgegangen werden kann. Nach Abschluss der Arbeiten bestehen keine weiteren Störfaktoren.

Durch das Vorhaben wird es kurz- und langfristig zu einer ökologischen Aufwertung des Gebietes kommen. Zwischen den einzelnen Modulen wird sich eine extensiv genutzte Gras- und Krautvegetation etablieren, die den Insektenreichtum steigert und somit als Nahrungsfläche für zahlreiche Vogelarten fungieren kann. Außerdem bietet sie aufgrund der höheren und strukturreichen Vegetation potenzielle Habitate für z.B. Rebhuhn, Wachtel, Schwarzkehlchen. LIEDER & LUMPE (2011) konnten bei Untersuchungen in Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Thüringen nachweisen, dass die Bereiche zwischen den Modulen von u.a. Feld- und Heidelerche, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper als Brutstätten genutzt werden.

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände i.S. des § 44 (1) BNatSchG eintreten. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind nicht obligat. Falls möglich, sollten die Baumaßnahmen jedoch außerhalb der Brutzeit des Mäusebussards (April-Juli) durchgeführt werden (fakutativ).

B. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

1. Bestandsaufnahme und Bewertung

Schutzgut Mensch

Durch die unmittelbare Nähe zur Autobahn BAB 61 besitzen die für die Errichtung der Photovoltaikanlagen vorgesehenen Flächen keine relevante Bedeutung als Naherholungs- und Freizeitraum. Insbesondere der Verkehrslärm führt zu einer deutlichen Vorbelastung. Durch Baum- und Strauchhecken entlang linearer Landschaftsstrukturen wie Gewässerläufe und Verkehrswege ist die Landschaft räumlich strukturiert und die einzelnen Teilflächen haben in Verbindung mit der ebenen Topografie nur eine vergleichsweise geringe Fernwirkung.

Relevante Wander- oder Naherholungswege oder –gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Schutzgut Flora und Fauna

Schutzgebiete nach Natura 2000 oder Naturschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Die Zuordnung und Bezeichnung der Biotoptypen erfolgten gemäß der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen und Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion (LUDWIG)“.

Von der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind folgenden Biotoptypen betroffen:

HA0 Äcker (ohne Wildkrautfluren)

Alle von der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffenen Flächen werden intensiv als Acker genutzt. Auf den Flächen befinden sich fast ausschließlich die jeweils angebauten Kulturpflanzen (Rüben und Getreide).



Ackernutzung (Rüben) auf der Teilfläche 1 (August 2016)



Ackernutzung (Rüben und Getreide) auf der Teilfläche 2 (August 2016)



Ackernutzung (Getreide) auf der Teilfläche 3 (August 2016)



Ackernutzung (Rüben) auf der Teilfläche 4 (August 2016)

Die nachfolgend aufgeführten Werte sind entsprechend der Methode von LUDWIG, 1991 auf die von der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffenen Flächen bezogen. Die Wegeflächen innerhalb des Geltungsbereiches, die nicht für die Anlagen benötigt werden, werden nicht erfasst und bewertet.

Die angegebenen Wertzahlen sind Anhaltswerte, die unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten überprüft und, wenn erforderlich, angepasst werden. Das Plangebiet liegt in der Naturraumgruppe 3 Tiefland/Lößboden.

Nach LUDWIG (1991) werden die Werte (0-5) der sieben Bewertungskriterien addiert, so dass für die Gesamtbewertung eines Biotoptyps maximal 35 Punkte erreicht werden. Die Bewertungseinstufung der „Vollkommenheit“ wird i. d. R. im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbewertung nicht vorgenommen, weil sie nur bei Biotoptypen mit Natürlichkeits- bzw. Gefährdungsgraden 4 oder 5 herangezogen wird. Diese Biotoptypen kommen in der Praxis der Eingriffsregelung fast nie oder nur sehr selten vor. Im Plangebiet treten solche Biotoptypen nicht auf.

N = Natürlichkeit

SV = Struktur- und Artenvielfalt

W = Wiederherstellbarkeit

HN = Häufigkeit im Naturraum

G = Gefährdungsgrad

V = Vollkommenheit

M = Maturität

BW = Biotopwert

Bedeutung für die Biotopfunktion	0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch
----------------------------------	------------------	-------------	--------------	-------------	-----------------	---------------------------

Biotopwerte	0 - 6	7 - 12	13 - 18	19 - 23	24 - 28	29 - 35
-------------	-------	--------	---------	---------	---------	---------

Zuordnung zu Bewertungsklassen aufgrund der Biotopwerte

Für das Plangebiet gilt die Naturraumgruppe 3 Tiefland/Lößboden.

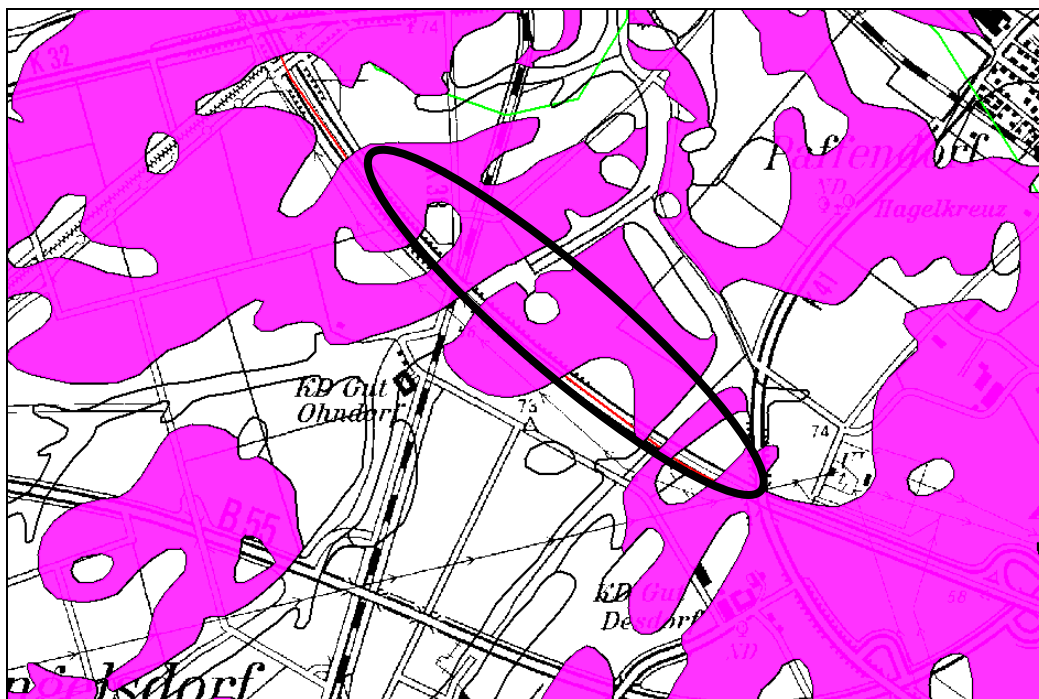
Abk.	Biototyp	N	W	G	M	SV	HN	BW
HA0	Äcker (ohne Wildkrautfluren)	1	1	1	1	1	1	6

Biotopwert der Biototypen auf von der Errichtung der Photovoltaikanlagen betroffenen Flächen

