Stadt Rheinberg

Kreis Wesel

Fachbereich 61: Stadtentwicklung, Bauordnung und Umwelt

70. Änderung des Flächennutzungsplans - Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ in Rheinberg-

Entwurfsfassung

Begründung

- Teil Umweltbericht – Teil 2 -

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Stand August 2024

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1 RAHMENBEDINGUNGEN DER UMWELTPRÜFUNG AUF EBENE DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS UND EINLEITUNG 2

1.1 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung 2

1.1.1 Rechtliche Herleitung – Inhalte der Umweltprüfung 2

1.1.2 Methodik der Umweltprüfung 4

1.1.3 Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen und Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 8

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts, der wichtigsten Ziele sowie Beschreibungen der Darstellungen der 70. FNP-Änderung einschließlich Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden 9

1.2.1 Inhalte und wichtigste Ziele sowie Beschreibung der Darstellungen der 70. FNP-Änderung einschließlich Angaben zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden und Angaben zum Standort 9

1.2.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 10

1.2.3 Eingesetzte Techniken, Stoffe und Energien 11

1.2.4 Abrissarbeiten/Rückbau der vorhandenen baulichen Anlagen 11

1.2.5 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsraums 12

1.3 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete 13

1.4 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten 13

1.5 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden 15

1.5.1 Wichtigste Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene 15

1.5.2 Fachpläne und sonstige planungsrelevante Informationen 18

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 25

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 25

2.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung 25

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 27

2.1.3 Schutzgut Fläche 32

2.1.4 Schutzgut Boden 33

2.1.5 Schutzgut Wasser ... 37

2.1.6 Schutzgut Klima und Luft einschl. Klimaschutz, Klimawandel und Klimaanpassung ... 40

2.1.7 Schutzgut Landschaft ... 42

2.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 43

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ... 46

2.1.10 Anfälligkeit für schwere Unfälle/ Katastrophen ... 47

2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung ... 47

3 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN ... 47

4 KONZEPT ZUR VERMEIDUNG, VERHINDERUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN ... 48

5 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG ERHEBLICHER AUSWIRKUNGEN (MONITORING) ... 49

6 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG ... 49

7 REFERENZLISTE DER VERWENDETEN QUELLEN ... 55

Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: 70. FNP-Änderung (geändert Darstellungen und Geltungsbereich) o.M. und genordet (Quelle: Stadt Rheinberg/Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GmbH & Co. KG) ... 9

Abb. 2: Untersuchungsraum (orange) zur 70. FNP-Änderung mit Geltungsbereich (rot) und der tatsächlich prüfpflichtigen Darstellung (grün) o.M. und genordet (Quelle: GEOportal.NRW /Bearbeitung Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GmbH & Co. KG) ... 12

Tab. 1: Schutzgutbezogene Indikatoren ... 5

Tab. 2 in Fachgesetzen planbezogene Umweltschutzziele ... 15

Tab. 3: Darstellung / Inhalte der Fachpläne und sonstige planungsrelevante Informationen im Geltungsbereich und Untersuchungsraum ... 18

Bearbeitet durch:

Ingenieur- und Planungsbüro **LANGE** GmbH & Co. KG
Wolfgang Kerstan ▪ Gregor Stanislowski ▪ Roland Pröger

Hauptsitz:
Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers
Tel.: 02841-79050 FAX: 02841-790555
E-Mail: info@lange-planung.de

Dipl.-Ing. Raum- und Umweltplanung Heidrun Elisabeth Müller
Dipl.-Ing. FH Landschaftsentwicklung Melanie van de Flierdt
M. Sc. Biodiversität Sebastian Neumann

Moers im August 2024/Februar 2025

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz (in Bezug auf Gesetzes-Paragraphen)
Art.	Artikel
ASB	Allgemeiner Siedlungsbereich
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
B	Bundesstraße mit Nummer
BAB	Bundesautobahn mit Nummer
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BauO	Bauordnung
BImSchG/V	Bundes-Immissionsschutzgesetz/ Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan/BP	Bebauungsplan
BK	Biotopkataster
BRPH	Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWZ	Bodenwertzahl
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
°C	Grad Celsius
ca.	circa
cm	Zentimeter
CO_2	Kohlendioxid
Dez.	Dezernat
DHHN	Deutsches Haupthöhennetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirt schaft, Abwasser und Abfall
entspr.	entsprechend(er)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
ELWAS-WEB	elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschafts-verwaltung in NRW
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GALK	Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GOK	Geländeoberkante
gem.	gemäß
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
GOK	Geländeoberkante
GRZ	Grundflächenzahl
GW	Grundwasser
ha	Hektar
HQ	Hochwasser (h=hoch, q=Abfluss menge)
HW	Hochwasser
HWRK	Hochwasserrisikokarte
HWRM-RL	EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
insbes.	insbesondere
i.V.m.	in Verbindung mit
i.S.	im Sinne
Jh.	Jahrhundert
K	Kreisstraße mit Nummer
KABAS	Kartografische Abbildung von Betriebsbe-reichen und Anlagen nach Störfall-Verord-nung
Kap.	Kapitel
KAS	Kommission für Anlagensicherheit
KAB	Kampfmittelbeseitigungsdienst
k_f-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
KL / KLB	Kulturlandschaft / Kulturlandschafts bereich
km	Kilometer
km²	Quadratkilometer
KRB	Kleinrammbohrung
kV	Kilovolt
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowattpeak
L	Landesstraße mit Nummer
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LEP	Landesentwicklungsplan
LFB	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
LFoG	Landesforstgesetz
LINEG	Linksniederrheinische Entwässe-rungs-Genossenschaft
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
LGD	Landesgrundwasserdienst
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
L-Plan	Landschaftsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWG	Landeswassergesetz
M	Maßstab
m / m²	Meter / Quadratmeter
mm	Milimeter
m / s	Meter pro Sekunde
max.	maximal
mind.	mindestens
Mio	Millionen
MTB	Messtischblatt (topografische Karte 1:25.000)
MWp	Megawatt Peak (Bezeichnung für elektrische Leistung von Solarkraft-werken
ND	Naturdenkmal
NHN	Normalhöhennull
NN	Normalnull
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.M.	ohne Maßstab
ÖWE	ökologische Werteinheit
§	Paragraph

PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RPR	Archäologische Bereiche (Regionalplan Ruhr)
SG	Schutzgut
SO	Sondergebiet
StU	Stammumfang
stlw.	stellenweise
TA	Technische Anleitung
Tab.	Tabelle
textl.	textlich
TK	topografische Karte
tw.	teilweise
U	Anlage Umweltbericht/Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
UG	Ursprungsgebiet
uGOK	unter Geländeoberkante
UNB	Untere Naturschutzbehörde
U-Raum	Untersuchungsraum
USchadG	Umweltschadensgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
vgl.	vergleiche
VSG	Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WMS	Web Map Service
WRRL	Wasserrahmen-Richtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
xv	Häufigkeit der Verpflanzung
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
zw.	zwischen

1 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung auf Ebene des Flächennutzungsplans und Einleitung

1.1 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung

1.1.1 Rechtliche Herleitung – Inhalte der Umweltprüfung

Der Rat der Stadt Rheinberg hat in seiner Sitzung am 28.03.2023 die Aufstellung der 70. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) mit der Bezeichnung – Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ - in Rheinberg beschlossen. Die ENNI Solar GmbH als 100%ige Tochtergesellschaft der ENNI Energie & Umwelt Niederrhein GmbH (Teil der Enni-Unternehmensgruppe[1]) beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV) im Rahmen eines sonstigen Sondergebiets mit entsprechender Zweckbestimmung auf einer Fläche von 3,26 ha[2] östlich der BAB 57, in einem 500 m Korridor der Schienentrasse Duisburg-Xanten, südlich der Alpener Straße und westlich der Straße An der Rheinberger Heide in Nähe zur Messe Niederrhein gemäß Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG).

Im Zuge der Bearbeitung der 70. Änderung des Flächennutzungsplans hat sich ergeben, dass für südlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage befindliche Flächen eine Bereinigung/Anpassung der Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage vor dem Hintergrund zugeordneter und bereits in 2005/2006 umgesetzter Kompensationsmaßnahmen der K 31n notwendig wird, um die für die geplante PV-Freiflächenanlage zu berücksichtigenden Belange adäquat einschätzen und bewerten zu können. Gesichert werden soll damit die heutige defacto-Nutzung.

Nach § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB ist gemäß der Anlage 1 zum Baugesetzbuch (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) ein ebenengerechter Umweltbericht (Abschichtungsregelung) als Ergebnis der durchzuführenden Umweltprüfung zur 70 FNP-Änderung zu erstellen. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht ist gesonderter Teil der Begründung zur 70. FNP-Änderung (Teil 2). Aufgabe der Umweltprüfung ist die Zusammenstellung und Bewertung der darstellungsbedingten Umweltauswirkungen.

Geprüft werden entsprechend die Auswirkungen der neuen Darstellung sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage im Vergleich zu den Auswirkungen der bestehenden Darstellung Flächen für die Landwirtschaft. Da die Bereinigung/Anpassung der südlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage liegenden Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nicht auf einer originären planerischen Entscheidung der Stadt Rheinberg beruhen, sondern auf dem Planfeststellungsbeschluss zur K 31n und dem Kompensationsflächenkataster beruhen, in diesem Sinne nur nachrichtlich übernommen werden, unterliegt die Bereinigung/Anpassung keiner Prüfungspflicht im Rahmen des Umweltberichts.

Die Prüfung Technischer Details sowie die Ermittlung der Umweltauswirkungen von erst ggf. im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens bekannten verwendeten Materialien ist nicht ebenengerecht. Vor allem liegen entsprechende Informationen der Technischen Planung zur Ebene des Flächennutzungsplans nicht vor.

[1] Die ENNI-Unternehmensgruppe ist Energieversorger und Infrastrukturdienstleister in Moers, am Niederrhein und in ganz Deutschland.

[2] Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung ergab sich aufgrund vorhandener Waldflächen in einer Größenordnung von 0,03 ha eine Verkleinerung der Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV) im Rahmen eines sonstigen Sondergebiets mit entsprechender Zweckbestimmung auf ca. 3,23 ha.

Die zu prüfenden Belange des Umweltschutzes sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB benannt. Die Bau- und Betriebsphase ist zu berücksichtigen:

„a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,

d umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,

g) die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,

i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,

j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.“

PV-Freiflächenanlagen werden in Anhang 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG; UVP bedeutet Umweltverträglichkeitsprüfung) nicht explizit als UVP-pflichtige Vorhaben erwähnt. Sie wären nach Anlage 1 zum UVPG nach Ziffer 18.7 als Bau eines Städtebauprojektes für sonstige bauliche Anlagen, für den im bisherigen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB ein Bebauungsplan aufgestellt wird, mit einer zulässigen Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung oder einer festgesetzten Größe der Grundfläche von insgesamt

Ziffer 18.7.1	100.000 m² oder mehr	einer Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. nach
Ziffer 18.7.2	20.000 m² bis weniger 100.000 m²	einer Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls

einzustufen.

Im vorliegenden Fall wäre unter Anwendung des UVPGs (Anlage 1) bei einer Größe des Sondergebiets von 3,23 ha und einer zugrunde zu legenden Grundflächenzahl ((GRZ) von 0,5, wie im Bebauungsplan Nr. 59 festgesetzt (Parallelverfahren), von einer überstellten Grundfläche von gerundet ca. 1,62 ha auszugehen. Demnach wäre, da weder der Schwellenwert Ziffer 18.7.1 noch der Ziffer 18.7.2 erreicht wird, weder eine Umweltprüfung noch eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

Da gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB nach der Anlage 1 zum BauGB ohnehin ein Umweltbericht als Ergebnis der durchzuführenden Umweltprüfung zu erstellen ist, ist die Herleitung nach Anlage 1 zum UVPG für die Bauleitplanung obsolet. Es wird aber auch nicht davon ausgegangen, dass die Vorgaben Relevanz für das Baugenehmigungsverfahren haben werden, da die Schwellenwerte unterschritten werden. Zudem kommt Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans die neue Beschleunigungsvorschrift des § 14b Abs. 1 UVPG zugute. Dieses ist das Pendant zu § 6 WindBG für PV-Vorhaben und nach dessen Vorbild angelegt. Die UVP-Pflicht bzw. die Pflicht zur Vorprüfung entfällt

nach dieser Regelung, wenn die PV-Anlage in einem Gebiet liegt, für das in einem Plan Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie vorgesehen sind, und wenn bei Aufstellung dieses Plans eine Strategische Umweltvorprüfung durchgeführt wurde. Dies mit der Umweltprüfung auf Ebene des Flächennutzungsplans und parallel im Bebauungsplanverfahren der Fall.

1.1.2 Methodik der Umweltprüfung

Gegenstand des Umweltberichts bzw. der Umweltprüfung auf Ebene des Flächennutzungsplans ist die Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Bevölkerung/Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft (einschl. Klimaschutz/Klimawandel/Klimaanpassung), Landschaft, Kulturgüter/sonstige Sachgüter sowie Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen und ihre Wechselwirkungen hinsichtlich der zu ändernden Darstellungen im Vergleich zu den Auswirkungen der bestehenden Darstellungen.

Textliche bzw. zeichnerische Kennzeichnungen, Nachrichtliche Übernahmen/Vermerke und Hinweise sind nicht prüfungspflichtig i. S. der Umweltprüfung, da diese lediglich für die zukünftigen Bauherren und Genehmigungsbehörden zusätzliche ergänzende Informationen darstellen. Ebenfalls wird im vorliegenden Fall, wie im Kapitel 1.1.1 dargelegt, die Bereinigung/Anpassung der Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage nicht als prüfungspflichtig eingestuft. Diese Darstellung sind im Sinne einer Nachrichtlichen Übernahme aus dem Fachplanungsrecht (hier Planfeststellungsverfahren zu K 31n) zu bewerten. Prüfungspflichtig sind demnach im Geltungsbereich der 70. FNP-Änderung die ca. 3,23 ha große Darstellung Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (ca. 3,23 ha) sowie die Darstellung von ca. 0,03 ha Flächen für die Forstwirtschaft/Wald, wovon aber ca. 0,02 ha bereits als Flächen für die Forstwirtschaft Wald dargestellt waren (entsprechend ca. 0,01 ha Darstellung Flächen für die Landwirtschaft) und unter den Themenkomplex Bereinigung/Anpassung der Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft fallen. Zudem handelt es sich bei den insgesamt ca. 0,03 ha Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nicht um eine tatsächliche Planung, in dem Sinne, dass damit beabsichtigt ist, auf den Flächen erstmalig Wald zu schaffen, sondern um eine „nachrichtliche“ Darstellung von Bestandswaldflächen gemäß den Vorgaben des Landesbestriebs Wald und Holz NRW. Davon gehen defacto keine negativen Umweltauswirkungen aus. Somit fällt auch die ca. 0,03 ha große Darstellung der Fläche für die Forstwirtschaft/Wald im Westen des Flurstücks 489, Flur 10, in der Gemarkung Rheinberg unter die Bereinigung/Anpassung des FNPs. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Darstellungen des FNPs der Stadt Rheinberg auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Darstellungsdaten nicht unbedingt flurstückscharf abgegrenzt sind und als ursprüngliche Grundlage die Deutsche Grundkarte DGK5 mit unscharften Abgrenzungen verwendet wurde. Der weitgehend 6,00 m breite Bestandswaldstreifen ist im Erarbeitungsmaßstab des FNP Rheinberg kaum sichtbar und würde grundsätzlich auch unterhalb einer erkennbaren Darstellungsgrenze liegen.

Aus den oben genannten Gründen wird für bezogen auf die Prüfungsmethodik des vorliegenden Umweltberichts auf die Darstellung Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (ca. 3,23 ha) abgestellt, wobei der westlich angrenzende ca. 0,03 ha Bestandswaldstreifen i.S. Flächen für die Forstwirtschaft/Wald in diesem Zusammenhang mit thematisiert und in den Kontext gesetzt wird.

Die Auswirkungen der Darstellungen der 70. FNP-Änderung auf die Schutzgüter Bevölkerung Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/ Luft (einschl. Klimaschutz/Klimawandel/Klimaanpassung), Landschaft, Kulturgüter/sonstige Sachgüter

sowie Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen und ihre Wechselwirkungen untereinander werden nach der Methodik der ökologischen Risikobeurteilung geprüft.

Aufbauend auf einer Darstellung und Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Vorbelastung/Charakteristik des Raums wird für die getroffenen Darstellung sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage eine Beurteilung der Wirkungs-/ Eingriffsintensität und eine Risikobeurteilung/Auswirkungsprognose im Hinblick auf möglicherweise erheblich nachteilige Umweltauswirkungen mit Hilfe von Indikatoren bzw. Funktionen erarbeitet (vgl. auch nachfolgende Tabelle). Können einzelne Planungskomponenten noch nicht ausreichend konkretisiert werden, so ist der Risikobeurteilung der schlechteste Fall (Worst Case) zu Grunde zu legen.