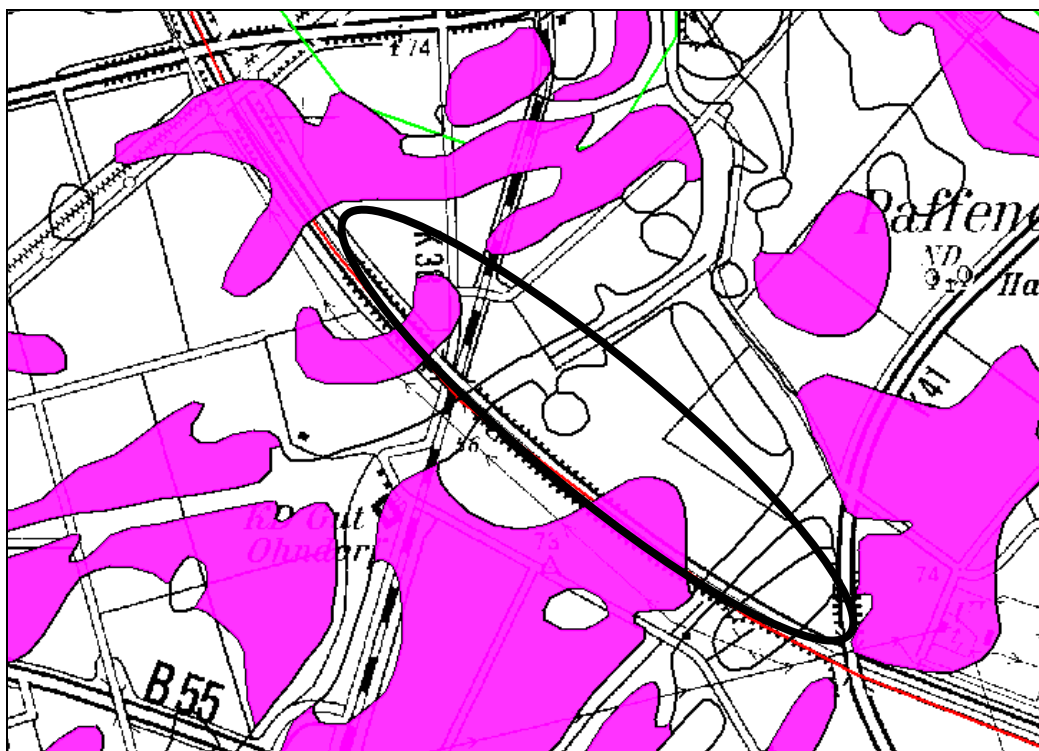
Wie die artenschutzrechtliche Prüfung zeigt, sind nicht nur die Lebensraumpotenziale für heimische Pflanzen sondern auch für Tiere auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Nähe zur Autobahn als sehr geringwertig einzustufen.

Schutzgut Boden

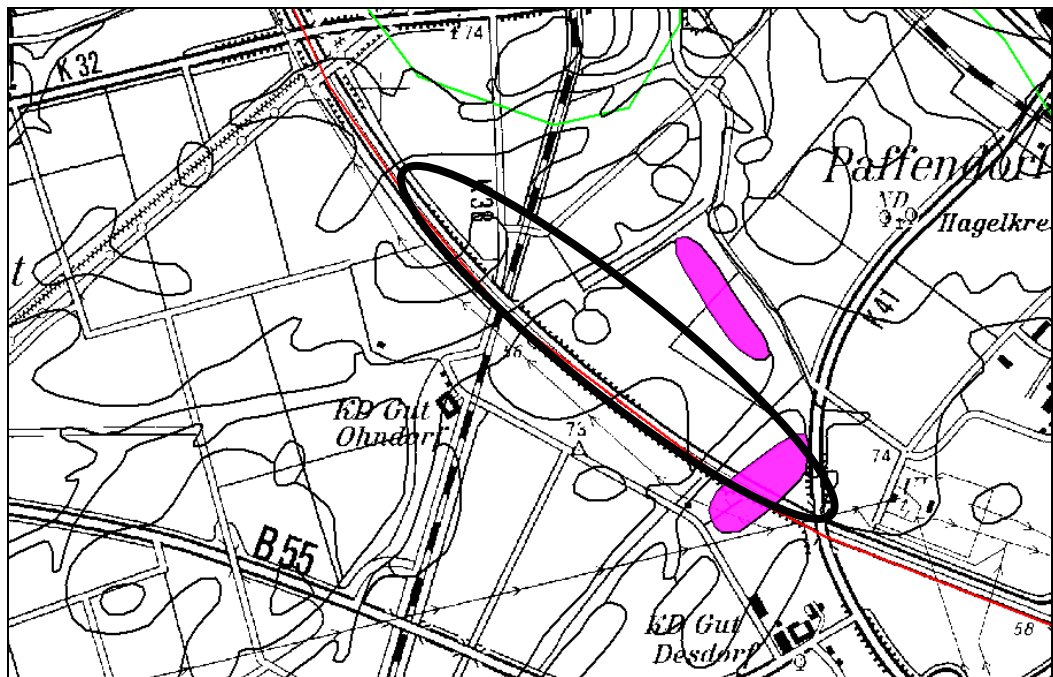
Die Böden im Plangebiet besitzen eine hohe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit und sind überwiegend besonders schutzwürdig.



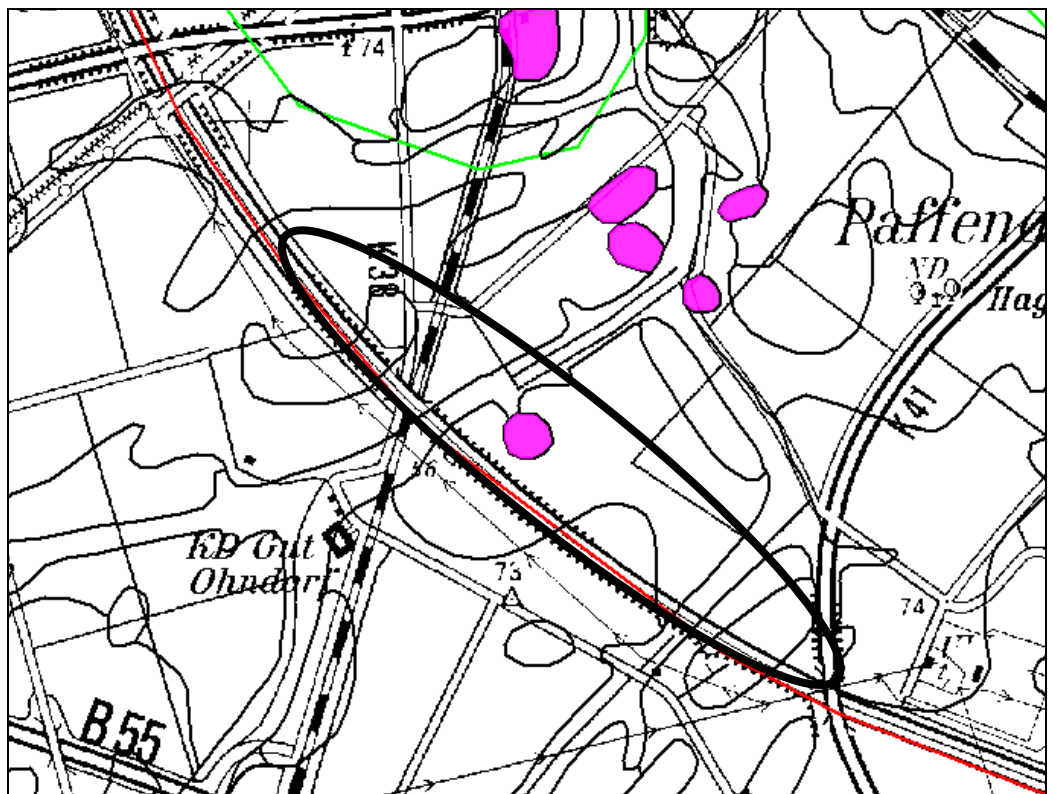
Parabraunerde, Bodenwertzahl 70-90



Parabraunerde, Bodenwertzahl 70-90



Pseudogley-Parabraunerde, Bodenwertzahl 55-75



Pararendzina, Bodenwertzahl 60-75

Auszüge aus der Bodenkarte NRW

Durch die landwirtschaftliche Ackernutzung ist der Boden in den oberflächennahen Schichten deutlich verändert. Bei der Bearbeitung der Flächen wird die Vegetation regelmäßig verändert und der Boden ist zeitweise vegetationsfrei. Dabei kann u.a. auch Winderosion entstehen.

Für die landwirtschaftliche Nutzung haben die Böden eine entsprechend hohe Bedeutung. Die Landwirtschaftskammer hat in Ihrem Schreiben vom 25.05.2016 dazu folgende Bewertung abgegeben:

Die Landwirtschaft ist durch den Verlust hochproduktiver Fläche betroffen. Den bewirtschaftenden landwirtschaftlichen Unternehmen wird nachhaltig die Grundlage der Produktion entzogen. Die nach Informationen des Geologischen Dienstes NRW als besonders schutzwürdig, weil hochproduktiv, einzustufenden Flächen sichern die Existenz der landwirtschaftlichen Unternehmen. Zudem besitzt der Boden derartiger Güte eine Regelungs- und Pufferfunktion mit natürlicher hoher Bodenfruchtbarkeit. Die Einstufung besonders schutzwürdig ist in der fachlichen Abstufung als erstrangig anzusehen. Der Verlust von Produktionsfläche dieser Qualität ist für die Landwirtschaft besonders schwerwiegend, da in der Region die außerlandwirtschaftliche Beanspruchung erheblich ist. Die für die Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehene Fläche wird mit 9,3 ha angegeben. Durch vorgesehene Abstände zu vorhandenen Fließgewässern und zur Autobahn 61 gehen der Landwirtschaft aber sicher noch mehr als 3 ha zusätzlich für die Bewirtschaftung verloren, da es sich bei diesen „Restflächen“ um für eine landwirtschaftliche Nutzung unwirtschaftliche Zuschnitte handelt. Der vorgesehene Abstand zur BAB 61 ist wahrscheinlich auch aus produktionstechnischer Sicht wegen der dichten Bepflanzung der Autobahnböschung mit mittlerweile auch hohen Bäumen begründet. Der Standort erscheint uns auch aus diesem Grund nicht geeignet. [...]