Tab. 1: Schutzgutbezogene Indikatoren

Schutzgut	Indikatoren / Funktionen	Bewertung
Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit	erholungsrelevante Wohnumfeldfunktionen (wohnungsnah bis 200 m / siedlungsnah bis 1.000 m)	Vorkommen landschaftlich bzw. städtisch geprägter Frei-/Stadträume bzw. erholungswirksamer Elemente; Ausprägung Erholungsinfrastruktur; Flächenzugänglichkeit
	städtebaul. Wohnumfeldfunktionen	Ausprägung der Versorgungssituation
	Gesundheit: Immissionen (Lufthygiene, Lärm, Staub, Licht, Erschütterungen, Blendwirkung, Strahlung, Elektromagnetische Spannungen, Wärmebelastung, Altlasten)	verbal-argumentative Einschätzung der Situation auf Grundlage von Berechnungen/Messwerten, Grenz-, Richt- und Orientierungswerten (z. B. BImSch-Verordnungen, DIN 18005, TA Luft/TA Lärm, EU-Richtlinien, Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) und gutachterliche Untersuchung zur Blendwirkung) (verbal-argumentative Bewertung)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion	Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Vorkommen Rote-Liste-Arten; Umfang/ Qualität Biotopverlust bzw. Randbeeinträchtigungen; Verinselung/ Störung von Lebensräumen (vgl. auch entspr. Fachgutachten Artenschutz)
	Schutzstatus	Vorkommen bzw. Nachbarschaft zu Schutzgebieten oder -objekten (ND, GLB, LSG, NSG, NATURA 2000, BK, § 30 BNatSchG/ § 42 LNatSchG NRW-Biotope etc.)
Fläche	Art der Bodennutzung, Flächenverbrauch Größe der zusammenhängenden (un-/ belasteten) Freiflächen	Größenwerte unter Berücksichtigung der Qualität/ Bedeutung des Standortes; (Verbrauch von Grund und Boden während der Bau- und Betriebsphase: Einschätzung z.B. auf Grundlage Festsetzung baulicher Nutzung) verbal-argumentative Bewertung aufgrund Art, Größe und Leistung des Vorhabens unter Berücksichtigung von Schwellenwerten < 1,5 ha → gering 1,5-5,0 ha → mittel > 5,0 ha → hoch
	Schutzstatus	Vorkommen von naturschutzfachlichen bzw. wasserwirtschaftlichen Schutzgebieten, geschützten Böden (Extremstandorte)

Schutzgut	Indikatoren / Funktionen	Bewertung
Boden	Lebensraumfunktion, Puffer- und Filterfunktion, Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt, Archivfunktion (gemäß Auswertung Bodenkarten) Teilversiegelung/Bodenverdichtung Bodenumlagerung/-vermischung Stoffliche Emissionen	Ermittlung der Natürlichkeit (auch Seltenheit) des Bodens, Grad der Versiegelung/ Überbauung; Veränderungen der Bodenstruktur infolge Auf-/ Abtrag, Verdichtung, Entwässerung; Vorkommen seltener/ schutzwürdiger Böden; Baugrund (vgl. auch gutachterliche Untersuchung) Konfliktintensität bei Bauflächen (Einzelflächen bzw. mehrere zusammenhängende Flächen): < 1,5 ha → gering 1,5-5,0 ha → mittel > 5,0 ha → hoch
	Ertragsfunktion (Auswertung Bodenkarte)	Bodenwertzahl/Ackerzahl; Bedeutung für Standort natürlicher Vegetation
	Altlasten	Vorkommen von Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen und potenziellen stofflichen Einträgen durch Emissionen (Gewerbe, Verkehr)
Wasser: Grundwasser	Grundwasserneubildungsfunktion	Grad der Versiegelung / Überbauung Konfliktintensität bei Bauflächen (Einzelflächen bzw. mehrere zusammenhängende Flächen): < 1,5 ha → gering 1,5-5,0 ha → mittel > 5,0 ha → hoch
	Grundwasserschutzfunktion	Abschätzung der Vorbelastung/ pot. Stoffeinträge, GW-Flurabstände, Wasserdurchlässigkeit/ Sorptionsfähigkeit der Bodenstandorte
	Schutzstatus	Vorkommen bzw. Nachbarschaft zu Trinkwasserschutzgebieten, Grenz-/ Richtwerte TrinkWV
Wasser: **Oberflächenwasser (Fließ-, Stillgewässer)**	Retentionsfunktion, -gebiete	Vorkommen von Rückhalteflächen bzw. Lage in Überschwemmungsgebieten oder überschwemmungsgefährdeten Gebieten oder an Gewässerläufen mit Überschwemmungsgefahr, Risikogebiete
	Lebensraumfunktion / Leitstrukturen	Vorkommen von Gewässern und möglicher Randstreifen, Gewässergüte, Strukturgüte
Wasser **Regen**	Regenereignisse	Starkregengefahren, Überschwemmungen
Klima und Luft (einschl. Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	Lokalklima	von Überbauung/ Versiegelung und Durchgrünungsgrad/ Vegetationstyp abhängige Ausbildung von Klimatopen
	klimatische Funktionen	Frischluftzufuhr/ Durchlüftung, Kaltluftentstehungsgebiete, Luftregenerationsräume (bioklimatische Ausgleichsfunktion)
	Schadstoffbelastung (Luft, Gerüche, CO_2-Ausstoß, Treibhausgaseffekt)	verbal-argumentative Einschätzung der Situation auf Grundlage von Messwerten, Grenz-, Richt- und Orientierungswerten (z.B. BImSch-Verordnungen, TA Luft, EU-Richtlinien) (ggf. auch entspr. Fachgutachten z.B. Lärm und Staub, CO_2-Bilanz)
Landschaft	Natur-/ Landschaftsfunktion	Vorkommen/ Ausprägung gliedernder und belebender Landschaftselemente bzw. Grad der

Schutzgut	Indikatoren / Funktionen	Bewertung
		Überformung der Landschaft durch technische Formen; Relief; Sichtbarrieren/ Einsehbarkeit; Einbindung in den Siedlungszusammenhang/ Arrondierung (bei Bauflächen) (vgl. auch LANGE GmbH & Co. KG, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 59)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Dokumentations-/ Informationsfunktion	Vorkommen Bau-, Bodendenkmäler sowie traditionell/kulturhistorisch bedeutsamer Nutzungsformen und ihre Funktion und Bedeutung für die historische Entwicklung des Gebietes, Lage in landes- und/ oder regionalbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, Archäologischen Bereichen (vgl. auch entspr. Stellungnahmen des LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland)
		Vorkommen/ Bewertung (Inwertsetzung i.S. von Vermehrung, Reduzierung oder Schädigung) baulicher Anlagen, Verkehrs-/ Leitungsinfrastruktur, Inanspruchnahme von Ackerflächen mit Entzug für die landwirtschaftliche Produktion, Versorgungssicherheit
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	siehe jeweilige Schutzgüter, Summation/Kumulation, Vorbelastung	
Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	schwere Unfälle/ Katastrophen	verbal-argumentative Einschätzung von Unfällen/ Katastrophen, die der Bauleitplan auslösen kann bzw. die von außen auf diesen wirken (Darlegung auf Grundlage Hazard-Check, Katalog Störfall-Verordnung, Seveso-III-Richtlinie, KAS-18, Industrieemissionsrichtlinie …..)

Die Bestandserfassung (Basisszenario)/-bewertung erfolgte durch Auswertung vorhandener Planungsgrundlagen einschl. Fachinformationen und eigenen Geländebegehungen im Juni/Juli 2024 (Biotoptypenkartierung (U.1) sowie Habitatabschätzung vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Darüber hinaus liegen Fachgutachten bzw. Stellungnahmen zur Prüfung der Umweltsituation (Auswirkungen der Planung auf das Umfeld bzw. Einwirkungen von außen auf den Geltungsbereich bzw. die geplante Darstellung sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage vor:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 70. Änderung des Flächennutzungsplans/Bebauungsplan Nr. 59 - Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ in Rheinberg – Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GmbH & Co. KG, Moers (02/2025)
- Prüfbericht Blendgutachten SP Rheinberger Heide- 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg (07/2024), Revision R03 vom 04.02.2025 mit Ergänzung der Azimutbetrachtung zur Reduzierung der Dauer der Lichtimmissionen
- Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente, Solarpark Rheinberger Heide; ConSoGeol GmbH & Co. KG, Aichach (08/2024)
- Kurzbericht zur Bestimmung des Kf-Wertes der ConSoGeol GmbH & Co. KG, Aichach mit Stand 08/2024
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB; Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung) zum Bebauungsplan Nr. 59 der Stadt Rheinberg als Teil des Umweltberichts (Kap. 3 und 4); Ingenieur- und

Planungsbüro **LANGE** GmbH & Co. KG, Moers (02/2025)
U1. Bestand – Nutzung – Biotoptypen - Konflikte zum Bebauungsplan Nr. 59 – Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ in Rheinberg - der Stadt Rheinberg i.O.M. 1 : 1.000

- Informelle Stellungnahmen (E-Mailverkehr) des LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland 2023-2024 sowie Schriftverkehr zwischen der Westnetz GmbH und dem Vorhabeträger/Investor ENNI Solar GmbH 01-02/2025

1.1.3 Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen und Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Für die Bearbeitung des Umweltberichts zur 70. FNP-Änderung liegen ausreichende Planungsgrundlagen und Daten – allgemein vorhandene Umweltunterlagen und Fachgutachten - vor, so dass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber der prüfrelevanten geänderten Darstellung planungsbezogen auf Ebene des Flächennutzungsplans beurteilt werden kann. Dabei handelt es sich nicht um eine allumfassende Untersuchung zur Umweltverträglichkeit, wie sie üblicherweise bei einer projektbezogenen Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) in Form einer Umweltverträglichkeitsstudie resp. UVP-Bericht vorliegt (vgl. Kap. 1.1.1 zur Möglichkeit technische Details oder Materialien auf Ebene der Bauleitplanung prüfen zu können).

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf öffentlich verfügbaren Daten, der Informationsdienste des Bundes, Landes NRW und der Stadt Rheinberg/des Kreises Wesel sowie Ortsbegehungen. Speziell auf die Planung bezogene bzw. zu verwendende Gutachten (s.o.) lagen zum Bearbeitungszeitpunkt vor. Die Datengrundlage wird derzeit als ausreichend betrachtet.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben bestehen jedoch zu den Themen
- eingesetzte Techniken und Stoffen
- eingesetzte Energien
- Abfallmengen
- CO_2-Ausstoss.

Diesbezüglich können ebenengerecht nur Aussagen allgemeiner Art getroffen werden. Bezogen auf den CO_2-Ausstoss verursacht eine Photovoltaikanlage im Betrieb keine Emissionen, sie läuft also CO_2-neutral. Die Emissionen, die bei der Produktion einer Photovoltaikanlage freigesetzt werden, betragen etwa 56g CO_2 pro produzierter Kilowattstunde (kWh) Solarstrom. Durch die Auslagerung der Modulproduktion nach China stiegen die Emissionswerte in den letzten Jahren leicht an. Mehr als diese pauschalen Angaben können zum Thema CO_2-Ausstoss entsprechend nicht getroffen werden.

Konkret können entsprechende Angaben erst bei Konkretisierung der Technischen Planung auf Ebene des Baugenehmigungsverfahrens ermittelt und dokumentiert werden. Auf der Ebene der Baugenehmigung wäre jedoch derzeit keine Umweltverträglichkeitsprüfung oder Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG durchzuführen (vgl. Kap. 1.1.1).

Die Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sind ansonsten jeweils den vorliegenden Fachgutachten selbst zu entnehmen (vgl. Kap. 1.1.2). Die angewendeten Regelwerke und Grundlagen sind dem Kapitel 7 zu entnehmen. Die Methodik der Umweltprüfung wurde ebenfalls im vorangegangenen Kapitel beschrieben.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts, der wichtigsten Ziele sowie Beschreibungen der Darstellungen der 70. FNP-Änderung einschließlich Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

1.2.1 Inhalte und wichtigste Ziele sowie Beschreibung der Darstellungen der 70. FNP-Änderung einschließlich Angaben zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden und Angaben zum Standort

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen von Klimawandel und -anpassung, Energiewende/-krise sowie der Versorgungssicherheit der Bevölkerung und der Wirtschaft mit Energie liegt das Ziel in der erstmaligen Darstellung eines sonstigen Sondergebiets Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (kurz SO PV-F) in einer Größenordnung von ca. 3,23 ha in Rheinberg, östlich der BAB 57, in einem 500 m Korridor der Schienentrasse Duisburg-Xanten, südlich der Alpener Straße und westlich der Straße An der Rheinberger Heide in Nähe zur Messe Niederrhein auf bisher landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen und einem Ackerrandstreifen. Aufgrund des im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplans Nr. 59 kann von einer zugrunde zu legenden Grundflächenzahl von 0,5 als maximaler Versiegelungsgrad bzw. vordringlich Überstellungsgrad ausgegangen werden. Bei einer Größe von ca. 3,23 ha können theoretisch gerundet ca. 1,62 ha überstellt werden. Die Versiegelungsrate liegt jedoch wesentlich geringer. Betroffen sind die Flurstücke 489 (Privateigentum, beabsichtigte Pacht durch Vorhabenträger) und 4047 (städtisch, mit Gestattungsvertrag) in der Flur 10, Gemarkung Rheinberg.

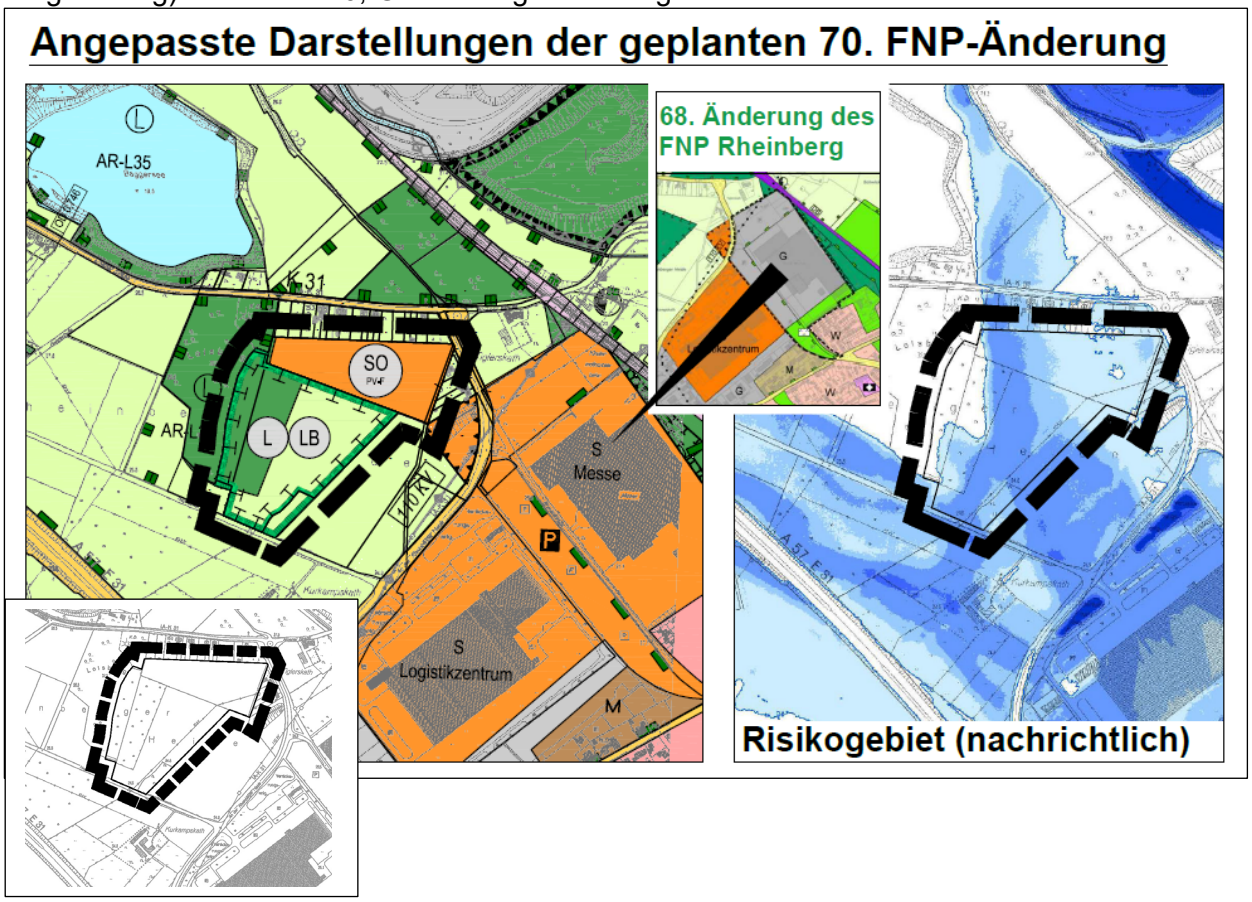


Abb. 1: 70. FNP-Änderung (geändert Darstellungen und Geltungsbereich) o.M. und genordet (Quelle: Stadt Rheinberg/Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GmbH & Co. KG)

Innerhalb des darstellten sonstigen Sondergebiets Photovoltaik-Freiflächenanlage ist unterhalb der PV-Module und zwischen den Modulreihen die Entwicklung von Extensivem Grünland mit eine Schafbeweidung oder alternativ Mahd beabsichtigt. Randlich im Norden, Osten und Süden sind

Eingrünungsmaßnahmen mittels 3-reihigen Strauchhecken geplant. Zur PV-Freiflächenanlage sind auch Nebenanlagen in Form von Trafos/Übergabestationen und Batteriespeicher zu berücksichtigen, die im Zufahrtsbereich von der Straße An der Rheinberger Heide angeordnet werden.