Ausweislich der vorhergehenden Ausführungen und der Beurteilung durch den Geologischen Dienst handelt es sich um „Bereichsteile mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen“, deren Inanspruchnahme für andere Nutzungen nur bei unabweisbarem Bedarf möglich ist. [...]

Der Verbrauch landwirtschaftlicher Nutzfläche für verschiedenste Planungen und Vorhaben schwächt den „Wirtschaftsbereich Landwirtschaft“ nachhaltig. Einzelbetrieblich kann der Verlust von hochproduktiven gepachteten Nutzflächen erhebliche Einkommenseinbußen mit sich bringen.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich die Gewässerläufe „Elsdorfer Fließ“ und „Escher Fließ“. Diese bleiben von den Planungen unberührt.

Die Teilfläche 4 liegt in der Wasserschutzzone IIIA.

Auf den Ackerböden kann Niederschlagswasser je nach Verdichtungsgrad und jeweiligen Nutzungs-/Bearbeitungsstadium unmittelbar oder zeitnah versickern. Im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung sind Einträge von Nährstoffen und ggf. Pflanzenbehandlungsmitteln ins Grundwasser nicht ausgeschlossen.

Das Plangebiet liegt über den auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Glesch 4“, „Zieverich 3“ und „Union 162“. Nach den vorliegenden Unterlagen ist das Plangebiet von durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen. Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Plangebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohlentagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen.

Schutzgut Klima/Luft

Wie bereits im Umweltbericht zur Flächennutzungsplanänderung erläutert, haben die bisherigen Ackerstandorte allgemein eine hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion. Auf Grund des ebenen Geländes sind jedoch keine relevanten Luftströme und Ausgleichswirkungen zu benachbarte Flächen zu erwarten. Durch die direkte Nähe zur Autobahn ist mit einer Vorbelastung der Luft durch Staub und sonstige verkehrsbedingte Schadstoff-Immissionen zu rechnen.

Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild wird von folgenden Elementen geprägt:

- große teils zusammenhängende Ackerflächen
- Gewässerläufe „Elsdorfer Fließ“ und „Escher Fließ“ mit begleitenden Gehölzstrukturen

- Autobahn BAB 61 mit begleitenden Gehölzstrukturen
- überörtliche Straßen teils mit begleitenden Gehölzstrukturen
- Wirtschaftswege teils mit begleitenden Gehölzstrukturen
- weitgehend ebene Topografie
- Windkraftanlagen
- Stromtrassen

Durch die linearen Strukturen und den begleitenden raumwirksamen Gehölzbeständen ist die Landschaft deutlich in Räume gegliedert, wie die nachfolgenden Abbildungen zeigen.



offene Ackerflächen, Stromtrassen und Gehölzbestände entlang von Verkehrswegen und Gewässerläufen (im Bereich der Teilfläche 1)



offene Ackerflächen, Windkraftanlagen, Stromtrassen und Gehölzbestände entlang von Verkehrswegen und Gewässerläufen (im Bereich der Teilfläche 2 und 3)



offene Ackerflächen, Windkraftanlagen, Stromtrassen und Gehölzbestände entlang von Verkehrswegen (im Bereich der Teilfläche 4)



Kraftwerke im Blickfeld Richtung Osten

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf den Ackerflächen im Plangebiet gibt es keine Baudenkmäler. Die Kulturdenkmale „Gut Ohndorf“ und Gut „Desdorf“ befinden sich in über 500 m Entfernung außerhalb des optischen Einwirkungsbereiches des geplanten Photovoltaikanlagen.

In Teilen des Plangebietes ist gemäß Schreiben des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 06.06.2016 mit erhaltenen Relikten von vermuteten Bodendenkmälern zu rechnen. Aus einem dem Schreiben beigefügten archäologischen Gutachten ergeben sich folgende Informationen.

Südliche Fläche

Im Bereich der südlichen Freifläche (östlich der Kläranlage), gibt es erste Hinweise auf urgeschichtliche und römische Siedlungen. Bei Prospektionen östlich der K 41 wurden Funde wie Keramikbruchstücke urgeschichtlicher und römischer Zeitstellung erfasst. Diese Siedlungen (Jüngere Steinzeiten, Metallzeiten; 6. Jt. — 1. Jt. v. Chr.) sind regelmäßig an den als Verfärbungen erhaltenen Resten der ehemaligen Holzhäuser und Gruben sowie den darin befindlichen zeittypischen Funden (Gefäßscherben, Werkzeuge usw.) nachweisbar. Als Hüttenlehm wird Lehmverstrich der Fachwerkhäuser bezeichnet, die bei einem Brand zerstört wurden, sodass sich der Lehm verfestigte und über die Zeit hinweg bis heute erhalten blieb. Bei den Erdverfärbungen handelt es sich um Reste von Eintiefungen in den anstehenden Boden. Dies sind Feuerstellen (z. B. Herde o. ä.), Gruben (z. B. Lehmementnegruben, Vorratsgruben, Abfallgruben usw.), Pfostengruben (Standort der tragenden Pfosten der Ständerbauten), Brunnen, Wasserentnahmestellen, Gräben (z. B. Umfassungsgräben, Flurgrenzen), Gräber (Körpergräber, Brandgräber sowie Umfassungsgräben der ehemaligen Grabhügel) usw. Diese Eintiefungen sind im Laufe der Zeit verfüllt worden und heute auf Höhe des ungestörten Bodens als Erdverfärbungen zu erkennen. Die in den Verfüllungen enthaltenen Funde ermöglichen die genaue Datierung der Fundplätze, damit Erkenntnisse zur Geschichte des Siedlungsplatzes, und vermitteln darüber hinaus Aufschlüsse zum Leben und Handeln der Menschen (z. B. Speisereste). Die Reste der Siedlungen, der zugehörigen Gräberfelder und die darin befindlichen Funde sind als Zeugnisse der Geschichte zu werten, da sie Informationen zum Leben und Arbeiten der Menschen, zur landwirtschaftlichen Nutzung, zur Verarbeitung von natürlichen Ressourcen (z. B. Feuersteinknollen, Metalle) sowie zum Handel und zur Sozialstruktur tragen. Die archäologischen Plätze umfassen Relikte von mehreren, aufeinander folgenden Siedlungsperioden. Die Holzhäuser verfielen nach etwa einer Generation Nutzung und wurden in der Regel in der Nähe

des alten Standplatzes neu errichtet. Im Laufe langjähriger Belegung über mehrere Generationen hinweg entstehen großräumige Siedlungsareale, die mehrere Hektar umfassen können. Römische Landgüter bestanden in der Regel aus einem repräsentativen, ziegelgedeckten Haupthaus und mehreren Nebengebäuden, wie Badehäusern, Gesindehäusern, Scheunen, Stallungen, Speichern, Werkstätten und anderen Gebäuden. Davon haben sich im Boden Mauerfundamente, Pfostengruben, Abfallgruben, Fußböden usw. erhalten. Zu den Hofanlagen gehören zudem Gärten, Wiesen, Weiher, Wege usw. Diese Hofanlagen waren von einem Graben und/oder einer Palisade begrenzt und konnten, wie die Grabungen in den Rheinischen Braunkohlentagebauen belegten, Größen bis zu 5 ha einnehmen. Außerhalb der Hofanlagen befanden sich regelmäßig feuergefährliche Werkstattbereiche, kleine Gräberfelder, private Heiligtümer sowie die Anbindung an das überörtliche Wegenetz. Teilweise wurden sie durch lokale Leitungen mit Frischwasser versorgt. Die Höfe waren umgeben von den landwirtschaftlichen Nutzflächen, wie Äckern, Weide- und Brachflächen, Gewässern, Wäldern usw. Diese Landgüter enthalten für die wissenschaftliche Forschung jeweils einzigartige Informationen über die lokale Bevölkerung und deren Leben und Handeln. Sie waren eingebunden in ein lokales und überregionales Netz von Wirtschaftsbetrieben, da in den Landgütern über die lokale Versorgung mit einheimischen Produkten hinaus zusätzliche handwerkliche oder gewerbliche Tätigkeiten, wie z. B. Töpfereien, Glasmachereien, Metallverarbeitungen usw., erfolgten. Dies vermittelt ein Bild zur damaligen Wirtschafts- und Infrastruktur.

Mittlere Fläche

Es gibt in diesem Bereich keine konkreten Hinweise auf Fundplätze; es besteht zurzeit keine Befunderwartung.

Nördliche Fläche

Unmittelbar westlich der BAB.61 wurden bei Begehungen und Beobachtungen konkrete Hinweise auf den Standort eines römischen Landgutes ermittelt. Dabei konnte eine östliche Begrenzung nur durch die Begrenzung der Autobahntrasse festgestellt werden. Es ist also davon auszugehen, dass sich im Plangebiet östlich der Autobahn weitere archäologisch bedeutende Relikte des römischen Landgutes erhalten haben. Solche Landgüter weisen Größen von mehreren Hektar auf, so dass auch jenseits der Autobahn im Plangebiet erhaltene Relikte zu erwarten sind.

Befunderwartung

Es ist damit zu rechnen, dass sich sowohl in der südlichen wie in der nördlichen Fläche bedeutende Relikte urgeschichtlicher und römischer Besiedlungen erhalten haben. Dazu gehören Gebäudefundamente (Pfundgruben, Wandgräbchen, Steinfundamente von Fachwerkhäusern), Lehmementnahmen- und Abfallgruben, Brunnen, Wegetrassen, Gräbchen, Bestattungen usw.

Nach Rücksprache des Vorhabenträgers mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, wird das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege den Bau der Anlagen archäologisch begleiten.

Da relevante archäologische Funde auf Grund der Ackernutzung in der Regel erst ab 50-60 cm Tiefe zu erwarten sind, wird die Tiefe der Kabelgräben bzw. aller zulässigen Erdarbeiten auf 60 cm unter derzeitigem Geländeniveau beschränkt. Damit bleiben potenzielle archäologische Funde, die nicht bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung berührt wurden, weiterhin unverändert erhalten. Die Wahrscheinlichkeit, dass potenzielle archäologische Funde beim punktuellen Einrammen von Modulträgern beeinträchtigt werden, ist sehr gering und für die Planung nicht relevant.

2. Wechselwirkungen der Schutzgüter

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die von der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffenen Flächen stark anthropogen geprägt. Die sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit bestimmt mit der landwirtschaftlichen Nutzung sowohl den Lebensraum für Pflanzen und Tiere als auch die klimatischen Funktionen und den Beitrag zum Landschaftsbild. Auch der Wasserhaushalt wird von der landwirtschaftlichen Nutzung beeinflusst. Die Nutzung hat natürliche oder naturnahe Wechselwirkungen weitgehend aufgehoben.

3. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes im Plangebiet

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes werden sich die betroffenen Flächen zunächst nicht verändern und weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Ob, wann und in welchem Umfang die im Flächennutzungsplan ausgewiesene gewerbliche Nutzung stattfinden wird, ist nicht abzuschätzen.

Mit der Rechtskraft des Bebauungsplanes werden die zugelassenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeitnah (innerhalb von spätestens einem Jahr) realisiert. Die Auswirkungen werden unter Punkt 4 beschrieben.

4. Planungsalternativen

Der Änderung des Flächennutzungsplanes liegt ein Gutachten zur Ausweisung von Flächen für regenerative Energien in der Kreisstadt Bergheim unter besonderer Berücksichtigung der Windressourcen, Döpel Landschaftsplanung, Stand August 2011, Revision Januar 2014 zu Grunde, in dem geeignete Flächen untersucht und vorgeschlagen wurden.

Für die Nutzung von Sonnenenergie mittel Freiflächen-Photovoltaikanlagen sieht das EEG zudem entsprechende Korridore entlang von Hauptverkehrsachsen vor.

Das Ergebnis der gutachterlichen Untersuchungen und rechtlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen sind die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen, auf denen die Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden dürfen. Dabei kommt u.a. auch der Landschaftsschutz zum Tragen.

5. potenzielle Umweltauswirkungen

Die Herstellung der Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Schritten und dauert etwa drei bis vier Wochen.

- Vorbereitung der Flächen für den Aufbau der Anlage
- Einrammen der Stahlträger
- Verlegung der Leitungen
- Erstellung der Stahl-Unterkonstruktion
- Montage und Anschluss der Solarmodule
- Errichtung der Zaunanlage
- Aufbau der Trafostation und der Wechselrichter
- Fertigstellung und Begrünung

Die Schritte sind aus den nachfolgenden Beispielfotos ersichtlich.



Die Umweltauswirkungen werden bereits im Rahmen der 126. Änderung des Flächennutzungsplanes wie folgt beschrieben (Seiten III-4 bis III-12).

Im Rahmen der 126. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden die Umweltauswirkungen bezogen auf die festgelegten Standorte ausführlich dargestellt und bewertet. Die Ergebnisse des Umweltberichts zur 126. Änderung des Flächennutzungsplanes lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Tiere und Pflanzen

Für die Errichtung der Freiland-Photovoltaik-Anlagen sind ausschließlich ackerbaulich genutzte, ökologisch geringwertige Biotope vorgesehen. Nach Abschluss der Installationsarbeiten der Anlagen erfolgt bei einer Vornutzung als Acker in der Regel eine Selbstbegrünung (Initialsaat) der Flächen. Die dabei entstehende und im Laufe der Sukzession sich verändernde Vegetationsausprägung ist naturschutzfachlich wünschenswert, weil sie ein Maximum an Struktur- und Artenvielfalt gewährleistet. Dauerhaft vegetationsfreie Flächen infolge Verschattung sind nicht zu erwarten. Durch das Ablenken und den relativ gerichteten Abfluss von Niederschlagswasser kommt es einerseits zu einem reduzierten Feuchtig-

keitseintrag unterhalb der Module, andererseits entstehen örtlich feuchtere Bereiche unterhalb der Modulunterkanten. Signifikante Unterschiede bei der Ausprägung der Vegetation durch diesen Effekt wie auch durch unterschiedliche Besonnung sind nicht zu erwarten. Mit zunehmender Extensivierung der Vegetationsbestände ist mit einer durch diese Effekte verursachten gesteigerten Strukturierung des Lebensraumes zu rechnen. Bei der Avifauna kann es zu positiven wie auch negativen Auswirkungen kommen. Für eine Reihe von Vogelarten des Offenlandes steigt, insbesondere in intensiv genutzten Agrarlandschaften, die Attraktivität von Freiflächen mit Photovoltaik-Anlagen als Brut- und Nahrungshabitat, da diese einer intensiven Nutzung entzogen und in einen extensiven Nutzungszustand überführt werden. Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, können durch die anlagenbedingte Kammerung ursprünglich größerer zusammenhängender Flächen profitieren. Andererseits kann es auf benachbarten Flächen durch Stör- und Scheueffekte (Silhouetteneffekte) zu einer Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume kommen. Betroffen hiervon können insbesondere typische Wiesenvögel sein. Negative anlagen- und betriebsbedingte Störungen können weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch den Betrieb von Photovoltaik-Anlagen sind keine Meidereaktionen von Vogelarten zu erwarten. Durch die Einzäunung der Anlagen kann es zu Barriereeffekten für größere Säugetierarten kommen. Da die vorgesehenen Flächen jedoch an eine bereits bestehende Barriere angrenzen (BAB A 61), können solche Effekte ausgeschlossen werden.