Im westlichen/südlichen angrenzenden Umfeld liegen Waldflächen (umgesetzte Kompensationsmaßnahme K 31n Aufforstung aus 2005/2006 und Waldaltbestand mit Waldrand (dieser bereits auf dem Flurstück 489 in einem 6 m Streifen), im südlichen Umfeld eine in Entwicklung befindlichen Glatthaferwiese als Kompensationsmaßnahme K 31n (mit einem Gehölzstreifen Hartrigel) und weitere ackerbaulich genutzte Flächen (mit Einzelbäumen (Linde, Kastanie, Pappel), im Osten und Norden wohnbaulich genutzte Bereiche mit Gärten entlang der Straße An der Rheinberger Heide bzw. Alpener Straße und Gärten. Das weitere Umfeld ist geprägt durch

- Waldflächen, Wasserflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich der Alpener Straße (K 31) und Waldflächen westlich um den Loisberg
- Landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen südlich der Heydecker Straße mit eingestreuter Hofanlage bis zur BAB 57 im Süden, im Südwesten weitere Waldflächen
- Gewerbliche geprägte Bereiche Östlich der K 31 (An der Rheinberger Heide) mit großkubigen Baukörpern (Messe Niederrhein und ALDI Zentrallager)

Das ergänzende Planungsziel ist die Berichtigung/Anpassung von südlich und geringfügig westlich anschließenden Darstellungen (Flächen für die Landwirtschaft (ca. 3,81 ha), Flächen für die Forstwirtschaft (Wald; ca. 2,48 ha und Flächen für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft tw. überlagernd ca. 5,93 ha), die wie ausgeführt aufgrund der nachrichtlichen Korrektur nicht prüfungspflichtig sind, jedoch für die Bewertung der Auswirkungen i.S. der Abwägung von Relevanz sind. Mit der Berichtigung/Anpassung ist weder planerisch noch real ein Bedarf an Grund und Boden verbunden. Planerisch betroffen sind zusätzlich zu den genannten Flurstücken 489 und 4047 die folgenden Flurstücke 798 (tw.), 803 (tw.), 3768, 4046 (tw.) in Flur 10, Gemarkung Rheinberg. Die Berichtigung/Anpassung entspricht der Realnutzung.

Die 70. Änderung des Flächennutzungsplan umfasst insgesamt ca. 9,52 ha.

1.2.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Photovoltaikanlagen sind dazu konzipiert, über viele Jahre hinweg (voraussichtlich ca. 20 Jahre) und unter stark schwankenden Umweltbedingungen, Sonnenlicht in Strom umzuwandeln. Abgesehen von geringem Transport- und Montageverlust und ggf. dem Austausch einzelner Solarmodule (z.B. Schäden durch Hagelschlag) sowie auch Erneuerung einzelner Verkabelungen oder Konstruktionsteile während der Betriebsphase sind im Regelbetrieb keine technischen Abfallmengen zu erwarten.

Im Falle eines Rückbaus der Anlage müssen die Modulabfälle einschließlich der möglichen Anlagen zur Herstellung der Speicherung von Wasserstoff – z.B. u.a. Glas, Silizium, Metalle, Schwermetalle, Gießharz, Ethylen, Vinylacetat, Silikon, Folienverbünde und verschiedene sonstige Kunststoffe - jedoch recycelt oder ordnungsgemäß beseitigt werden. Eine Entsorgung als Bauschutt ist nicht zulässig; Rücknahme und Recycling werden über die am 13. August 2012 in Kraft getretene Fassung der europäischen WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive - Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall) bzw. das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG – Regelungen zur Umsetzung der WEEE-Richtlinie in Deutschland; Neufassung in Kraft seit Oktober 2015) geregelt (vgl. auch Fraunhofer-Institut 2018).

Die Verwendung bifazialer Module, die frei von PFAS-20 bzw. PFAS-4 gem. TrinkwV (2023) sind[3], wird vertraglich gesichert.

Ein Verbleib der zumeist kupferhaltigen Kabel im Erdreich ist im Rahmen eines Anlagenrückbaus ebenfalls nicht zu erwarten.

Die bei der geplanten PV-Anlage eingesetzten Techniken/Modultypen (monokristalline Photovoltaikmodule) und Stoffe sind stark vom konkret ausgewählten Modul-Anbieter und der tatsächlichen Ausschöpfung der Möglichkeit zur Errichtung von Anlagen zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff abhängig.

Der Rückbau aller Bestandteile der PV-Anlage und Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung mit entsprechender Aufbereitung der Böden wird (gemäß Auskunft des Investors/Vorhabenträger) privatrechtlich zwischen dem Investor/Vorhabenträger und den Flurstückeigentümern geregelt. Eine öffentlich-rechtliche Rückbauverpflichtung ist nicht beabsichtigt.

Nach derzeitigem Stand ist davon auszugehen, dass keine Abfälle aus der Schafbeweidung entstehen.

Die geplante Nutzung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage selbst erfordert keinen Anschluss an das kommunale Kanalnetz (Schmutzwasser), da kein Schmutzwasser anfällt. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin natürlich versickern. Entsprechend ist auch hier kein Anschluss an das Kanalnetz (Niederschlagswasser) erforderlich.

Ggf. ergeben sich Abwässer aus der ggf. vorzunehmenden Reinigung der PV-Module. Die werden jedoch aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt.

1.2.3 Eingesetzte Techniken, Stoffe und Energien

Hinsichtlich der Techniken und Stoffe kommen jene zum Tragen, die den aktuellen Gesetzen, DIN-Normen, Richtlinien und Verordnungen entsprechen. Sie entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik. Auf Ebene des Flächennutzungsplans können keine weiteren Angaben zu eingesetzten Techniken und Stoffe getroffenen werden.

Für Baumaschinen und andere Fahrzeuge besteht notwendigerweise Kraftstoffbedarf. Desgleichen ist z.B. die Herstellung der Baustoffe für die PV-Freiflächenanlage mit allen zulässigen Anlagenkomponenten mit einem mehr oder weniger hohen Energieinput verbunden. Angaben hierzu können auf Ebene des Flächennutzungsplans ohne konkrete Kenntnis des Anlagentyps der PV-Module und der zugehörigen im Detail zu errichtenden Anlagenkomponenten nicht getroffen werden (vgl. Kap. 1.1.3).

Die Anlage selbst dient zukünftig der ressourcenschonenden Energieerzeugung.

1.2.4 Abrissarbeiten/Rückbau der vorhandenen baulichen Anlagen

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerflächen im Bereich der Darstellung sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO PV-F) sind keine Abrissarbeiten oder Rückbau von baulichen Anlagen – mit Ausnahme der im Geltungsbereich liegenden oberirdischen 10 kV-Leitung einschließlich eines Gittermastes bei dann vorzunehmender Verkabelung notwendig. Den Rückbau

[3] Polytetrafluorethylen, PTFE, Teflon - Fluorpolymere

und die Verkabelung nimmt jedoch der Leitungsbetreiber Westnetz GmbH selbst vor.

1.2.5 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsraums

Für die 70. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Rheinberg mit einem Geltungsbereich von ca. 9,52 ha (rote Abgrenzung) wird ein Untersuchungsraum (kurz UR oder U-Raum) in einer Größenordnung von ca. 27,11 ha zugrunde gelegt. Da nur die ca. 3,23 ha große Darstellung sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO PV-F, grüne Abgrenzung) prüfpflichtig i.S. der Umweltprüfung ist, wird der Untersuchungsraum auch im Hinblick der zu erwartenden Auswirkungen gemäß vorliegender Gutachten, wie folgt, gefasst:

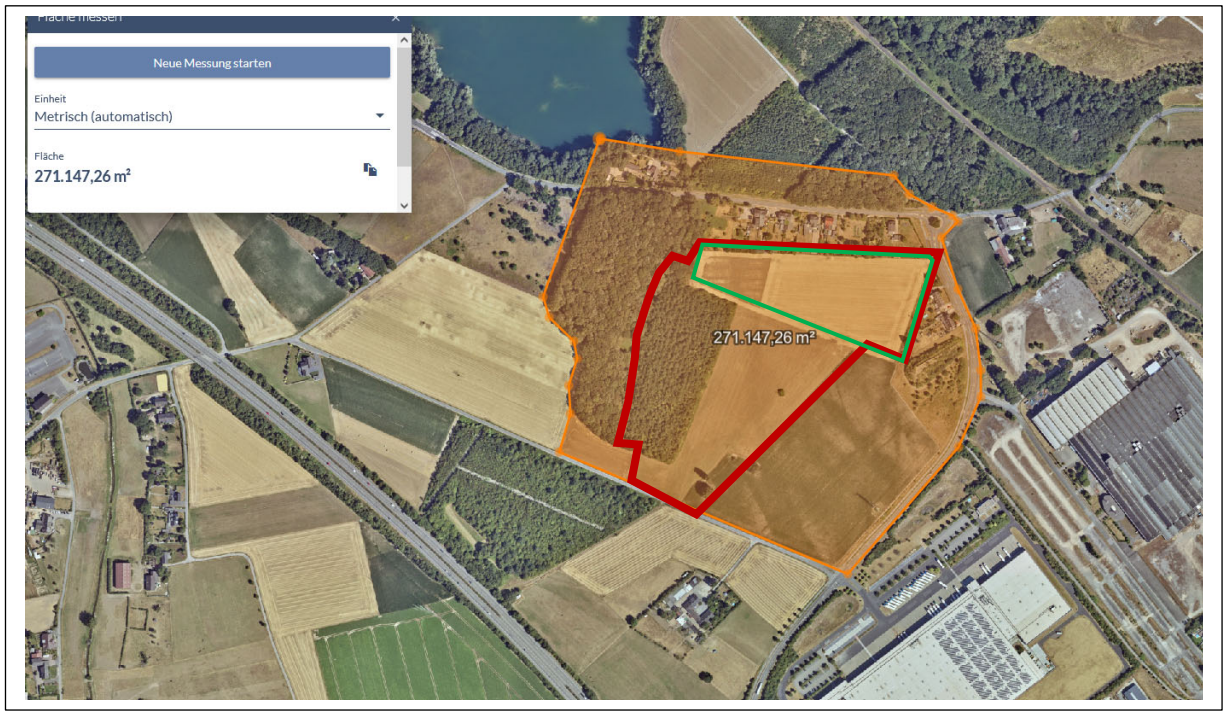


Abb. 2: Untersuchungsraum (orange) zur 70. FNP-Änderung mit Geltungsbereich (rot) und der tatsächlich prüfpflichtigen Darstellung (grün) o.M. und genordet (Quelle: GEOportal.NRW /Bearbeitung Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GmbH & Co. KG)

- im Norden einschließlich Teilen der an die Alpener Straße (K 31) angrenzenden Waldflächen, randliche südliche Ufer des ehemaligen Abgrabungsgewässers und Ackerflächen
- im Osten die K 31 An der Rheinberger Heide
- im Süden die Heydecker Straße (Gemeindestraße)
- im Westen einschließlich der Waldflächen um den Loisberg (Waldaltbestand mit vorgelagertem Waldrand (auf Flurstück 489) und aufgeforstete Flächen).

Die nächst gelegene Ortslage ist der zu Rheinberg gehörende Ortsteil Millingen im Westen in ca. 300 m Entfernung.

Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Umweltfolgen wurde damit so gefasst, dass alle umweltrelevanten Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt werden können. Mögliche schutzgutspezifische, darüberhinausgehende Auswirkungen können verbal beschrieben werden.

1.3 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im Baugesetzbuch ist der Begriff „Kumulierung“ nicht definiert. Gemäß § 10 Abs. 4 UVPG ist der Begriff „Kumulierende Vorhaben“ wie folgt erläutert: „….., wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein“.

Nach derzeitigem Kenntnisstand plant die Stadt Rheinberg (als Träger der Bauleitplanung) für den Untersuchungsraum oder in dessen Umfeld keine weiteren PV-Freiflächenanlagen, für die die Kriterien des § 10 Abs. 4 UVPG gelten würden.

Das Verfahren zur 69. FNP-Änderung mit zugehörigem Bebauungsplan Nr. 58, die ebenfalls eine Photovoltaik-Freiflächenanlage als Planungsziel und -gegenstand aufweisen, ist inzwischen rechtskräftig abgeschlossen, von einem anderen Investor/Vorhabenträger planerisch umgesetzt und befindet sich westlich der BAB 57. Die Einwirkungsbereiche überschneiden sich bis auf die Themen Bodendenkmalpflege (hier Kriegsgefangenenlager 20. Jhrdt.) und Umspannanlage/Einspeisung nicht und es bestehen keine funktionalen und wirtschaftlichen Beziehungen.

Die Entfernung zwischen den beiden Vorhaben beträgt ca. 680 m.

Weitere Planungen ggf. beabsichtigte Planungen zu PV-Anlagen auf Halden oder Abgrabungsseen sind derzeit noch nicht konkret und auch nicht im Sinne der Kumulierung zu berücksichtigen.

Insofern ist eine Kumulierung im vorliegenden Fall zu verneinen.

1.4 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen bezogen auf das formulierte Planungsziel im Stadtgebiet Rheinberg wurden geprüft. Diesbezüglich wird auf das Kapitel 8.1 der städtebaulichen Begründung verwiesen.

Zusammenfassend lässt sich Folgendes: Planungen von PV-Freiflächenanlagen anderer Vorhabenträger/Investoren stellen keine Alternativen für die vorliegende, von dem vorliegenden Vorhabenträger ENNI Solar GmbH beantragte Flächennutzungsplanänderung dar. Potenziale für PV-Anlagen auf Dachflächen und Parkplätzen im Siedlungsbereich, Senkrecht PV-Anlagen als Lärmschutz entlang von Autobahnen und Abgrabungsseen stellen bezogen auf das vorliegende Planungsziel keine Standortalternativen dar. Potenziale auf Aufgrabungsseen sind durch die gesetzlichen Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes eingeschränkt (§ 36 Abs. 3 WHG; Abstand zum Ufer mehr als 40 m und maximal 15 % der Gewässerflächen). Überdachungen von Autobahnen oder Straßen sind kurzfristig weder finanzierbar noch verfahrensmäßig umsetzbar. Hier bestehen auch für die kommunale Bauleitplanung keine Rechte zur Beplanung. Die Überdachung von Parkplätzen zum Zweck der Aufstellung von PV-Anlagen steht der gewünschten Begrünung solcher Anlagen regelmäßig entgegen (vgl. hierzu auch § 48 Abs. 1a der BauO NRW). Viele Dächer sind bezogen auf die Statik derzeit nicht für PV-Anlagen geeignet und/oder sind in Privateigentum, so dass keine Verfügungsrechte bestehen.

Eine für das Stadtgebiet Rheinberg allumfassende Untersuchung zu möglichen Flächenpotenzialen oder Kriterienlisten für PV-Freiflächenanlagen durch die Stadt Rheinberg liegen derzeit nicht vor,

jedoch in Vorbereitung. Diese kann jedoch nur für PV-Freiflächenanlagen herangezogen werden, die derzeit einer Bauleitplanung bedürfen, nicht jedoch für nach § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB privilegierte Anlagen.

Für das Stadtgebiet Rheinberg haben sich aufgrund der naturschutzrechtlichen Schutzgebietskulisse einschließlich geschützter Biotope/Biotope des Biotopkatasters der LANUV, Biotopverbundflächen und den Bereichen zum Schutz der Natur neben den im LEP NRW in Grundsatz 10.2.-17 genannten bevorzugten Bereichen / Standorten (geeignete Brachflächen, geeignete Halden und Deponien, geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten, geeignete künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer oder Windenergiebereiche, sofern dies mit der Vorrangfunktion dieser Bereiche vereinbar ist) insbesondere Flächen herauskristallisiert, die sich entlang der BAB 57 erstrecken.

Für eine Zone von 500 m beidseits der BAB 57 wurde im Zuge des Bauleitplanverfahrens zur o.g. 69. FNP-Änderung durch den Vorhabenträger zur PV-Freiflächenanlage „Haus Heideberg“ ersatzweise anstelle der Stadt Rheinberg eine Alternativenprüfung/Potenzialuntersuchung in dem genannten Korridor durchgeführt, wobei sich die Prüfung auf die Auswertung der im März 2023 geltenden Ziele der Raumordnung und Schutzgebietskulisse bezog. Die Untersuchung hat weiterhin ihre Gültigkeit. Absolut konfliktfreie Flächen sind nicht vorhanden. Bereiche außerhalb von Regionalen Grünzügen weisen aufgrund der Siedlungs-/Nutzungsstruktur Konflikte bezogen auf eine potenzielle Blendwirkung sowie der Flurstückzuschnitte auf.

Die über die 70. FNP-Änderung projektierte Fläche für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage liegt knapp außerhalb des untersuchten 500 m Korridors zwischen der BAB 57 und der hier eingleisigen Bahnstrecke und grenzt an vorhandene Siedlungsstrukturen sowie einen regionalplanerisch festgelegten GIB-Bereich westlich der Straße An der Rheinberger Heide (K 31).

Alles in allem handelt es sich im vorliegenden Fall auch auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht um eine angebotsbezogene Planung, sondern um eine vorhabenbezogene Planung eines Vorhabenträgers/Investor, der aufgrund der Flächenverfügbarkeit auf einen konkreten Standort zurückgreift und einen Antrag zur Durchführung von Bauleitplanung bei der Stadt Rheinberg gestellt hat, worauf die Stadt Rheinberg den entsprechenden Aufstellungsbeschluss gefasst. Insofern können keine echten Standortalternativen benannt werden (verfügungs- und eigentumsrechtliche Gründe), da im Untersuchungsraum der o.g. Potenzialstudie der Vorhabenträger/Investor nur über seine von ihm benannten Flächen verfügt kann und nicht über Fremdflächen.

Somit ergibt sich eine Standortgebundenheit des Vorhabens Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ im Stadtgebiet Rheinberg. Zudem besteht aufgrund der vorhandenen Siedlungsstrukturen, Verkehrsanlagen/Lärmschutzanlagen, vorhandenen gewerblichen Bereichen und GIB-Entwicklungsflächen eine Vorbelastung des Raums zwischen der BAB 57 im Südwesten, den zur K 31n zugeordneten Kompensationsflächen im Bereich des Loisbergs im Westen, der Alpener Straße im Norden und der Straße An der Rheinberger Heide im Osten. Die kurzen Netzanbindungsmöglichkeiten an das in ca. 230 m gelegene Umspannwerk Alpener Straße 170 (Netzanbindungspunkt Alpener Straße 900 Z), sprechen für die vorliegende PV-Freiflächenanlagenplanung im Rahmen der 70. FNP-Änderung.

Für die mit der 70. Änderung des Flächennutzungsplans ansonsten beabsichtigen Planungsziele der Bereinigung/Anpassung der Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft können keine Planungsalternativen benannt werden, da diese ausschließlich auf den festgelegten und umgesetzten Kompensationsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans zur K 31n basieren und entsprechend ohne Alternativen sind.

1.5 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

1.5.1 Wichtigste Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene

Bezogen auf die 70. FNP-Änderung sind folgende Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene einschlägig, die, wie im städtebaulichen Teil der Begründung dargelegt, im Zuge der 70. FNP-Änderung in Abwägung eingestellt wurden.

Tab. 2 in Fachgesetzen planbezogene Umweltschutzziele

Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	**§ 1 Abs. 1 EEG** Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. **§ 1 Abs. 2 EEG** Zur Erreichung des Ziels nach Absatz 1 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden. **§ 2 EEG** Demnach liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	Das **Klimaschutzgesetz** ist der Kern der nationalen Klimapolitik. Die Treibhausgasemissionen werden im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise wie folgt gemindert: 1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent, 2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent. Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.
Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (KliSchGNRW) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	Die Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen sollen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise wie folgt gemindert werden: 1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent, 2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent. (2) Bis zum Jahr 2045 soll ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen in Nordrhein-Westfalen und dem Abbau solcher Gase durch Senken (Treibhausgasneutralität) technologieoffen, innovationsorientiert und effizient erreicht werden.
Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	Die Bundesregierung verpflichtet sich damit, eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie mit messbaren Zielen vorzulegen, regelmäßig zu aktualisieren und fortlaufend umsetzen. Das Erreichen dieser Ziele wird mittels eines regelmäßigen Monitorings überprüft. Ziel dieses Gesetzes ist es, zum Schutz von Leben und Gesundheit, von Gesellschaft, Wirtschaft und Infrastruktur sowie von Natur und Ökosystemen negative Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere die drohenden Schäden, zu vermeiden oder, soweit sie nicht vermieden werden können, weitestgehend zu reduzieren. Die Widerstandsfähigkeit ökologischer Systeme und der Gesellschaft gegenüber den auch in Zukunft fortschreitenden klimatischen Veränderungen soll zur Bewahrung gleichwertiger Lebensverhältnisse gesteigert werden und es sollen Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen bei der Klimaanpassung geleistet werden. Die Zunahme sozialer Ungleichheiten durch die negativen Auswirkungen des Klimawandels soll verhindert werden.

Klimaanpassungsgesetz NRW (KlAnG NRW) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	Zweck dieses Gesetzes ist die Festlegung von Klimaanpassungszielen sowie die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie die Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Damit sollen die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt, insbesondere drohende Schäden verringert, die Klimaresilienz gesteigert und Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen bei der Klimaanpassung geleistet werden.
Baugesetzbuch (BauGB) (alle Schutzgüter)	**§ 1 Abs. 5 BauGB**: „Die Bauleitpläne …sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung […] zu fördern [...]“ **§ 1 Abs. 6 BauGB** „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: **1.** die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, **5**. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes, **7**. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b. die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c. umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d. umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e. die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f. die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g. die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, h. die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, i. die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d, j. unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i, **§ 1a Abs. 1 BauGB Optimierungsgrundsatz**: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	**§ 1 Abs. 1 und 2 BNatSchG** Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in

(Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft)	Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.
Bundeswaldgesetz (BundeswaldG)	**§ 1 BundeswaldG** Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, 1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern, 2. die Forstwirtschaft zu Fördern und 3. einen Ausgleich zwischen dem Interesse der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herbeizuführen. **§ 8 BundeswaldG** Die Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, 1. die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen; 2. die für die Forstwirtschaft zuständigen Behörden bereits bei der Vorbereitung der Planungen und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören, soweit nicht nach diesem Gesetz und sonstigen Vorschriften eine andere Form der Beteiligung vorgeschrieben ist.
Wasserhaushausgesetz (WHG) (Schutzgut Wasser, Boden)	**§ 1 WHG** Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) (Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Wasser, Boden, Klima, Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung)	**§ 1 BImSchG** Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW) (Schutzgut Kulturgüter)	**§ 1 DSchG** Der Denkmalschutz und die Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege die Denkmäler zu schützen und zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und das Wissen über Denkmäler zu verbreiten. Dabei ist auf eine sinnvolle Nutzung hinzuwirken.

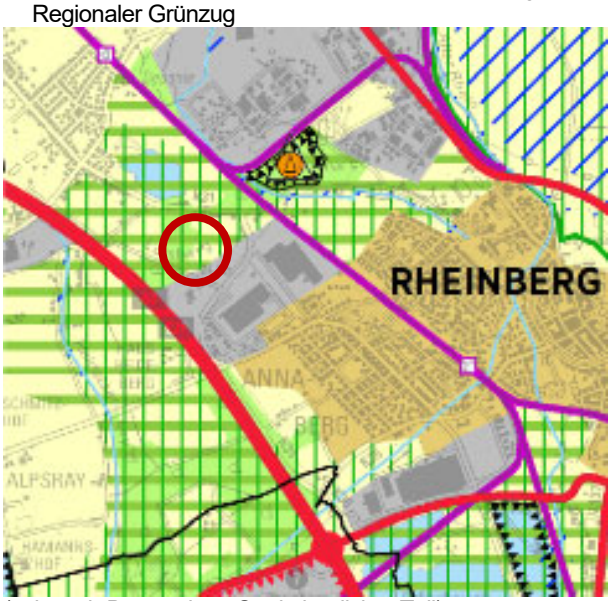
In diesem Zusammenhang wird ergänzend auch auf die jeweiligen Gesetze des Landes Nordrhein-Westfalen verwiesen, hier: LNatSchG NRW, LFoG NRW und LWG NRW mit ähnlichen Vorgaben.

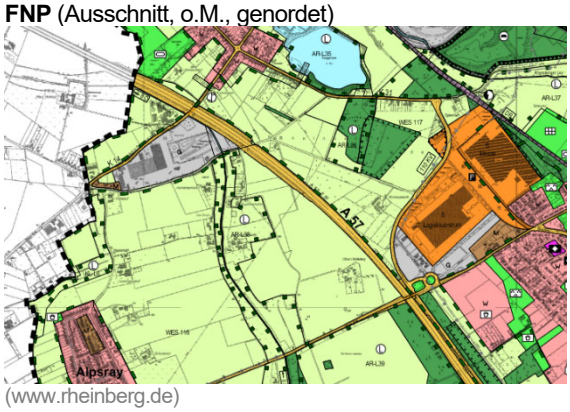
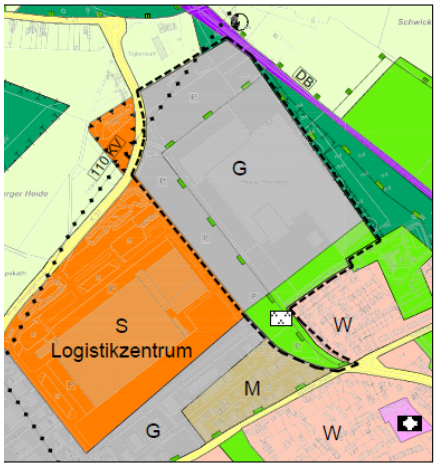
Die zuvor dargelegten Fachgesetze schaffen den gesetzlichen Rahmen für die Errichtung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage im Außenbereich nach § 35 BauGB.

1.5.2 Fachpläne und sonstige planungsrelevante Informationen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der Inhalte der für den Geltungsbereich, vordringlich des prüfpflichtigen Teils, und den Untersuchungsraum relevanten Fachpläne und sonstigen planungsrelevanten Informationen, die in die Abwägung eingestellt wurde.

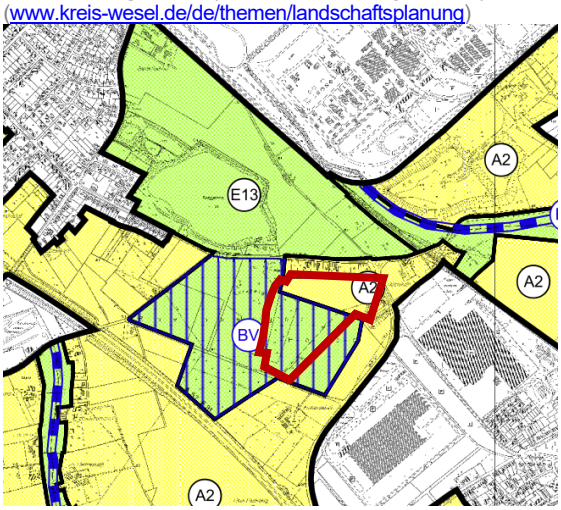
Tab. 3: Darstellung / Inhalte der Fachpläne und sonstige planungsrelevante Informationen im Geltungsbereich und Untersuchungsraum

Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz – **BRPH** (rechtsgültig seit 01.09.2021)	
• Beachtung der Ziele und Berücksichtigung der Grundsätze in Bezug auf Hochwasserrisikomanagement, Klimawandel/ -anpassung (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil)	
Landesentwicklungsplan - LEP NRW	
• flächige zeichnerische Festlegungen: Ortskern Rheinberg als Mittelzentrum im weiten südöstlichen Umfeld • nachrichtliche Darstellung: Freiraum mit der Überlagerung Grünzüge an den östlichen U-Raum angrenzend: Siedlungsraum (Siedlungsbereich Rheinberg, hier Aldi Zentrallager/ Messe Niederrhein) • Ziele zu PV-Freiflächen-Solaranlagen LEP NRW Ziel 10.2-14 Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum, LEP NRW Ziel 10.2-15 Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum, LEP NRW Grundsatz 10.2-16 Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen und vergleichbaren Flächen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie, LEP NRW Grundsatz 10.2-17 Besonders geeignete Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum ➔ keine Einschlägigkeit, da bereits festgestellt wurde, dass die geplante PV-Anlage nicht raumbedeutsam ist. (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil: Hier sind die Ziele detailliert beschrieben.) Auf die Bekanntmachung der teilweisen Unwirksamkeit der Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 3. Juni 2024 wird hingewiesen.	
Regionalplan RP Ruhr	
• Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich und Waldbereich mit Überlagerung der Freiraumfunktionen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung sowie Regionaler Grünzug  (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil)	• Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich und Waldbereich mit Überlagerung der Freiraumfunktionen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung sowie Regionaler Grünzug großräumig um den Geltungsbereich sowie im Norden noch Oberflächengewässer • Siedlungsraum, im Osten Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) zwischen BAB 57 und eingleisiger Bahnstrecke • Verkehrsinfrastruktur: Straße für den vorwiegend großräumigen Verkehr (Bestand) (BAB 57)) und Schieneweg für den überregionalen und regionalen Verkehr, Bestand
Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr (2014)	
Lage außerhalb von umgrenzten Kulturlandschaftsbereichen, Teil des Archäologischen Bereichs PRP VII „Untere Niers/ Niederrheinische Auen“ (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil)	
FNP Rheinberg (Stand 30.12.2014 einschl. rechtskräftiger Änderungen)	
• Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft • Nachrichtliche und vermerkte Übernahmen:	• Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Wasserflächen, Sondergebiet ohne Zweckbestimmung

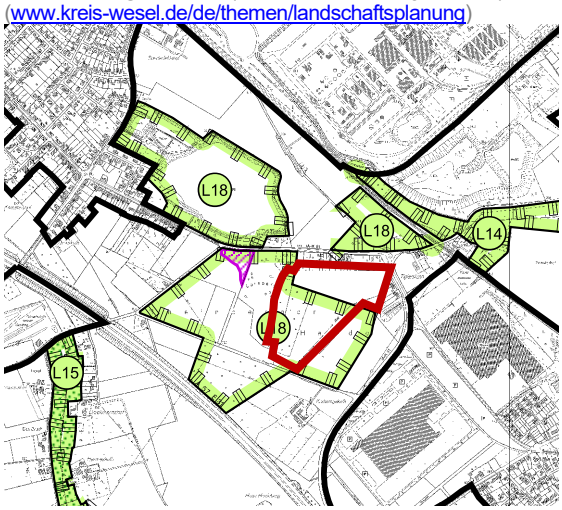
Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Verbandsgrünfläche WES 117, Landschaftsschutzgebiet **FNP** (Ausschnitt, o.M., genordet)  (www.rheinberg.de) (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil)	aber mit Überlagerung jedoch mit Überlagerung Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetztes vom 26.09.2002 • Messe im Zuge der 68. Änderung Umwandlung als gewerbliche Bauflächen  Rechtskräftige 68. FNP-Änderung Umwandlung in gewerbliche Bauflächen • über-/ örtliche Hauptverkehrsstraße (Alpener Straße, An der Rheinberger Heide) • Nachrichtliche und vermerkte Übernahmen: Verbandsgrünfläche WES 117, Landschaftsschutzgebiet Ansonsten siehe links.
Bebauungspläne, §§ 34 und 35 BauGB	
für den Geltungsbereich besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Beurteilung gemäß § 35 BauGB (vgl. auch Begründung Städtebaulicher Teil)	Für den U-Raum ist den gängigen Portalen Geoportal Niederrhein, GEOportal.NRW und Bebauungsplanübersicht Regionalverband Ruhr, Bauleitpläne in NRW keine Auskunft über Bebauungspläne für das Stadtgebiet Rheinberg zu entnehmen. Auf der Homepage der Stadt Rheinberg sind ebenfalls keine für das Stadtgebiet geltenden Bebauungspläne abrufbar. Es ist davon auszugehen, dass für den Bereich östlich An der Rheinberger Heide Bebauungspläne für Gewerbegebiete und Sondergebiete bestehen.
Landschaftsplan Kreis Wesel, Raum Alpen/ Rheinberg (Rechtskraft 04/2009)	
Lage innerhalb Geltungsbereich L-Plan • Entwicklungskarte für die prüfpflichtige Darstellungsänderung Entwicklungsziele – Anreicherung (gelbe Einfärbung in nachfolgender Abbildung): einer im ganzen erhaltenswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen vordringlich Entwicklungsraum A2 „Niederterrasse bei Menzelen-West, Drüpt, Millingen, Alpsray und Rheinberg“ (ca. 2.004 ha); Anreicherung/ Gliederung mit Gehölzstrukturen und Ackersäumen, Erhalt und Optimierung von Obstwiesen, Erhalt Geländerelief und Erhalt/ Ergänzung bodenständige Bestockung im Bereich der ehem. Bahntrasse, Einbindung von Siedlungs-/ Gewerbeflächen in die Landschaft durch Gehölzanpflanzungen ansonsten für nicht prüfungspflichtige Darstellungen (da nachrichtlicher Charakter Entwicklungsraum E13 Wald-Offenlandschaft Rheinberger Heide und Loisberg (ca. 209 ha) mit dem Entwicklungsziel Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft, der sich bis zur BAB 57 im Süden und bis zur eingleisigen Bahnstrecke (Xanten-Moers) im Norden erstreckt, Überlagerung mit Entwicklungsziel Biotopverbund ((BV) Verbindungsflächen)	

Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum

Entwicklungskarte (Ausschnitt, o.M., genordet)
(www.kreis-wesel.de/de/themen/landschaftsplanung)



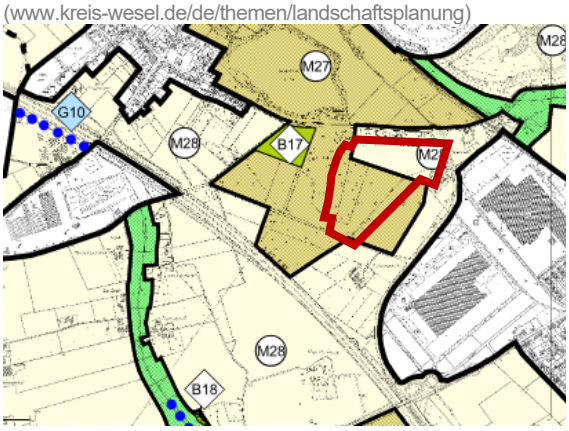
Festsetzungskarte 1 (Ausschnitt, o.M., genordet)
(www.kreis-wesel.de/de/themen/landschaftsplanung)

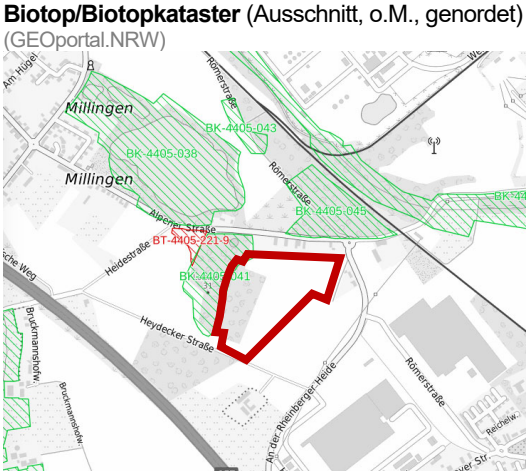


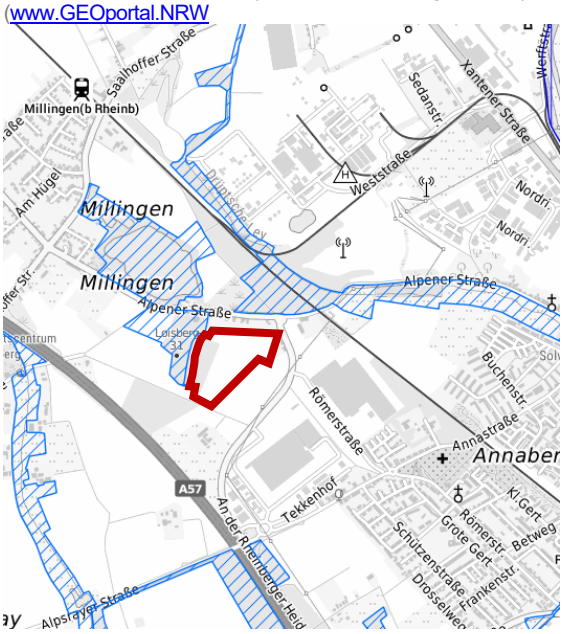
- Festsetzungskarte 1 - Schutzgebiete
  außerhalb prüfpflichtiger Darstellung (südlich und westlich anschließend) Landschaftsschutzgebiet L 18 (LSG-4405-0008 LSG-Baggersee bei Millingen und Wald-Offenlandkomplex am Loisberg (drei Teilflächen)): umfasst die Auskiesungsgewässer mit angrenzenden Ufer-, z.T. bewaldeten Böschungsbereichen und Grünlandflächen südöstlich von Millingen sowie den Wald-Offenlandkomplex am Loisberg beiderseits der Alpener Straße zwischen Millingen im Nordwesten und Annaberg im Südosten.

- Festsetzungskarte 2 - Maßnahmenräume/ Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen
  für prüfpflichtige Darstellung sowie Flächen im Osten bis zur Straße An der Rheinberger Heide Maßnahmenraum M28 Niederterrasse Rheinberg (ca. 399 ha, Maßnahmengruppe: Strukturarme Offenlandbereiche) mit den folgenden Entwicklungsmaßnahmen erfasst:
  Anlage von Biotopstrukturen (insges. ca. 0,3 – 0,5 ha):
  Anpflanzung von Feldgehölzen, Hecken und Gehölzstreifen
  Anpflanzung von Baumreihen und Baumgruppen
  Anlage von Streuobstwiesen
  Anlage von Feldrainen und Krautsäumen
  nicht prüfpflichtige Darstellungen, da nachrichtlicher Charakter Maßnahmenraum M 27 Baggersee bei Millingen, Niederterrasse am Loisberg (Maßnahmengruppe: Wald-Offenland-Bereiche (ca. 74 ha)) gelegen. Als Entwicklungsmaßnahmen sind genannt: Aufforstung von reich strukturierten, standortgerechten bodenständigen Laub-/ Mischwaldbeständen
  Entwicklung von Waldsäumen (ca. 0,1 – 0,3 ha)
  Anlage von Biotopstrukturen (insges. ca. 0,05 – 0,1 ha):
  Anpflanzung von Feldgehölzen
  Als Optimierungsmaßnahmen: Naturschutz orientierte Bewirtschaftung der Magerwiesen am Loisberg

Festsetzungskarte 2 (Ausschnitt, o.M., genordet)
(www.kreis-wesel.de/de/themen/landschaftsplanung)



Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ § 42 LNatSchG NRW) / **Biotopkataster** LANUV	
Geltungsbereich Lage außerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen (rot); prüfpflichtige Darstellung auch außerhalb von Flächen im landesweiten Biotopkataster (grün) ansonsten nicht prüfpflichtige Darstellungen, da nachrichtlicher Charakter keine Betroffenheit gesetzlich geschützte Biotope; geringfügig im Westen innerhalb BK-4405-041 Loisberg: Objektbeschreibung Artenarmer, naturnaher Laubwald unterschiedlicher Altersstruktur (es überwiegt mittleres Baumholz) mit vorwiegend Eichen und Robinien. Dichter Saum aus Weißdorn, Schwarzem Holunder und Brombeere. Die Strauchschicht ist artenarm, es dominieren Holunder und z.T. hochwüchsige Brombeer-Bestände. Die Krautschicht ist nur gering entwickelt und besteht hauptsächlich aus Adlerfarn. Das Eichenwäldchen stockt auf einem ausgedehnten Dünenzug, der sich bis zu 8 m über das Umland erhebt. Er verläuft in N/S-Richtung. Dieser Eichenbestand stellt ein wertvolles Inselbiotop in ökologisch verarmter Landschaft dar. Im Gebiet kommen folgende Paragraph 20c-Biotoptypen vor: - Binnendüne (BA-lu-ra-ta). Schutzziel: Schutz und Erhalt von naturnahen Laubwaldresten in einer ökologisch verarmten Kulturlandschaft, sowie Erhalt von naturnah bewaldeten Binnendünen **Flächen Gesetzlich geschützte Biotop/Biotopkataster** (Ausschnitt, o.M., genordet) (GEOportal.NRW)  	Lage außerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen Flächen im landesweiten Biotopkataster: • BK-4405-041 Loisberg im Westen • BK-4405-038 Baggersee südöstlich Millingen, BK-4405-043 Hecke mit Kopfbaumgruppe östlich von Millingen BK-4405-045 Laubgehölz zwischen Tiglerskate u. Vittenhof befinden sich nördlich der Alpener Straße (Trennwirkung durch vorhandene Wohnbebauung auf der Südseite der Alpener Straße).
streng geschützte Arten	
• Listung nach dem Jahr 2000 nachgewiesener planungsrelevanter Arten für den betroffenen Messtischblatt-Quadranten 4405/1 „Rheinberg“ sowie sonstiger Auswertungen Sachdaten Biotopkatasterflächen, Fundorte des Fundortkatasters, Verbreitungskarten des AK Amphibien du Reptilien NRW, Ortsbegehungen (siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, **LANGE** GmbH & Co. KG, 02/2025)	
NATURA 2000	
Lage außerhalb von Ramsar-, Vogelschutz-, FFH-Gebieten nächstgelegene Schutzgebiete zum Geltungsbereich: • Ramsar Gebiet: 7DE 028 „Unterer Niederrhein“, ca. 1,5 km im Osten • FFH-Gebiet: DE 4405-303 „NSG Rheinvorland im Orsoyer Rheinbogen, mit Erweiterung, ca. 2,85 km im Nordosten DE-4405-302; NSG Rheinvorland noerdl. der Ossenberger Schleuse, nur Teilflaeche, ca. 2,7 km im Norden DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef, ca. 2,95 km im Nordosten • Vogelschutzgebiet: DE 4203-401 „VSG Unterer Niederrhein“, ca. 1,5 km im Nordosten	
Biotopverbund	
Prüfpflichtige und nicht prüfpflichtige Darstellungen außerhalb von Biotopverbundflächen, jedoch im Westen angrenzend	Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung: • VB-D-4405-018 Objektbezeichnung: Gehölz-Gewässer-Komplex südlich von Millingen besondere Bedeutung (Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche

Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Biotopverbundflächen (Ausschnitt, o.M., genordet) (www.GEOportal.NRW 	des Biotopverbundes NRW) (direkt an den Geltungsbereich im Westen angrenzend und beidseits der Alpener Straße) • VB-D-4405-002 Objektbezeichnung: Niederung des "Alten Rheins" zwischen Alpen und Rheinberg besondere Bedeutung (Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW) nördlich der Alpener Straße in 70 m Entfernung

Geschützter Landschaftsbestandteil nach § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG NRW

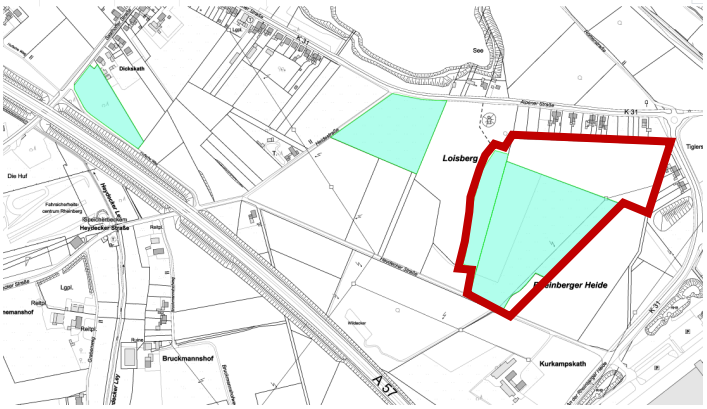
Innerhalb prüfpflichtiger Darstellung keine Betroffenheit
Ansonsten im Geltungsbereich im Bereich nicht prüfpflichtiger Darstellungen, da nachrichtlicher Charakter: jüngeren Waldbestände (auf Teilen der Flurstücke 798 (tw.) und 3768 (tw.), Flur 10, Gemarkung Rheinberg) nach § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG NRW Gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil sind:

> *Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Absatz 1 Satz 1 zu erfassen sind.*

nach dem Gesetzeswortlaut gilt dies auch für die Kompensationsfläche „Glatthaferwiese“

Kompensationsflächenkataster Kreis Wesel sowie Kompensationsmaßnahmen zum Neubau K 31n

Keine Betroffenheit im Bereich prüfpflichtiger Darstellung
ansonsten im Geltungsbereich im Bereich nicht prüfpflichtiger Darstellungen, da nachrichtlicher Charakter (grün gefärbte Flächen = Kompensationsflächen)



- Maßnahme 2E (Ersatz): östlich des Loisberges (an vorhandenen Waldbestand anschließend) / Gemarkung Rheinberg, Flur 10
  Entwicklung von Lebensgemeinschaften naturnaher Laubwälder – Ersatzaufforstung mit bodenständigen Baumarten unter Einbeziehung von Pionierarte, einschl. Vorsehen eines Waldmantels mit bodenständigen Straucharten
  Artenauswahl: Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Vogelbeere, Espe; Waldmantel: Salweide, Faulbaum, Weißdorn, Hasel
  Nach Durchführung der Aufforstung erfolgt eine fünf-jährige Entwicklungspflege, an die sich eine 25-jährige Jungwuchspflege im Rhythmus von ca. 5 Jahren anschließt. Im Rahmen der nach ca. 30 Jahren einsetzenden Durchforstung sukzessive Entnahme der Pioniergehölze.

Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum

Zum Schutz gegen Verbißschäden Vorsehen eines Wildschutzzaunes
Flächengröße ca. 2,44 ha

- Maßnahme 5A (Ausgleich): östlich des Loisberges (an Maßnahme 2 E östlich anschließend) / Gemarkung Rheinberg, Flur 10
  Schaffung und Erhaltung einer zweischürigen Glatthaferwiese auf Ackerbrache zur Wiederherstellung einer naturnahmen (artenreichen) landwirtschaftlich genutzten Fläche
  Pflügen und Fräsen der Flächen im März/April mit anschließender Grünlandeinsaat.
  Herstellungspflege: im 1. Jahr nach der Einsaat erfolgen 2 Säuberungsschnitte (Ende Juni/Anfang Juli und Mitte/Ende September).
  1. Mahd: je nach Witterungsverlauf und Brutverhalten der Fauna Mitte Juni / Mitte Juli,
  2. Mahd: Mitte bis Ende September
  Flächengröße ca. 3,64 ha

Wasserschutzgebiete

Geltungsbereich und U-Raum: Lage außerhalb von festgesetzten/geplanten Wasserschutzgebieten

Hochwassergefahren-/ Hochwasserrisikokarten; Hochwasserrisikomanagement

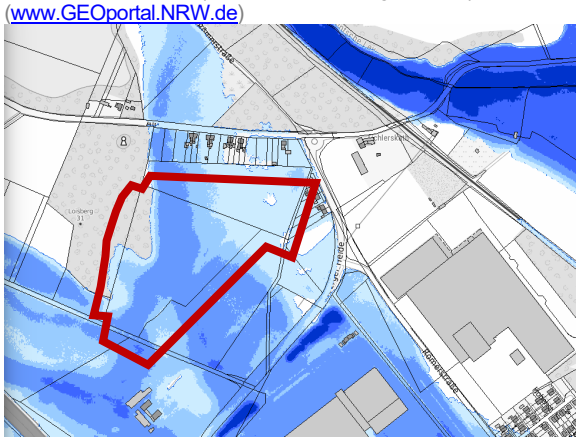
Überschwemmungsgebiete/vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

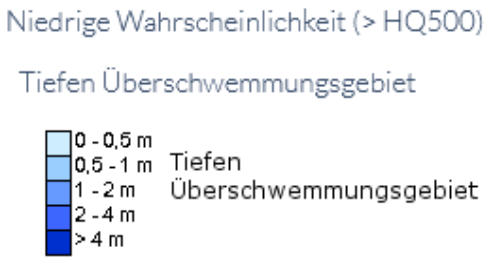
- Keine Betroffenheit Geltungsbereich und U-Raum
- Risikogebiet (HQ_{extrem}/niedrige Wahrscheinlichkeit) gemäß § 78b Abs. 1 WHG

Hochwassergefahrenkarte

- Überstauungen des Geltungsbereichs und U-Raums bis maximal 2 m rinnenartig von Norden nach Süden (Ausnahme westlicher Bereich des Loisbergs sowie Lärmschutzanlage als Erhebungen)

Hochwassergefahrenkarte Szenario >HQ_{500} /niedrige Wahrscheinlichkeit (Ausschnitt, o.M., genordet)
(www.GEOportal.NRW.de)

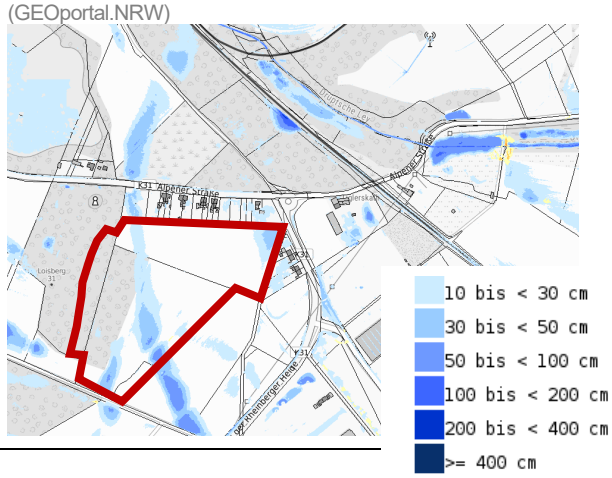




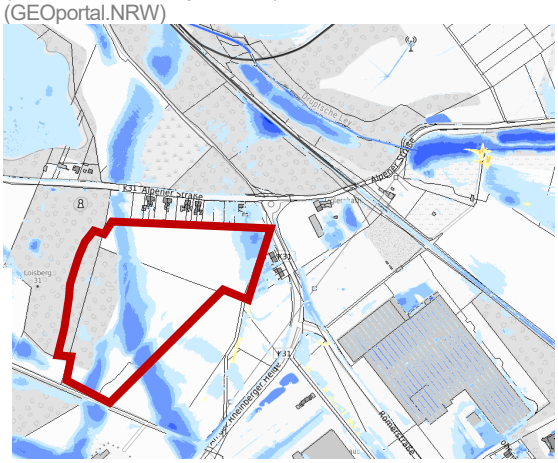
Starkregenereignisse

- seltenes Ereignis: im Geltungsbereich Überstauungen rinnenartig im Westen (Nord-Süd-Richtung und punktuelle im Osten, weitere kleinere punktuelle Flächen im Südosten (ca. 0,1-0,5 m) bei zu vernachlässigenden Fließgeschwindigkeiten extremes Ereignis: Überstauungen größerer Flächen (ca. bis 0,5-1,0 m) bei zu vernachlässigenden Fließgeschwindigkeiten, im Westen im Bereich der geplanten Darstellung SO PV-F Einstauungen bis max. 0,55 m

Starkregenereignis Szenario seltenes Ereignis (Ausschnitt, o.M., genordet)
(GEOportal.NRW)



Starkregenereignis Szenario extremes Ereignis (Ausschnitt, o.M., genordet)
(GEOportal.NRW)



Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum

Strategischer Lärmaktionsplan / Freiwilliger Lärmaktionsplan (10/ 2018), **Luftreinhaltepläne**

- keine Relevanz, da mit 70. FNP-Änderung keine schutzwürdigen Nutzungen erstmalig vorbereitet/dargestellt werden

Klimabericht (04/2014)

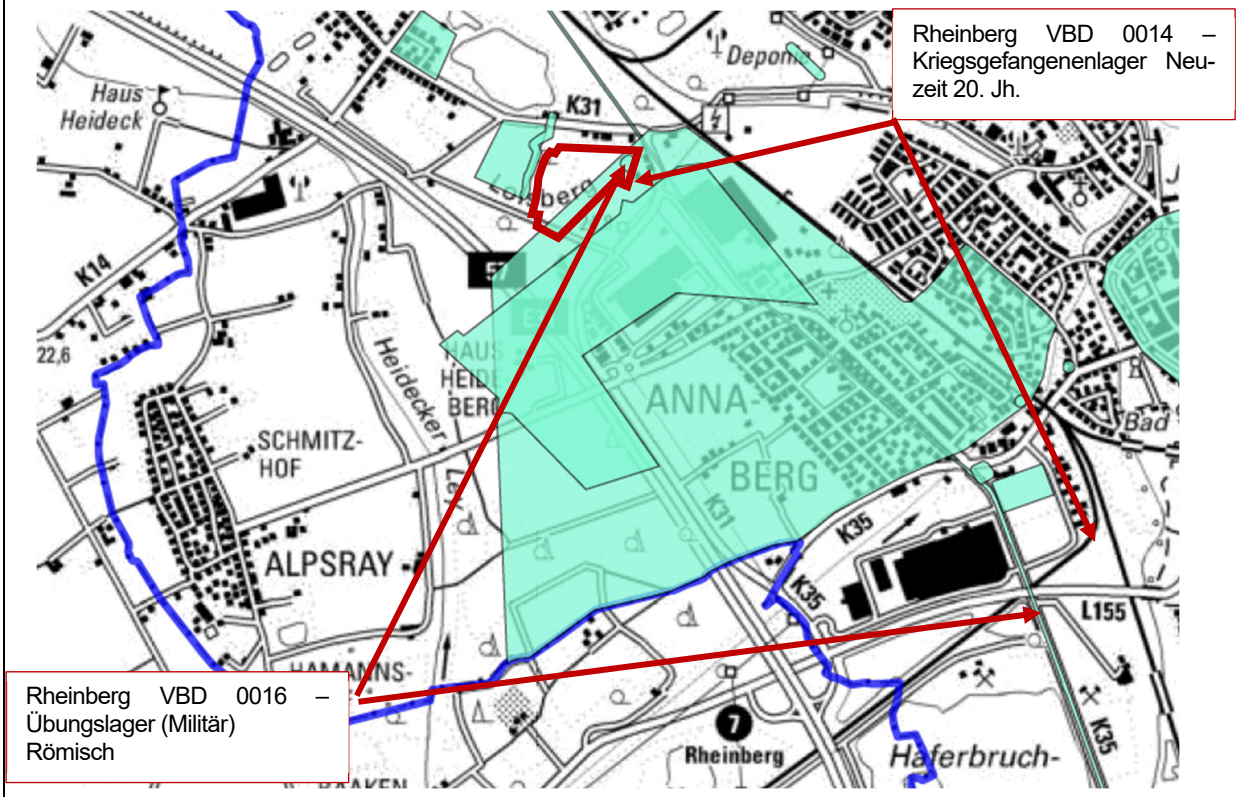
- Festlegung von kommunalen Klimaschutzzielen (z.B. Reduzierung Energieverbrauch, CO_2-neutrale Verwaltung, Erhöhung CO_2-neutraler Energieträger wie z.B. Solarenergie) ohne konkrete Maßnahmen für Geltungsbereich und U-Raum

Baumschutzsatzung

- Keine Relevanz

sonstige Fachplanung, sonstige planungsrelevante Informationen

- Geltungsbereich (und U-Raum) liegt im Interessenbereich der Luftverteidigungsanlage Marienbaum (20 km Radius)
- Geltungsbereich (und U-Raum) liegt im Verbandsgebiet des Deichverbands Duisburg-Xanten
- Bodendenkmalverdachtsflächen Rheinberg 0014 Kriegsgefangenenlager (20. Jh.) und Rheinberg 0016 (Übungslager Militär; Römisch) sowie weitere Bodendenkmalverdachtsflächen westlich Loisberg ohne nähere Angaben, gemäß Bodendenkmalliste der Stadt Rheinberg (Wikipedia) ist der Hügel Loisberg eine Bodendenkmal mit Eintrag vom 01.07.1985 mit der Denkmalnummer 7.



- Geltungsbereich und U-Raum sind gemäß Kulturlandschaftlichem Fachbeitrag zur Landesplanung im äußersten Westen der Kulturlandschaft (KL) 14 „Ruhrgebiet“ verortet (gesonderte Achse der Rheinzone), Tangierung landesbedeutsamer Kulturlandschaftsbereich KLB 19.05 Römische Limesstraße (rheinparallel verlaufender Verkehrsweg aus römischer Zeit), Lage im Archäologischer Bereich RPR VII Niers/Niederrheinische Auen (Goch, Weeze, Kevelaer, Geldern, Issum, Xanten, Sonsbeck, Alpen, Rheinberg, Kamp-Lintfort, Moers, Duisburg, Rheurdt, Neukirchen-Vluyn, Kempen, Krefeld, Meerbusch)
- Platzrunde des Flugplatzes Kamp-Lintfort in ca. 2,7 km Entfernung, außerhalb der Platzrunde
- Keine Relevanz Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung (12. BImSchV) für Planung (nächstgelegener Betrieb INOVYN Deutschland GmbH im Norden mit 1.760 m großem Sicherheitsabstand 8in ca. 900 m Entfernung)

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden ist eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) und eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase dokumentiert.

Die Darstellung und Bewertung der möglichen (erheblichen) Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ, differenziert nach den drei Stufen: *geringe, mittlere und hohe Umwelterheblichkeit* auf Grundlage von schutzgutbezogenen Indikatoren (vgl. auch Tabelle 1).

2.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

<u>Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)</u>
Wohnen, Wohnumfeld

Innerhalb des Geltungsbereichs der 70. FNP-Änderung findet keine Wohnnutzung statt. Wohnnutzung mit großzügigen tiefen Gartenflächen grenzt jedoch im Norden an der K 31, Alpener Straße, (Hausnummern 178-200; Doppelhäuser, ein freistehendes Einzelhaus, 1 ½ geschossig; vor 1951 gemäß Luftbildauswertung sowie auf der Nordseite der Alpener Straße Hausnummer 213 (parkartiges Gelände mit vielen Nebengebäuden)) sowie im Osten an der Straße An der Rheinberger Heide (Hausnummern 2-8; zwei Doppelhäuser 1 ½ geschossig, 1950-60er Jahre gemäß Luftbildauswertung) an den Geltungsbereich. Südlich der Heydecker Straße, bereits außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine Hofanlage mit Wohnnutzung in den umgebenden Ackerflächen, ansonsten ist die nächst gelegene Ortslage Millingen in ca. 300 m Entfernung im Westen. Ob im östlich anschließenden Gewerbebereich auch Wohnnutzung in Verbindung mit den Gewerbebetrieben oder der Messe vorhanden ist, ist unbekannt.

Im Bereich der Alpener Straße, nördlich außerhalb des Geltungsbereichs und U-Raums bestehen Haltestellen des ÖPNVs.

Freizeit und Erholen
Der Geltungsbereich und der Untersuchungsraum weisen gemäß Touristik- und Freizeitinformationen NRW (TFIS NRW) weder touristisch interessante und ausgewiesene Wegeverbindungen noch entsprechende Infrastruktur auf. Die Waldflächen des Loisberg sind nicht für die Naherholung/Feierabendrunde erschlossen.

Die Heydecker Straße wird von Fußgängern (Hunderunde) und Fahrradfahrern, ggf. auch von Reitern frequentiert. Es besteht im weiteren Verlauf auch eine Querungsmöglichkeit der BAB 57 nach Westen sowie eine Anbindung an die Ortslage Millingen über die Heidestraße sowie nach Osten an den Geh-/Radweg An der Rheinberger Heide.

<u>Vorbelastungen</u>
Lärm
Vorbelastungen für das bestehende Wohnumfeld an der Alpener Straße und der Straße An der Rheinberger Heide bestehen geringfügig aufgrund der Verlärmung infolge des über die BAB 57 abgewickelten Straßenverkehrs sowie aufgrund der angrenzenden Messe und Gewerbebetriebe mit Verkehrsbewegungen auf den Stellplätzen. Ggf. wirkt auch die eingleisige Schienenverbindung im Norden als

Vorbelastung. Ebenfalls stellt die K 31 eine verkehrslärmrelevante Vorbelastung dar. Für die prüfungsrelevante und nicht prüfungsrelevanten Darstellungen ist die vorhandene Lärmvorbelastung aus Verkehrs- und Gewerbelärm irrelevant, da diese keine schutzwürdige Nutzungen darstellen.

Geruch
Im Untersuchungsraum und der Umgebung sind Tierhaltungsanlagen nicht bekannt. Ggf. kann sich eine Vorbelastung aus der Ackernutzung im U-Raum und der Umgebung (Düngung/Gülleauftrag) sowie aufgrund gewerblicher Gerüche ergeben. Für die Beurteilung der Auswirkungen der getroffenen prüfpflichtigen und nicht prüfpflichtigen Darstellungen ist eine Geruchsvorbelastung ohne Relevanz, da weder die geplante PV-Freiflächenanlage (SO PV-F) noch Flächen für die Landwirtschaft, Fläche für die Forstwirtschaft (Wald) sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (hier Kompensationsflächen gemäß Kompensationskataster) entsprechend Schutzbedürftige Nutzungen darstellen.

Sonstige Vorbelastungen

Im Geltungsbereich verläuft eine Stromleitung (Mittelspannung, 10 kV) mit einem Mast im östlichen Teil des Geltungsbereich im Übergang zu den Gärten An der Rheinberger Heide 2-8.

Eine mögliche Betroffenheit des Geltungsbereichs durch Hochwasserrisiken (bei Versagen oder Überströmen der vorhandenen Hochwasserschutzeinrichtungen) durch den im weiteren Osten und Nordosten fließenden Rhein (in mehreren Kilometer Entfernung) liegt für das Szenario einer niedrigen Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}) vor.

Analog dazu bestehen für den Geltungsbereich und Teilbereiche des U-Raums sowohl bei seltenen als auch extremen Starkregenereignissen partielle flächenmäßige Einstauungen bei insgesamt zu vernachlässigenden Geschwindigkeiten.

Da sich im Regelbetriebsfall keine Menschen im Bereich der prüfpflichtigen Darstellung (SO PV-F) und nicht prüfungspflichtigen Darstellungen aufhalten, besteht keine Relevanz.