Boden

Die Auswirkung auf den Boden bei Realisierung der Photovoltaik-Anlagen besteht im Verlust von Boden. Da sich die Neuversiegelung nur auf die Fläche der Fundamente beschränkt, wird eine relativ kleine Fläche pro Anlage beeinträchtigt. Eine weitere Einschränkung der Bodenfunktionen ergibt sich durch die Anlage der Vormontageflächen. Diese werden jedoch nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut. Mit der Realisierung werden überwiegend ertragreiche Böden mit einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit in Anspruch genommen. Da es sich bei den betroffenen Böden jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht nicht um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung handelt und die genannten Bodentypen im Stadtgebiet Bergheim weit verbreitet vorkommen, wird der Eingriff im naturschutzfachlichen Sinn als ausgleichbar gewertet. Durch Transportfahrzeuge kann es während der Aufstellung der Photovoltaik-Anlagen im unmittelbaren Umfeld ihrer Standorte zu Veränderungen des Bodengefüges in Form von Verdichtungen kommen. Den gleichen Effekt zeigen Flächen, auf denen die für die Errichtung der Anlage erforderli-

chen Baumaterialien gelagert werden. Durch entsprechende Maßnahmen können diese Auswirkungen jedoch weitgehend vermieden werden, so dass in diesem Punkt nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Funktionen ausgegangen wird. Bei Freiland-Photovoltaik-Anlagen kommt es durch den für eine unterirdische Verkabelung zwischen den Modulgestellen und den Wechselrichtern erforderlichen Aushub von Kabelgräben zu einer Umlagerung und damit verbunden zu einer Zerstörung vorhandener (und gewachsener) Bodenstrukturen. Dadurch werden die Standorteigenschaften und Bodenfunktionen in den hiervon betroffenen Bereichen verändert. Gute Möglichkeiten zur Vermeidung oder Minderung dieses Konfliktpotenzials bestehen bei der Anlage der Kabelgräben in einer getrennten Lagerung des Oberbodens vom übrigen Grabenaushub und der schichtgerechten Grabenverfüllung nach Verlegung der Kabel, um eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften auf Jahre hinaus zu verhindern.

Wasser

Relevante Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch die Anlagen und / oder den Betrieb von Freiland-Photovoltaik-Anlagen nicht zu erwarten. Für das Stadtgebiet von »Bergheim« ist infolge der durch den benachbarten Braunkohlentagebau großräumig abgesenkten Grundwasserstände eine diesbezügliche Auswirkung nicht zu erwarten. Gleiches gilt für den Eintrag von Schadstoffen über den Boden. Oberflächengewässer werden nicht betroffen. Die Grundwasserneubildung wird durch Versiegelung beeinträchtigt bzw. lokal eingeschränkt. Eine Veränderung der überörtlichen, großräumigen Wasserhaushaltsbilanz ist nicht zu erwarten, da es sich um eine sehr geringe Flächenversiegelung handelt und das auf der neuversiegelten Fläche anfallende Niederschlagswasser versickert und im Plangebiet verbleibt. Zudem befinden sich die Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen innerhalb von Bereichen, in denen die Grundwasserverhältnisse durch die mit dem Braunkohleabbau einhergehenden Sumpfungsmaßnahmen grundlegend verändert wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers können deswegen nicht konstatiert werden.

Luft / Klima

Eine Veränderung der lokalklimatischen Ausgleichfunktion von Flächen kann nicht generell ausgeschlossen werden. Dadurch, dass sich die Photovoltaik-Module gegenüber ihrer Umgebung stärker aufheizen, erfahren die mit Photovoltaik-Anlagen bestockten Flächen eine deutlich geringere

Abkühlung als ihre Umgebungsbereiche. Auf vormaligen Ackerstandorten, die grundsätzlich über eine hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion verfügen, hat diese Veränderung der Wärmeabstrahlung gegebenenfalls Folgen für den Ausgleich von Temperaturextremen. Konflikte sind insbesondere dann zu erwarten, wenn Photovoltaik-Anlagen auf Flächen errichtet werden, die Kaltluft produzieren, die über Leitbahnen (Kaltluftabflusssrinnen) zur Durchlüftung benachbarter Belastungsräume beitragen und damit einer klimatischen und lufthygienischen Belastung entgegenwirken. Werden Freiland-Photovoltaik-Anlagen in solchen auf Belastungszonen zielenden Kaltluftabflusssrinnen errichtet, kann dies unter Umständen zu einer Unterbrechung dieser horizontalen Luftaustauschbeziehungen führen, da die Anlagen sowohl ein mechanisches als auch thermisches Hindernis darstellen können. Da die Oberflächen von Photovoltaik-Anlagen empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung reagieren, heizt sich die darüber befindliche Luftschicht gegenüber der Umgebung deutlich stärker auf. Es entstehen Wärmeinseln, die unter Umständen kleinräumig die Habitategnung benachbarter Flächen beeinflussen können.

Landschaft

Die projektierten Freiland-Photovoltaik-Anlagen befinden sich ausschließlich auf Ackerflächen. Prägende und besonders naturnahe Teile, die für das Landschaftsbild eine hohe Gestaltqualität besitzen, werden nicht betroffen oder beseitigt. Wegen der zu erwartenden geringen Bauhöhe ist im Falle der geplanten Vorhabenfläche zur Errichtung einer Freiland-Photovoltaik-Anlage von einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen nicht auszugehen.

Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Die Standorte der geplanten Freiland-Photovoltaik-Anlage liegen ausnahmslos außerhalb besiedelter Bereiche innerhalb der Feldflur. Flächen mit Wohn- oder Erholungsfunktion gehen nicht verloren. Schadstoffimmissionen auf den Menschen sind durch die Freiland-Photovoltaik-Anlagen nicht zu erwarten, da keine Schadstoffe emittiert werden. Staub ergibt sich höchstens beim Bau der Anlagen, wenn Boden bewegt wird. Auch von dieser Beeinträchtigung werden aufgrund des Abstandes zu Wohngebieten, keine Menschen erheblich beeinträchtigt.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Betrieb von Photovoltaik-Anlagen führt zu keinen Beeinträchtigungen, da die Anlagen weder Schadstoffe emittieren noch Erschütterungen

verursachen, die die Kulturgüter in ihrer Substanz gefährden würden. Baudenkmale sind innerhalb der geplanten Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen nicht vorhanden. Sie sind deshalb in ihrem Bestand auch nicht bedroht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der lange anhaltenden, persistenten Besiedlung dieses Raumes, das Stadtgebiet von »Bergheim« über eine hohe Dichte von im Boden erhaltenen Relikten aus historischer und prähistorischer Zeit verfügt. Inwieweit durch die Kabelgräben zwischen den einzelnen Modulreihen von Photovoltaikanlagen Bodendenkmäler beeinträchtigt oder zerstört werden, kann auf der Grundlage der zu Verfügung stehenden Informationen nicht beurteilt werden. Auch im Hinblick auf die Überformung von (Bau-)Denkmälern gilt das gleiche wie für den Verlust; Baudenkmale sind weder im direkten noch weiteren Umfeld der geplanten Flächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen vorhanden; eine Beeinträchtigung von Denkmälern und / oder deren Erlebbarkeit kann deswegen ausgeschlossen werden. Da sich auch weder schützenswerten historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile noch historische Stadt- und Ortsbilder und Denkmalensembles im direkten Bereich der Vorhabenflächen und ihrem unmittelbaren Umfeld befinden, wird die Beeinträchtigung »Überformung von Kulturgütern, historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteilen, Stadt- und Ortsbildern und Denkmalensembles« nicht weiter betrachtet.

Wechselwirkungen

Die Auswirkungen der geplanten Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiland-Photovoltaik-Anlagen auf die Wechselwirkungen zeigen sich in den funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern und treten selbst häufig nicht objekthaft in Erscheinung. Folglich beschränkt sich ihre Erfassung auf die Verfolgung der in der Bestandserfassung ermittelten Funktionszusammenhänge und der bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen Beziehungen untereinander. Die bei den Schutzgütern beschriebenen Beeinträchtigungen berücksichtigen diese Beziehungen oder sind erst aus Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern erklärbar.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Mensch

Da es auf Grund der Lage abseits von Siedlungsbereichen und der Vorbelastungen durch die Autobahn und Freileitungen keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Menschen gibt, sind diesbezüglich auch keine Maßnahmen erforderlich.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die intensive Ackernutzung, die weitgehend nur aus den jeweils kultivierten Pflanzenarten (2016 aus Rüben und Getreide) besteht, gibt es keine relevanten Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen. Es ist zwar vorsorglich als Festsetzung aufgenommen, dass eine Entfernung von Aufwuchs, insbesondere von Bäumen und Sträuchern, aus Gründen des Artenschutzes nur außerhalb der Brut-/ Fortpflanzungszeiten von Vögeln und Fledermäusen (Oktober bis Februar) erfolgen darf, dies kommt auf den Ackerflächen jedoch nicht zu Tragen. Auch artenschutzrechtliche Belange werden nicht relevant tangiert.

Die festgesetzte extensive Pflege der Flächen um und unter den Solarmodulen werten die betroffenen Flächen als Lebensraum für heimische Pflanzen und freilebende Tiere gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung deutlich auf. Dabei ist der Einsatz von Dünger und Pestiziden sowie von Reinigungsmitteln (für die Solarmodule) selbstverständlich ausgeschlossen. Zaunanlagen und deren Unterkante sind für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig auszuführen, um Barriere-Effekte zu vermeiden. Hierzu ist ein Mindestabstand von 15 cm zur Bodenoberkante einzuhalten.