<u>Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)</u>

- Während der Bauphase geringe baubedingte temporäre Störung durch den bereits mit dem zuständigen Leitungsbetreiber abgestimmten Rückbau der oberirdischen Stromleitung einschließlich Gittermastrückbau und Vornahme einer Verkabelung, Errichtung der PV-Freiflächenanlage, Umsetzung der rahmenden Eingrünungen und Netzanbindung (Lärm durch LKWs infolge Materialtransporte über die Alpener Straße und Errichtung der Module bzw. Verlegung der Erdkabel/Wechselrichter/Trafos, umlaufender Zaunanlage über wenige Wochen) der im U-Raum gelegenen Wohnbebauung an der Alpener Straße/An der Rheinberger Heide, ggf. dadurch auch Beeinträchtigung temporär des Fuß-/Radwegs entlang der Straße An der Rheinberger Heide
- Keine bzw. nicht relevante Lärmemissionen während der Betriebsphase der PV-Freiflächenanlage bei vergleichsweise wartungsarmer digitaler Fernüberwachung
  - Geräuschemissionen der Trafos, Wechselrichtern aufgrund der Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnhäuser im Außenbereich) nicht wahrnehmbar
  - elektrische Prüfung der Anlage im Abstand von 4 Jahren durch 2-4 Personen, Dauer ca. 5 Werktage, Anfahrt mittels Kleinfahrzeugen/ PKW
  - Reinigung der Moduloberflächen bei tatsächlicher Erforderlichkeit aufgrund hoher Verschmutzung nur mit nicht grundwasserschädigenden Chemikalien
  - Instandsetzungsmaßnahmen nach Erfordernis (erfahrungsgemäß Kleinsteinsätze im Abstand von 2 Jahren)

- Grünpflege gemäß Vorgaben des Artenschutzrechtlichen bzw. Landschaftspflegerischen Fachbeitrags

- Während der Betriebsphase der PV-Freiflächenanlage gemäß Prüfbericht „Blendgutachten“ durch die 8.2 Obst & Hamm GmbH mit Stand 07/2024, hier Revision R03 vom 04.02.2025 bei im B-Plan Nr. 59 festgesetzter Ausrichtung (Süd-feste Ausrichtung der PV-Module mit Azimut 190° (N=0°), Aufneigung 15°, max. 3,0 m Höhe/1,0 m Abstand Unterkante Module zum Boden) von geplanter PV-Freiflächenanlage (Darstellung SO PV-F) – Festsetzung im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren
  - keine Lichtimmissionen auf die Wohnbebauung Alpener Straße 178-200
  - Lichtimmissionen auf die Bebauung An der Rheinberger Heide 2-8 spätabends aus westlicher Richtung: maximale Dauer der Lichtimmissionen im Zeitraum vom 21. März bis 21. September eines Jahres in der Zeit von 18:11 – 19:32 Uhr im Obergeschoss Immissionsort O4 (A der Rheinberger Heide 2 24,0 Minuten/d bzw. in Summe für das gesamte Jahr 30,0 Stunden sowie Immissionsort O5 An der Rheinberger Heide 8 im Zeitraum vom 24. April bis 18. August eines Jahres in der Zeit von 18:56 – 19:36 Uhr 18,0 Minuten/d bzw. in Summe für das gesamte Jahr 22,0 Stunden; damit keine Überschreitung der Richtwerte der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
  - auf der Straße An der Rheinberger Heide aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage bei freiem Blick sind Lichtimmissionen vom 19. Mai bis 23. Juli eines Jahres zu erwarten; diese treten in etwa zwischen 19:17 Uhr bis 19:37 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 9,0 Minuten pro Ereignis und 6,0 Stunden in der Jahressumme; reflektierenden Module liegen nicht im Sichtfeld der Fahrzeugführer; zudem ist vom betroffenen Straßenabschnitt aus ein direkter Blick auf die Photovoltaikanlage nicht möglich. Eine Gefährdung des Straßenverkehrs ist damit nicht erkennbar.
  - entsprechend keine weiteren Maßnahmen des Blendschutzes erforderlich (rahmende Eingrünungen auf B-Planebene tragen weiterhin zur Vermeidung einer Blendwirkung bei)

- Im Vergleich zur vorherrschenden derzeitigen Darstellung Flächen für die Landwirtschaft zur geplanten Darstellung SO PV-F keine Beeinträchtigung der bestehenden Wohnnutzung im Außenbereich durch landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Gülle-Auftrag, Staubbelastung, Verlärmung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge

- Während der Betriebsphase der PV-Freiflächenanlage Beweidung/Mahd und sonstige Pflegemaßnahmen ohne Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen Wohnhäuser im Außenbereich sowie ebenfalls nicht auf Verkehrsfluss der angrenzenden Verkehrswege

- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung der 70. FNP-Änderung sind geringe temporäre negative Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

<u>Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)</u>

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation spiegelt diejenige Vegetation wider, die sich aufgrund der Standortgegebenheiten ohne menschlichen Einfluss einstellen würde. Auf den im Geltungsbereich und U-Raum natürlich anstehenden Braunerden (sandig) wären Flattergras-Buchenwälder zu erwarten. Als lebensraumtypische Bäume und Sträucher (der natürlichen Waldgesellschaft) können hier genannt werden: Buche, untergeordnet auch Stiel-Eiche, Hainbuche, Vogel-Kirsche sowie Ilex und Brombeere, seltener auch Hasel und Weißdorn. Zu den Pionier- und Ersatzgesellschaften gehören darüber hinaus auch Sand-Birke, Zitter-Pappel, Eberesche, Sal-Weide, Schlehe, Hunds-Rose, Faulbaum, Wald-Geißblatt und Blut-Hartriegel. Bestände der potenziellen natürlichen Vegetation sind im Geltungsbereich nicht mehr und auch im östlichen U-Raum nur noch fragmentarisch als forstlich veränderte Gehölzbestände anzutreffen.

Reale Vegetation (Realnutzung, Biotop- und Nutzungstypen)
Die Erfassung der realen Vegetation und Habitatausstattung zu faunistischen Vorkommen für den Geltungsbereich und den U-Raum erfolgte durch eigene Geländeerhebungen (im Juni/Juli 2024 und auf Grundlage der Vermessung des ÖbVIs Müller & Keuter aus Juli 2024) und ergänzende Auswertungen digitaler Orthofotos. Die Codierung der zu den Begehungen vorgefundenen Biotoptypen sowie auf Grundlage der Stellungnahme des Landesbetriebs Wald und Holz NRW ist auf Basis des LANUV-Schlüssels (2021) vorgenommen worden (vgl. auch Plananlage U.1 i.O.M. 1 : 1.000).

Der Bereich der prüfpflichtigen Darstellung SO PV-F ist im Wesentlichen ackerbaulich (2024 Getreide/Roggen) genutzt. Im Osten besteht ein ca.5 m breiter Ackerrandstreifen (als Ackerzufahrt von der Straße An der Rheinberger Heide, Grasstreifen mit einem Laubbaum sowie im Süden Brombeergebüsch).

Im Westen stehen im Bereich des Flurstücks 489, im Übergang zu Altholzbeständen auf dem Flurstück 798, im Bereich des ca. 6,00 m breiten Waldsaums fünf alte Laubbäume (Eichen) bzw. deren Stämme in ca. 1 m zur Flurstückgrenze, die gemäß Stellungnahme des Landesbetriebs Wald und Holz NRW als Wald i.S. des LFoG NRW gelten.

Im Süden schließen in den Jahren 2005/2006 erfolgte Aufforstungen an. Östlich des Aufforstungsbereichs, der sich im Süden bis auf ca. 44 m Entfernung zur Heydecker Straße erstreckt, befindet sich eine in Entwicklung begriffene Glatthaferwiese mit einer Gehölzinsel. Sowohl die Aufforstungsflächen als auch die Glatthaferwiese sind umgesetzte Kompensationsmaßnahmen zum Neubau der K 31n (Heute K 31). Bis fast zur Straße An der Rheinberger schließen dann ackerbaulich genutzte Flächen mit vier zur Glatthaferwiese nach Westen stehenden Bäumen (Arten vgl. U.1) an.

Der weitere Untersuchungsraum ist geprägt durch die bereits thematisierte Wohnbebauung an der Alpener Straße und die Straße An der Rheinberger Heide mit vordringlich Ziergärten (Rasenflächen, auch älteren Laubbäumen und im Übergang zu den Ackerflächen abschnittsweisen Sträuchern/Hecken. Im Nordwesten ist zu den westlich anschließen alten Waldflächen eine Brachfläche/Sukzessionsfläche vorhanden.

Nördlich der Alpener Straße sind neben älteren Waldbeständen auch jüngere Aufforstungsflächen sowie zwischen ehemaligem Abgrabungsgewässer und Alpener Straße Wohnbebauung (villenartig) vorhanden.

Die naturschutzrechtlich Schutzgebietskulisse, geschützte Biotope, Flächen des Biotopkatasters und Verbundflächen der Tabelle 3 im Kapitel 1.5.2 zu entnehmen. Eine Fotodokumentation ist der Städtebaulichen Begründung sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

Die Nutzung und Biotoptypen sind der Anlage U.1 des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags als Teil des Umweltberichts zum im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 59 zu entnehmen.

Tiere
Der Schutz wild lebender Tiere- und Pflanzenarten ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in den Bestimmungen des Kapitels 5 (§§ 37-55) verankert. So ergeben sich besondere rechtliche Anforderungen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Rahmen von Planungsverfahren.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (ASF) prüft, ob für relevante Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit durch die Umsetzung der Darstellungen der 70. FNP-Änderung und Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 59 der Stadt Rheinberg, anzunehmen ist und ob Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Dann wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig. Da de facto nur mit der Darstellung des SO PV-F erstmalig ein Eingriff vorbereitet wird, fokussiert sich der ASF auf die artenschutzrechtliche Beurteilung dieser Planung.

Der ASF basiert als sogenannte "Worst Case-Analyse" auf vorhandenen und bekannten Daten zu faunistischen Vorkommen im Raum, ergänzt durch eine Kartierung der Avifauna sowie Ortsbegehung zur Verifizierung der zuvor getroffenen Aussagen bzgl. der Habitatausstattung der Flächen.

So liegen für die Geltungsbereiche (70. FNP-Änderung/B-Plan Nr. 59) und der Umgebung aus der Messtischblattabfrage (MTB 4405.1 „Rheinberg“), Sachdaten zu den Biotopkatasterflächen, Fundortdaten des Fundortkatasters, Verbreitungskarten des AK Amphibien und Reptilien NRW Hinweise auf das Vorkommen von Säugetierarten (zwei Fledermausarten (Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, zusätzliche Berücksichtigung Zwergfledermaus) und Vogelarten (30 Brutvogelarten, 5 Gast-/Rastvogelarten) sowie einer Amphibienart vor (vgl. auch ASF, dort Kapitel 5).

Folgende einzeln zu prüfende Arten wurden aus der Relevanzprüfung im ASF (hier Kap. 7) ermittelt:

<u>Vögel:</u>
1 Feldlerche
2 Feldschwirl
3 Rebhuhn
4 Wiesenpieper

Zusätzlich erfolgte eine Prüfung im Untersuchungsraum nachgewiesener besonders geschützter, jedoch in NRW nicht planungsrelevanter Vogelarten (Gildenprüfung).

Betrachtet werden im Rahmen des Umweltberichtes zusätzlich im Sinne des besonderen Artenschutzrechts in NRW nicht planungsrelevante, jedoch nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders oder streng geschützte oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Systematische Erfassungen dieser Arten liegen für den betrachteten Raum jedoch nicht vor.

<u>Im Folgenden aufgelistete Arten gelten als üblicherweise in der Normallandschaft vorkommend:</u>
Als Säugetiere der offenen Feldflur und auch der Gehölzstrukturen sind beispielsweise Hasenartige (Feldhase, Kaninchen), Nagetiere (u.a. Mäuse, Eichhörnchen), Paarhufer (Reh), Insektenfresser (z.B. Igel, Maulwurf) und Raubtiere (z. B. Iltis, Steinmarder, Rotfuchs) zu vermuten. Nachweise liegen z.B. durch Listung im Säugetieratlas NRW vor.

Nutzbare Habitatstrukturen liegen aufgrund der intensiven Ackernutzung, Glatthaferwiese, Waldflächen und fehlender naturnaher Gewässer auch für ubiquitäre Amphibien und fehlender sonniger Offenbodenbiotope/ Säume für ubiquitäre Reptilien (z.B. Waldeidechse) nicht vor.

Laut Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Wesel vom 10.01.2025 sind im westlich angrenzenden Waldbereich (Loisberg) essentielle Wanderrouten der Erdkröte Richtung des nördlich gelegenen Gewässers bekannt. Einzelne Tiere können dabei auch den westlichen Teil des

Geltungsbereichs erreichen, wobei im Geltungsbereich selber jedoch keine für sie geeigneten Habitatstrukturen vorliegen. Bei der Erdkröte handelt es sich um eine nicht planungsrelevante Art.

Auf sonstige laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders oder streng geschützte oder gefährdete Arten der Artengruppen Insekten, Spinnen oder Weichtiere liegen keine betrachtungsrelevanten Hinweise (v.a. essenzielle Fortpflanzungsstätten) vor. Besonders oder streng geschützte oder gefährdete Pflanzenarten wurden nicht vorgefunden.

Vorbelastungen
Intensiv genutzte, artenarme durch Dünger- und Pestizideinsatz geprägte Ackerflächen mit oftmals nur schmalen randlichen Saumstrukturen (z.B. im Übergang zur Straße An der Rheinberger Heide, Ackerzufahrt im Osten zur Wohnbebauung, zu den Einzelbäumen in Ackerflächen sowie Gehölzinsel innerhalb der Glatthaferwiese), Ziergärten mit Rasenflächen der Wohnbebauung insgesamt vergleichsweise geringwertiger Habitatausstattung bestimmen den nördlichen (SO PV-F) und südwestlichen Untersuchungsraum. Lediglich bei den Waldflächen mit angrenzendem Saum ist von einer höherwertigen Habitatausstattung auszugehen. Diese sind von der Planung nicht betroffen.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Inanspruchnahme von Flächen für die Landwirtschaft (ca. 3,23 ha abzüglich 0,08 ha Ackerzufahrt als wiesenartiger Streifen mit Brombeergebüsch) für die Darstellung SO PV-F einschließlich Eingrünungsmaßnahmen und Anlage Extensives Grünland, dadurch Änderung der Habitatstrukturen
  - Im Bereich des SO PV-F (Aufstellung von Solarmodulen) Entwicklung von Extensivem Grünland und Erhalt eines Laubbaums im Osten im Übergang zu den Gartenflächen der Wohnbebauung An der Rheinberger Heide 2-8, Schaffung rahmender 3-reihiger Strauchhecken im Norden, Osten und Süden bis zu angrenzenden jungen Waldflächen, Schutzpuffer Wald (25 m) ab der vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW als Wald im Bereich des Flurstücks 489 festgestellten 6,00 m breiten Streifens/im Süden 1 m (jüngere Waldbestände weisen Saumstreifen nach Norden auf), Benjeshecken im „Waldschutzpuffer“
  - dadurch Förderung der biologischen Vielfalt und Schaffung Biotopverbundmöglichkeiten
- Beschattungswirkung durch die aufgeständerten Solarmodule, ggf. auch mit Auswirkungen auf wärmebedürftige und auf sonnenexponierte Standorte angewiesene Arten (aufgrund der intensiven Ackernutzung hier von untergeordneter Relevanz); weiterhin Unterschiede zwischen den offen liegenden und überschirmten Flächen hinsichtlich Niederschlagseintrag/ Wasserversorgung sowie möglicher Schneeüberdeckung (überschirmte Flächen als mögliche schneefreie Nahrungsbiotope im Winter).
  Dauerbeweidung der Fläche mit Schafen (alternativ: Erhaltung des Extensivgrünlands als 1 bis 2 schürige Wiese), dadurch Erhöhung der Strukturvielfalt im Vergleich zum vorherigen Ackerstandort.
- Während der Bauphase können sich temporär Störwirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben.
- Nach Auswertung der vorhandenen Daten im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (dort Kapitel 7 - Relevanzprüfung) können im Bereich des SO PV-F und der unmittelbaren Umgebung folgende Funktionen aufweisen, deren Beeinträchtigung durch die Umsetzung der Planung nicht ausgeschlossen werden kann:
  - nutzbarer Lebensraum der planungsrelevanten Brutvögel Bodenbrütende Arten der offenen Lebensräume Feldlerche, Feldschwirl, Rebhuhn und Wiesenpieper sowie ubiquitärer Gehölzbrüter in niedrigem Gebüsch und bodenbrütende Arten offener Feldfluren

  Unter Einbeziehung der im ASF vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen

  - Individuenschutz für Brutvogelarten der Gehölze
    Gehölzeingriffe sind zum Schutz europarechtlich geschützter Gebüsch- und Heckenbrüter nur

zulässig im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar eines Jahres.
Im Februar ist witterungsabhängig bei sehr früh einsetzenden milden Temperaturen eine vorlaufende fachkundige Besatzkontrolle durchzuführen.
Aus anfallendem Schnittgut ist auf der westlichen Fläche in Richtung des Waldes eine Benjeshecke zu errichten.

- Individuenschutz für Brutvogelarten der offenen Vegetation
  Bodenarbeiten an Vegetationsflächen sind zum Schutz europarechtlich geschützter bodenbrütender Vogelarten nur zulässig im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar eines Jahres. Nach der Baufeldräumung ist ein unverzüglicher Fortgang der weiteren Arbeiten notwendig, um eine nachträgliche Ansiedlung von Brutvögeln zu verhindern. Falls die weiterführenden Arbeiten in zeitlichen Verzug geraten, sind Maßnahmen zu treffen, die die geräumte Fläche als Bruthabitat unattraktiv machen (z. B. Flatterbänder, regelmäßiges Grubbern etc.). Vor Wiederaufnahme der baulichen Tätigkeiten ist eine erneute fachkundige Kontrolle auf ggf. trotz Maßnahmen vorhandene Brutvögel notwendig, um artenschutzrechtliche Konflikte sicher auszuschließen (Forderung der Unteren Naturschutzbehörde).
  Auch im Rahmen der zukünftigen Pflege der Flächen unter und um die PV-Module ist der Schutz sich ggf. dort ansiedelnder bodenbrütender Vogelarten zu berücksichtigen.
  Die erforderlichen Maßnahmen richten sich nach der Nutzung, die entweder als extensive Weidefläche (Schafbeweidung) oder extensive Mähwiese gestaltet werden kann.

sind Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt; eine Prüfung der Voraussetzungen einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann entfallen.

Die Bauzeitenregelungen werden vertraglich gesichert und als Hinweise im nachfolgenden B-Plan Nr. 59 aufgenommen. Die Benjeshecke sowie Maßnahmen zur Gestaltung und Pflege der Fläche unter und um die PV-Module (u.a. auch Schafhaltung mit Angaben zur Besatzdichte mit Alternative Mahd) sind im Bebauungsplan Nr. 59 festgesetzt.