Schutzgüter Boden, Wasser

Um nachteilige Auswirkungen auf Boden und Wasser zu vermeiden, ist zunächst das zulässige Maß versiegelbarer Flächen auf unter 4% der Gesamtfläche beschränkt. Für sonstige Flächen, die für die Wartung der Anlagen hergerichtet werden müssen, ist festgesetzt, dass für deren Befestigung wasserdurchlässige Beläge mit Naturbaustoffen zu verwenden sind. Geeignet sind z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen und Kies. Beton- und Kunststoffprodukte werden ausgeschlossen.

Eingriffe in den Boden sind mit Ausnahme der nur punktuell in den Boden gerammten Träger der Solarmodule auf den Teilflächen 2 und 3 grundsätzlich nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeitigen Geländeniveau zulässig. Damit finden keine Veränderungen des Bodens statt, die über die bisherige Ackernutzung hinausgehen.

Um bei der Anlage der Kabelgräben eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende potenzielle Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften zu vermeiden, ist Oberboden getrennt vom übrigen Grabenaushub zu lagern und nach Verlegung der Kabel muss eine schichtgerechte Grabenverfüllung erfolgen.

Sämtliche nicht versiegelten Bodenflächen sind bodenschonend extensiv zu pflegen. Damit kann sich der durch die intensive Ackernutzung veränderte Boden wieder regenerieren und ist besser vor äußeren Einflüssen und Erosion geschützt. Zudem finden keine weiteren Nährstoffeinträge in den Boden statt.

Um nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, ist das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen der Freiflächen-Photovoltaikanlagen dezentral an den Modulen zu versickern. Zentrale Anlagen für die Wasserhaltung oder die gesammelte Ableitung sind nicht zulässig.

Schutzgüter Klima/Luft

Die Nutzung erneuerbarer Energie in Form der vorgesehenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist eine Maßnahmen die den fortschreitenden Klimawandel entgegen wirken kann. Lokalklimatische Auswirkungen lassen sich dabei nicht gänzlich vermeiden. Die dauerhafte Begrünung der Flächen um und unter den Modulen kann sich jedoch im Vergleich zu zumindest zeitweise vegetationsfreien Ackerflächen ausgleichend auf lokale Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse auswirken. Die Solarmodule sind grundsätzlich darauf ausgelegt, Sonnenenergie optimal zu nutzen und diese nicht unnötig wieder als Wärme in die Umgebung abzustrahlen.

Schutzgut Landschaft

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind an den vorgesehenen Standorten nicht zu erwarten. Die im Umfeld vorhandenen Gehölzstrukturen und die ebene Topografie schließen relevante Fernwirkungen der Anlagen aus. Zudem ist der Landschaftsraum durch die Autobahn und Hochspannungsfreileitungen stark vorbelastet. Insofern sind keine Maßnahmen im Hinblick auf Landschaftsbild und landschaftliche Einbindung vorgesehen oder erforderlich.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Um nachteilige Auswirkungen auf potenzielle archäologische Funde im Boden auszuschließen, ist das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im

Rheinland rechtzeitig über den Beginn der Erd- und Bauarbeiten zu informieren, um diese fachlich / archäologisch begleiten zu können.

Zudem sind Eingriffe in den Boden mit Ausnahme der nur punktuell in den Boden geramten Träger der Solarmodule auf den Teilflächen 2 und 3 grundsätzlich nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeitigen Geländeniveau zulässig. Damit finden keine Veränderungen des Bodens und Beeinträchtigung potenzieller archäologischer Funde statt, die über die bisherige Ackernutzung hinausgehen.

Auf Grund potenzieller archäologischer Bodendenkmale dürfen die Modulträger auf den Teilflächen 1 und 4 nicht bis zu 1,40 m in den Boden gerammt werden, um die Gefahr einer Beschädigung von Bodendenkmalen unterhalb der landwirtschaftlichen Bearbeitungstiefe auszuschließen. Die Gründung auf diesen beiden Teilflächen erfolgt daher mit Betonfundamenten, die nur bis zu 50 cm tief in den Boden eingebunden sind. Um statisch den auf die Modultische einwirkenden Windkräften entgegen zu wirken bzw. gerecht zu werden, müssen die vier Fundamente je Modultisch eine Gesamtgrundfläche von etwa 5 qm aufweisen. Daraus ergibt sich für die Teilflächen 1 und 4 ein entsprechend höherer Versiegelungsgrad.

Kompensations- und Ersatzmaßnahmen

Da durch die Extensivierung der bisherigen intensiven Ackernutzung bzw. den Nutzungsverzicht trotz Überstellung mit Solarmodulen ein ökologische Aufwertung stattfindet, insbesondere als Lebensräume für heimische Pflanzen und freilebende Tiere, sind Kompensations- und Ersatzmaßnahmen weder vorgesehen noch erforderlich, wie die folgenden Eingriffsbilanzierung zeigt.

Eingriffs- Bilanz

Die Zuordnung und Bezeichnung der Biotoptypen und Flächenfestsetzungen erfolgten gemäß der „Methode zur ökologischen Bewertung und Biotopfunktionen von Biotoptypen“ (LUDWIG (1991): *Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen und Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion*).

Es handelt sich bei dem Plangebiet um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Das Plangebiet liegt in der Naturraumgruppe 3 – Tiefland / Lössböden.

Nach LUDWIG (1991) werden die Werte (0-5) der sieben Bewertungskriterien addiert, so dass für die Gesamtbewertung eines Biotoptyps maximal 35 Punkte erreicht werden. Die Bewertungseinstufung der „Vollkommenheit“ wird i. d. R. im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbewertung nicht vorgenommen, weil sie nur bei Biotoptypen mit Natürlichkeits- bzw. Gefährdungsgraden 4 oder 5 herangezogen wird. Diese Biotoptypen kommen in der Praxis der Eingriffsregelung fast nie oder nur sehr selten vor. Im Plangebiet treten solche Biotoptypen nicht auf.

Erläuterungen zur Tabelle:

N = Natürlichkeit

SV = Struktur- und Artenvielfalt

W = Wiederherstellbarkeit

HN = Häufigkeit im Naturraum

G = Gefährdungsgrad

V = Vollkommenheit

M = Maturität

BW = Biotopwert

Biotopwert der Biotoptypen für das Plangebiet gemäß Naturraum 3

Abk.	Biotyp	N	W	G	M	SAV	HN	BW
HA 0	Acker ohne Wildkrautflur	1	1	1	1	1	1	6

Bedeutung für die Biotopfunktion	0 sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch
Biotopwerte	0 - 6	7 - 12	13 - 18	19 - 23	24 - 28

Die Ackerflächen fallen in Bewertungsstufe 0 = sehr gering, was sich auch durch die artenschutzrechtlichen Untersuchungen bestätigt.

Tabelle A: Ausgangszustand						
1	2		4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Bio- topwert Ludwig	Ab- zug/ Auf- wer- tung	Bio- top- wert	Fläche (qm)	Produkt Bio- topwert x Fläche
Acker ohne Wildkrautflur	HA 0	6	0	6	92.540	555.240
Summe Bio- topwert Ist-Zustand						555.240

Biotopwert der Biotoptypen gemäß Festsetzungen für das Plangebiet im Naturraum 3

Abk.	Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	HN	BW
	versiegelte Flächen	0	0	0	0	0	0	0
HY 2	wasserdurch- lässige Fahr- wege	1	0	0	0	1	1	3
HA 2	Ackerbrache	2	1	4	1	3	3	14

Tabelle B: Zustand gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes						
1	2		4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Bio- topwert Ludwig	Ab- zug/ Auf- wer- tung	Bio- top- wert	Fläche (qm)	Produkt Bio- topwert x Fläche
versiegelte Flächen		0	0	0	3.100	0
wasserdurchlässi- ge Fahrwege / Flä- chen	HY 2	3	0	3	16.500	49.500
Ackerbrache	HA 2	14	50%*	7	72.940	510.580
Summe Bio-						560.080

topwert Plan-Zustand		
---------------------------------	--	--

* 50 % Abwertung auf Grund von Überstellung mit Solarmodulen (bis zu 61.000 qm von 92.540 qm, entspricht etwa 2/3 der Flächen)

Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Summe Bio- topwert Ist- Zustand		-555.240
Summe Bio- topwert Plan-Zustand		+560.080
Aufwertung		+4.840

C. zusätzliche Angaben

1. Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Dem Umweltbericht liegen die Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I und II vom Büro für Freiraumplanung, Dieter Liebert, 52477 ALSDORF vom 16.04.2016 und 20.06.2016, sowie der Umweltbericht zur 126. Änderung des Flächennutzungsplanes zu Grunde. Auf dieser Basis sowie allgemeinen Erfahrungswerten wurden die potenziellen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter abgeschätzt und entsprechende Festsetzungen getroffen.

2. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Festsetzungen des Bebauungsplanes unterliegt der Bauaufsicht. Spezielle Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Ziel der Überwachung ist nicht nur die reine Feststellung, ob bei diesem konkreten Planungsfall die Festsetzungen umgesetzt werden oder nicht, sondern auch, ob die getroffenen Festsetzungen rückblickend planerisch sinnvoll und umsetzbar waren, um dadurch ggf. für künftige Planungen Festsetzungen und deren Formulierungen besser treffen zu können.

3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 274 / Pa „Freiflächen-Photovoltaikanlagen an der BAB 61“ liegt eine konkrete Planung vor, wie mittels Solarmodulen an dieser Stelle entlang der Autobahn BAB 61 eine Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung erfolgen kann. Voraussetzung für eine Genehmigung und Realisierung der Anlagen sind entsprechende planungsrechtliche Grundlagen. Der Flächennutzungsplan wird daher im Rahmen der 126. Änderung angepasst. Da eine Genehmigung nach § 35 BauGB nicht möglich ist, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Kreisstadt Bergheim erforderlich.

Potenzielle Umweltauswirkungen

Für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind ausschließlich ackerbaulich genutzte, ökologisch geringwertige Biotope vorgesehen.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten der Anlagen erfolgt bei einer Vornutzung als Acker in der Regel eine Selbstbegrünung (Initialsaat) der Flächen. Die dabei entstehende und im Laufe der Sukzession sich verändernde Vegetationsausprägung ist naturschutzfachlich wünschenswert, weil sie ein Maximum an Struktur- und Artenvielfalt gewährleistet. Dauerhaft vegetationsfreie Flächen infolge Verschattung sind nicht zu erwarten. Durch das Ablenken und den relativ gerichteten Abfluss von Niederschlagswasser kommt es einerseits zu einem reduzierten Feuchtigkeitseintrag unterhalb der Module, andererseits entstehen örtlich feuchtere Bereiche unterhalb der Modulunterkanten. Signifikante Unterschiede bei der Ausprägung der Vegetation durch diesen Effekt wie auch durch unterschiedliche Besonnung sind nicht zu erwarten. Mit zunehmender Stabilisierung der Vegetationsbestände ist mit einer durch diese Effekte verursachten gesteigerten Strukturierung des Lebensraumes zu rechnen. Bei der Avifauna kann es zu positiven wie auch negativen Auswirkungen kommen. Für eine Reihe von Vogelarten des Offenlandes steigt, insbesondere in intensiv genutzten Agrarlandschaften, die Attraktivität von Freiflächen mit Photovoltaik-Anlagen als Brut- und Nahrungshabitat, da diese einer intensiven Nutzung entzogen und in einen extensiven Nutzungszustand überführt werden. Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, können durch die anlagenbedingte Kammerung ursprünglich größerer zusammenhängender Flächen profitieren. Andererseits kann es auf benachbarten Flächen durch Stör- und Scheueffekte (Silhouetteneffekte) zu einer Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume kommen. Betroffen hiervon können insbesondere typische Wiesenvögel sein. Negative anlagen- und betriebsbedingte Störungen können weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch den Betrieb von Photovoltaik-Anlagen sind keine Meidereaktionen von Vogelarten zu erwarten. Durch die Einzäunung der Anlagen kann es zu Barriereeffekten für größere Säugetierarten kommen. Da die vorgesehenen Flächen jedoch an eine bereits bestehende Barriere angrenzen (BAB 61), können solche Effekte ausgeschlossen werden.

Die Auswirkung auf den Boden bei Realisierung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen besteht im Verlust von Boden. Da sich die Neuversiegelung nur auf die Fläche des Fundaments beschränkt, wird eine relativ kleine Fläche pro Anlage beeinträchtigt. Eine weitere Einschränkung der Bodenfunktionen ergibt sich durch die Anlage der Vormontageflächen. Diese werden jedoch nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut. Mit der Realisierung werden überwiegend ertragreiche Böden mit einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit in Anspruch genommen. Da es sich bei den betroffenen Böden jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht nicht um Wert-

und Funktionselemente von besonderer Bedeutung handelt und die genannten Bodentypen im Stadtgebiet Bergheim weit verbreitet vorkommen, wird der Eingriff im naturschutzfachlichen Sinn als ausgleichbar gewertet. Durch Transportfahrzeuge kann es während der Aufstellung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen im unmittelbaren Umfeld ihrer Standorte zu Veränderungen des Bodengefüges in Form von Verdichtungen kommen. Den gleichen Effekt zeigen Flächen, auf denen die für die Errichtung der Anlage erforderlichen Baumaterialien gelagert werden. Durch entsprechende Maßnahmen können diese Auswirkungen jedoch weitgehend vermieden werden, so dass in diesem Punkt nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Funktionen ausgegangen wird. Bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen kommt es durch den für eine unterirdische Verkabelung zwischen den Modulgestellen und den Wechselrichtern erforderlich werdenden Aushub von Kabelgräben zu einer Umlagerung und damit verbunden zu einer Zerstörung vorhandener (und gewachsener) Bodenstrukturen. Dadurch werden die Standorteigenschaften und Bodenfunktionen in den hiervon betroffenen Bereichen verändert. Gute Möglichkeiten zur Vermeidung oder Minderung dieses Konfliktpotenzials bestehen bei der Anlage der Kabelgräben in einer getrennten Lagerung des Oberbodens vom übrigen Grabenaushub und der schichtgerechten Grabenverfüllung nach Verlegung der Kabel, um eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigenschaften auf Jahre hinaus zu verhindern.

Relevante Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch die Anlagen und / oder den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten. Für das Bergheimer Stadtgebiet ist infolge der durch den benachbarten Braunkohlentagebau großräumig abgesenkten Grundwasserstände eine diesbezügliche Auswirkung nicht zu erwarten. Gleiches gilt für den Eintrag von Schadstoffen über den Boden. Oberflächengewässer werden nicht betroffen. Die Grundwasserneubildung wird durch Versiegelung beeinträchtigt bzw. lokal eingeschränkt. Eine Veränderung der überörtlichen, großräumigen Wasserhaushaltsbilanz ist nicht zu erwarten, da es sich um eine sehr geringe Flächenversiegelung handelt und das auf der neuversiegelten Fläche anfallende Niederschlagswasser versickert und im Plangebiet verbleibt. Zudem befinden sich die Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb von Bereichen, in denen die Grundwasserverhältnisse durch die mit dem Braunkohleabbau einhergehenden Sumpfungsmaßnahmen grundlegend verändert wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers können deswegen nicht konstatiert werden.

Eine Veränderung der lokalklimatischen Ausgleichfunktion von Flächen kann nicht generell ausgeschlossen werden. Dadurch, dass sich die Photovoltaik-Module gegenüber ihrer Umgebung stärker aufheizen, erfahren die mit Photovoltaik-Anlagen bestockten Flächen eine deutlich geringere Abkühlung als ihre Umgebungsbereiche. Auf vormaligen Ackerstandorten, die grundsätzlich über eine hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion verfügen, hat diese Veränderung der Wärmeabstrahlung gegebenenfalls Folgen für den Ausgleich von Temperaturextremen. Konflikte sind insbesondere dann zu erwarten, wenn Photovoltaik-Anlagen auf Flächen errichtet werden, die Kaltluft produzieren, die über Leitbahnen (Kaltluftabflussrinnen) zur Durchlüftung benachbarter Belastungsräume beitragen und damit einer klimatischen und lufthygienischen Belastung entgegenwirken. Werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen in solchen auf Belastungszonen zielenden Kaltluftabflussrinnen errichtet, kann dies unter Umständen zu einer Unterbrechung dieser horizontalen Luftaustauschbeziehungen führen, da die Anlagen sowohl ein mechanisches als auch thermisches Hindernis darstellen können. Da die Oberflächen von Photovoltaik-Anlagen empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung reagieren, heizt sich die darüber befindliche Luftschicht gegenüber der Umgebung deutlich stärker auf. Es entstehen Wärmeinseln, die unter Umständen kleinräumig die Habitategnung benachbarter Flächen beeinflussen können.

Die projektierten Freiflächen-Photovoltaikanlagen befinden sich ausschließlich auf Ackerflächen. Prägende und besonders naturnahe Teile, die für das Landschaftsbild eine hohe Gestaltqualität besitzen, werden nicht betroffen oder beseitigt. Wegen der zu erwartenden geringen Bauhöhe ist im Falle der geplanten Vorhabenfläche zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage von einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen nicht auszugehen.

Die Standorte der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage liegen ausnahmslos außerhalb besiedelter Bereiche innerhalb der Feldflur. Flächen mit Wohn- oder Erholungsfunktion gehen nicht verloren. Schadstoffimmissionen auf den Menschen sind durch die Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten, da keine Schadstoffe emittiert werden. Staub ergibt sich höchstens beim Bau der Anlagen, wenn Boden bewegt wird. Auch von dieser Beeinträchtigung werden aufgrund des Abstandes zu Wohngebieten, keine Menschen erheblich beeinträchtigt.

Der Betrieb von Photovoltaik-Anlagen führt zu keinen Beeinträchtigungen von Kulturgütern und sonstige Sachgütern, da die Anlagen weder Schadstoffe emittieren noch Erschütterungen verursachen, die die Kulturgüter in ihrer Substanz gefährden würden. Baudenkmale sind innerhalb der geplanten Vorhabenflächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht vorhanden. Sie sind deshalb in ihrem Bestand auch nicht bedroht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der lange anhaltenden, persistenten Besiedlung dieses Raumes, das Bergheimer Stadtgebiet über eine hohe Dichte von im Boden erhaltenen Relikten aus historischer und prähistorischer Zeit verfügt. Inwieweit durch die Kabelgräben zwischen den einzelnen Modulreihen von Photovoltaikanlagen Bodendenkmäler beeinträchtigt oder zerstört werden, kann auf der Grundlage der zu Verfügung stehenden Informationen nicht beurteilt werden. Auch im Hinblick auf die Überformung von (Bau-) Denkmalen gilt das gleiche wie für den Verlust; Baudenkmale sind weder im direkten noch weiteren Umfeld der geplanten Flächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorhanden; eine Beeinträchtigung von Denkmalen und / oder deren Erlebbarkeit kann deswegen ausgeschlossen werden. Da sich auch weder schützenswerten historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile noch historische Stadt- und Ortsbilder und Denkmalensembles im direkten Bereich der Vorhabenflächen und ihrem unmittelbaren Umfeld befinden, wird die Beeinträchtigung »Überformung von Kulturgütern, historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteilen, Stadt- und Ortsbildern und Denkmalensembles« nicht weiter betrachtet.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Mensch

Da es auf Grund der Lage abseits von Siedlungsbereichen und der Vorbelastungen durch die Autobahn und Freileitungen keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Menschen gibt, sind diesbezüglich auch keine Maßnahmen erforderlich.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die intensive Ackernutzung, die weitgehend nur aus den jeweils kultivierten Pflanzenarten (2016 aus Rüben und Getreide) besteht, gibt es keine relevanten Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen. Es ist zwar vorsorglich als Festsetzung aufgenommen, dass eine Entfernung von Aufwuchs, insbesondere von Bäumen und Sträuchern, aus Gründen des Artenschutzes nur außerhalb der Brut-/ Fortpflanzungszeiten von Vögeln und Fledermäusen (Oktober bis Februar) erfolgen darf, dies kommt auf den Ackerflächen jedoch nicht zu Tragen. Auch artenschutzrechtliche Belange werden nicht relevant tangiert. Die festgesetzte extensive Pflege der Flächen um und unter den Solarmodulen werten die betroffenen Flächen als Lebensraum für heimische Pflanzen und freilebende Tiere gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung deutlich auf. Dabei ist der Einsatz von Dünger und Pestiziden sowie von Reinigungsmitteln (für die Solarmodule) selbstverständlich ausgeschlossen. Zaunanlagen und deren Unterkante sind für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig auszuführen, um Barriere-Effekte zu vermeiden. Hierzu ist ein Mindestabstand von 15 cm zur Bodenoberkante einzuhalten.

Schutzgüter Boden, Wasser

Um nachteilige Auswirkungen auf Boden und Wasser zu vermeiden, ist zunächst das zulässige Maß versiegelbarer Flächen auf unter 4 % der Gesamtfläche beschränkt. Für sonstige Flächen, die für die Wartung der Anlagen hergerichtet werden müssen, ist festgesetzt, dass für deren Befestigung wasserdurchlässige Beläge mit Naturbaustoffen zu verwenden sind. Geeignet sind z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen und Kies. Beton- und Kunststoffprodukte werden ausgeschlossen. Eingriffe in den Boden sind mit Ausnahme der nur punktuell in den Boden gerammten Träger der Solarmodule auf den Teilfläche 2 und 3 grundsätzlich nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeitigen Geländeniveau zulässig. Damit finden keine Veränderungen des Bodens statt, die über die bisherige Ackernutzung hinausgehen. Um bei der Anlage der Kabelgräben eine Vermischung der Bodenhorizonte und daraus resultierende potenzielle Ernteertragsminderungen sowie Änderungen der Standorteigen-

schaften zu vermeiden, ist Oberboden getrennt vom übrigen Grabenaus-
hub zu lagern und nach Verlegung der Kabel muss eine schichtgerechte
Grabenverfüllung erfolgen. Sämtliche nicht versiegelten Bodenflächen
sind bodenschonend extensiv zu pflegen. Damit kann sich der durch die
Ackernutzung veränderte Boden wieder regenerieren und ist gut vor äu-
ßeren Einflüssen und Erosion geschützt. Zudem finden keine weiteren
Nährstoffeinträge in den Boden statt. Um nachteilige Auswirkungen auf
das Schutzgut Wasser zu vermeiden, ist das anfallende Niederschlags-
wasser auf den Flächen der Freiflächen-Photovoltaikanlagen dezentral an
den Modulen zu versickern. Zentrale Anlagen für die Wasserhaltung oder
die gesammelte Ableitung sind nicht zulässig.

Schutzgüter Klima/Luft

Die Nutzung erneuerbarer Energie in Form der vorgesehenen Freiflächen-
Photovoltaikanlagen ist eine Maßnahmen die den fortschreitenden Kli-
mawandel entgegen wirken kann. Lokalklimatische Auswirkungen lassen
sich dabei nicht gänzlich vermeiden. Die dauerhafte Begrünung der Flä-
chen um und unter den Modulen kann sich jedoch im Vergleich zu zu-
mindest zeitweise vegetationsfreien Ackerflächen ausgleichend auf lokale
Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse auswirken. Die Solarmodule
sind grundsätzlich darauf ausgelegt, Sonnenenergie optimal zu nutzen
und diese nicht unnötig wieder als Wärme in die Umgebung abzustrah-
len.

Schutzgut Landschaft

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind an den vorgesehe-
nen Standorten nicht zu erwarten. Die im Umfeld vorhandenen Gehölz-
strukturen und die ebene Topografie schließen relevante Fernwirkungen
der Anlagen aus. Zudem ist der Landschaftsraum durch die Autobahn
und Hochspannungsfreileitungen stark vorbelastet. Insofern sind keine
Maßnahmen im Hinblick auf Landschaftsbild und landschaftliche Einbin-
dung vorgesehen oder erforderlich.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Um nachteilige Auswirkungen auf potenzielle archäologische Funde im
Boden auszuschließen, ist das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im
Rheinland rechtzeitig über den Beginn der Erd- und Bauarbeiten zu in-
formieren, um diese fachlich / archäologisch begleiten zu können. Zudem
sind Eingriffe in den Boden mit Ausnahme der nur punktuell in den Bo-
den gerammten Träger der Solarmodule auf den Teilflächen 2 und 3
grundsätzlich nur bis zu einer Tiefe von 60 cm gegenüber dem derzeiti-

gen Geländeniveau zulässig. Damit finden keine Veränderungen des Bodens und Beeinträchtigung potenzieller archäologischer Funde statt, die über die bisherige Ackernutzung hinausgehen.

Kompensations- und Ersatzmaßnahmen

Da durch die Extensivierung der bisherigen intensiven Ackernutzung bzw. den Nutzungsverzicht trotz Überstellung mit Solarmodulen eine ökologische Aufwertung stattfindet, insbesondere als Lebensräume für heimische Pflanzen und freilebende Tiere, sind Kompensations- und Ersatzmaßnahmen weder vorgesehen noch erforderlich.