Innerhalb der Haupt-Brutzeit der bodenbrütenden Vögel, in der Zeit vom 01. März bis zum 30. August eines Jahres, ist die Beweidung mit maximal 0,25 GV/ha zulässig. Sollten sehr üppiger Vegetationsaufwuchs, Witterung oder andere wichtige Gründe, die die ökologische Habitatfunktion der Fläche beeinträchtigen, dies erfordern, kann die Besatzdichte während der Brutzeit auf maximal 0,5 GV / ha erhöht werden.
Außerhalb der Brutzeit, in der Zeit vom 01. September bis zum 28. Februar eines Jahres, ist die Beweidung mit bis zu 2 GV/ha zulässig. Sollten sehr üppiger Vegetationsaufwuchs, Witterung oder andere wichtige Gründe, die die ökologische Habitatfunktion der Fläche beeinträchtigen, dies erfordern, kann die Besatzdichte außerhalb der Brutzeit unbegrenzt erhöht werden. Anzahl der Tiere und Weidedauer sind dem vorhandenen Aufwuchs und der Bodenbeschaffenheit / Witterung anzupassen.

- Aufgrund Verwendung monokristalliner PV-Module ist keine Gefährdung von Wasservögeln zu befürchten.
- In Bezug auf die umliegende Schutzgebietskulisse (LSG, Geschützter Landschaftsbestandteil (Kompensationsflächen jüngere Aufforstungsflächen/Glatthaferwiese) BK-Biotop, Biotopverbundfläche) ergeben sich keine negativen Auswirkungen bzw. Änderungen durch die PV-Freiflächenanlage nebst grünordnerischer Maßnahmen (Eingrünung durch 3-reihige Strauchhecken, festgesetzte Fläche für Wald (6,00 m breiter Streifen), Schutzpuffer mit Benjeshecken, Schafbeweidung/Mahd (Extensives Grünland)), sondern bei Umsetzung der Darstellung SO PV-F im Vergleich zur bisherigen Darstellung Flächen für die Landwirtschaft ergibt sich eine Förderung des Biotopverbunds durch die Planung.
- Bei Einzäunung der geplanten PV-Anlage kann es ggf. zur Unterbrechung von Wildwechseln oder zu Barrierefunktionen für Rehwild oder andere ubiquitäre Großsäuger kommen. Der eingezäunte Bereich wird für diese Arten nicht mehr nutzbar sein. Das Vorliegen eines essenziellen Wildwechselkorridors wird hier jedoch grundsätzlich ausgeschlossen. Auch ein essenzieller Lebensraum für Rehwild oder andere ubiquitäre Großsäuger liegt hier nicht vor. Das Sondergebiet PV-F weist Seitenlängen unter 500 m auf, so dass keine gesonderten

Wildwechselkorridore vorgesehen werden müssen oder notwendig sind. Es kann hier grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass Rehe oder andere Säuger hochmobil sind und bei Beginn der Bauvorbereitungen und Störungen im Bereich des projektierten SO PV-F dieses verlassen und ihre Habitate im Umfeld nutzen, so dass keine Tiere zu Schaden kommen. Im Westen des Geltungsbereichs wird ein bekannter Wanderkorridor der Erdkröte durch die Zaunanlage tangiert. Für die Zaunanlage ist im B-Plan Nr. 59 textlich festgesetzt, dass alle 15 m Durchlässe von 0,20 x 0,20 m zu berücksichtigen sind. Mit der Berücksichtigung dieser Kleintierdurchlässe stellt die Einzäunung für kleinere Arten, auch für die Erdkröte, keine Barriere dar.

- Im Bereich der heutigen ca. 5 m breiten Ackerzufahrt (Wiesenstreifen/Brombeergebüsch) werden in geringem Umfang insbesondere durch ubiquitäre Arten nutzbare Kleingehölze entnommen. Einen essenziellen Lebensraum stellen diese im Verhältnis zum Umfeld grundsätzlich nicht dar. Die Gehölze (Bäume und Sträucher) der angrenzenden Gärten können auch zukünftig weiterhin besiedelt werden.
- Die Schafbeweidung bzw. Mahd als extensive Pflege der zukünftigen Grünlandflächen unter den Modulen fördert den Strukturreichtum und damit langfristig auch den Artenreichtum der Fläche (SO PV-F), so dass hier grundsätzlich positive Auswirkungen für Flora und Fauna im Vergleich zur bisherigen Darstellung Flächen für die Landwirtschaft zu prognostizieren sind.
- Prüfung bei oberirdischem 10 kV-Leitungsrückbau und Verkabelung auf artenschutzrechtlichen Betroffenheiten durch den zuständigen Versorgungsträger
- Rückbau der oberirdischen Stromleitung innerhalb des SO PV-F mit Rückbau eines Gittermastes und Verkabelung der 10 kV-Leitung im Kontroll-, Betriebs- und Pflegeweg der PV-Freiflächenanlage (Trasse 40 cm Breite/80 cm Tiefe; Verlegung im Kabelschutzrohr DN 160); Verlegung vor Anpflanzung der südlichen dreireihigen Strauchhecke; Bedenken des Leitungsträgers wegen der darauf zu pflanzenden Strauchhecke bestehen nicht. Eingriffe in Strauchhecke bei Wartung der verkabelten Leitung unwahrscheinlich während der Laufzeit der PV-Freiflächenanlage
- Insgesamt bei Umsetzung der Planung Erhöhung der Biodiversität, Steigerung der Artenvielfalt, positive Effekt auch für angrenzende landwirtschaftliche Flächen einschließlich der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen durch wachsende Anzahl bestäubender Insekten, positive Maßnahmen zur Aufwertung der Biotopvernetzung/-verbund).
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.3 Schutzgut Fläche

Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)

Der Geltungsbereich der 70. FNP-Änderung umfasst eine Fläche von ca. 9,52 ha. Die Nutzungsbeschreiben ist in vorangegangenen Kapiteln bereits mehrfach erfolgt (geringfügig ältere Waldbestände,

Aufforstungsflächen, Glatthaferwiese, Ackerflächen, Ackerzufahrt als Wiesenstreifen mit Brombeergebüsch). Auf die Beschreibungen wird verwiesen.

Vorbelastungen
Vorbelastungen ergeben sich durch die ackerbauliche Nutzung sowie die querende Stromleitung.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Darstellung eines ca. 3,23 ha großen SO PV-F anstatt Flächen für die Landwirtschaft als Bauflächen, wobei die Versiegelungs- bzw. Überstellungsrate (durch Module) innerhalb des SO PV-F erst auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geregelt wird (Grundflächenzahl i.S. Versiegelung und vor allem Überstellung 0,5 entspricht ca. 1,62 ha); voraussichtlich temporäre Nutzung der Flächen zum Zwecke der Aufstellung von PV-Anlagen (Nutzungszeitraum ca. 20 Jahre), i.d.R. werden nur ca. 1% der offenen Fläche durch Gestelle, Trafo-/Übergabestationen, Batteriespeicher, wasserdurchlässige Beläge im Bereich der Zufahrt, Feuerwehraufstellung und zwischen den Nebenanlagen eines Solarparks versiegelt; Versiegelung durch Gründungen (Stahlrammpfosten/ggf. ballastierte Gründung) sind reversibel

  ➔ Flächige Inanspruchnahme für die Sondernutzung, jedoch aufgrund Entwicklung Extensiven Grünlands unter dem PV-Modulen kein kompletter Verlust und nur temporäre Inanspruchnahme, jedoch Erhalt der randlichen Eingrünungen über die Laufzeit der PV-Freiflächenanlage hinaus

- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind trotz mittelgroßer Flächeninanspruchnahme bei insgesamt geringer tatsächlicher Versiegelung und temporärer Inanspruchnahme der Flächen des SO PV-F bei langfristigem Erhalt randlichen Eingrünungen insgesamt geringe bis mittlere negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit aufgrund des reversiblen temporären Eingriffs PV)

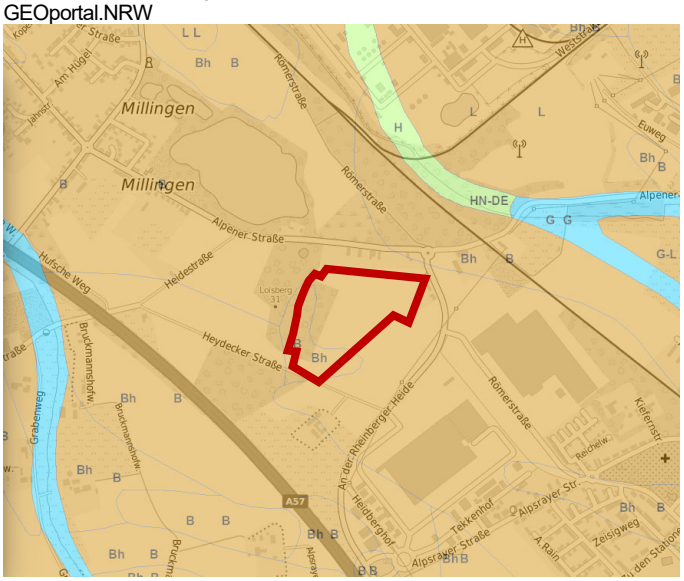
2.1.4 Schutzgut Boden

Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)
Die *geologische Struktur* wird durch quartäre sandig-kiesige Terrassensedimente der Weichsel-Kaltzeit geprägt, die von sandigen Hochflutlehmen bzw. lehmigen Hochflutsanden flächig überlagert werden. Aus diesen Ausgangssubstraten bildeten sich im überwiegenden Geltungsbereich und U-Raum zumeist

- Mäßig ertragreiche Braunerden (Wertzahlen der Bodenschätzung 30 bis 38, Bodenartengruppe des Oberbodens sandig, Verdichtungsempfindlichkeit gering, Flurabstand mittel – Grundwasser nicht vorhanden) und
- Mittel ertragreiche Humusbraunerden (Wertzahlen der Bodenschätzung 38 bis 52, Bodenartengruppe des Oberbodens lehmig-sandig; Verdichtungsempfindlichkeit mittel, Flurabstand mittel, Grundwasser nicht vorhanden).

Schutzwürdige Böden sind weder im Geltungsbereich noch im U-Raum ausgewiesen.

verbreitete Bodentypen
GEOportal.NRW



Für den Geltungsbereich und U-Raum bestehen hinsichtlich Erdbebengefährdung folgende Informationen: Erdbebenzone 0 (Gebiete, denen gemäß dem zugrunde gelegten Gefährdungsniveau ein Intensitätsintervall von 6,0 bis < 6,5 zuzuordnen ist), Untergrundklasse T (Übergangsbereich zwischen den Gebieten der Untergrundklassen R und S sowie Gebiete relativ flachgründiger Sedimentbecken).

Auskünfte über Altlasten/-verdachtsflächen liegen nicht vor, sind aufgrund der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung bzw. Waldaltbestand auch nicht zu erwarten.

Für das Flurstück 489 wurde eine Anfrage bezogen auf Kampfmittel bei der Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst gestellt. Luftbilder aus den Jahren 1939 - 1945 und andere historische Unterlagen liefern Hinweise auf vermehrte Bodenkampfhandlungen und Bombenabwürfe. Insbesondere existiert ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Schützenloch). Es sind zwei Schützenlöcher im Übergang zur nördlichen Wohnbebauung an der Alpener Straße festzustellen.

Gemäß GEOportal.NRW bestehen folgende Bergbauberechtigungen:

- Berechtigung: Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken
  Bodenschatz: Erdwärme
  Feldesname: Rheinberg Geothermie
  Laufzeit von 02.02.2024 - Laufzeit bis 01.02.2029
  Rechtsinhaber: ENNI Energie & Umwelt Niederrhein GmbH
- Berechtigung: Bewilligung
  Bodenschatz: Kohlenwasserstoffe
  Feldesname: West-Gas
  Laufzeit von 08.01.2013 – Laufzeit bis 07.01.2043
  Rechtsinhaber: Mingas-Power GmbH
- Berechtigung: aufrechterhaltenes Bergwerkseigentum
  Bodenschatz: Steinsalz
  Feldesname: Rheinberg
  Entstehungsdatum: 01.06.1942
  Rechtsinhaber: RAG Aktiengesellschaft
- Berechtigung: Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken
  Bodenschatz: Sole
  Feldesname: Rheinberg Geothermie
  Laufzeit von 02.02.2024 – Laufzeit bis 01.02.2029
  Rechtsinhaber ENNI Energie & Umwelt Niederrhein GmbH
- Berechtigung: aufrechterhaltenes Bergwerkeigentum
  Bodenschatz: Steinkohle
  Feldesnummer: 4000163701
  Entstehungsdatum: 01.06.1942
  Rechtsinhaber: RAG Aktiengesellschaft

Die ConSoGeol GmbH, Aichach, wurde vom Vorhabenträber/Investor beauftragt Untersuchungen zur Ermittlung der Rammtiefe für die Gründung von Photovoltaik-Tischen für den Solarpark Rheinberger Heide durchzuführen. Die Arbeiten erfolgten vor Ort in der 22. KW 2023 (Entnahme von Bodenproben und geologische Feldaufnahme) und 31. KW 2024 (Rammsondierungen und Kleinrammbohrungen).

Es wurden insgesamt 5 Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde, 2 Kleinrammbohrungen und 2 Handschürfe zur Entnahme von Bodenproben durchgeführt.

Die Ergebnisse der Feldarbeiten zeigten relativ homogene Bodenverhältnisse:
Bei den Feldarbeiten wurde als oberste Schicht S1 eine Oberboden angetroffen. Dieser besteht aus Feinsand, welcher schwach mittel- bis grobsandig, schwach schluffig bis schluffig sowie häufig schwach kiesig ist. Darunter folgt die Schicht S2 aus Sand, In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um schwach kiesigen Feinsand, welche häufig einen leichten Mittelsandanteil hat. Es wurden aber auch Lagen aus Mittel- bis Grobsand angetroffen, welcher kiesig und feinsandig ist.

Die Sondieraufschlüsse wurden bis in eine Tiefe von 3,9 m durchgeführt.

Anhand der geologische Feldaufnahme und der Ergebnisse aus den Rammsondierungen sowie den Probeaufnahmen lässt sich der Untergrund des Untersuchungsgebietes wie folgt beschreiben:

Bei den Feldarbeiten wurde ein brauner bis dunkelbrauner Oberboden (=Schicht S1) aus schwach mittel- bis grobsandigem, schwach schluffigem bis schluffigem und meist schwach kiesigem Feinsand angetroffen. Das Material ist sehr locker gelagert. Unter dem Oberboden folgt eine Schicht S2 aus Sand. Dieser ist hellbraun bis braun und meist ganz leicht rötlich. In den meisten Fällen handelt es sich um Feinsand, welcher schwach kiesig bis selten kiesig ist und meisten einen leichten Mittelandanteil aufweist, in einigen Fällen ist das Material auch schwach grobsandig. Es wurden jedoch auch Lagen aus feinsandigem, kiesigem Mittel- bis Grobsand angetroffen, diese sind von gräulich hellbrauner Farbe. Das Material ist in den meisten Fällen locker gelagert, nach unten hin stellenweise mitteldicht. Noch tiefer liegende Schichten sind für die Gründung nicht von Belang.

Ein Nachweis zur vorliegenden Versickerungsfähigkeit des Bodens im Geltungsbereich liegt gemäß Kurzbericht zur Bestimmung des Kf-Wertes der ConSoGeol GmbH & Co. KG, Aichach mit Stand 08/2024 vor.

Probe	**Kf-Wert**	**Grad der Versickerungsfähigkeit**
RC1 GS	$6{,}3*10^{-5}$	durchlässig
RC2 GS	$5{,}9*10^{-6}$	schwach durchlässig

Die Versickerungseignung wird als nachgewiesen angesehen.

Es bestehen Auskünfte zu Bodendenkmalverdachtsflächen im Geltungsbereich und U-Raum:
Rheinberg 0014 Kriegsgefangenenlager (Neuzeit 20. Jh.) und Rheinberg 0016 Übungslager (Militär) (römisch) sowie um den Loisberg ohne Nummernbezeichnung.

<u>Vorbelastungen</u>

Die ehemals im Geltungsbereich natürlich gelagerten Böden (Braunerden und Humusbraunerden) sind durch eine langjährige intensive ackerbauliche Nutzung sowie Dünge- und Pestizideintrag als auch der wohnbaulichen Nutzung mit Gärten und der Lärmschutzanlage mehr oder weniger anthropogen überformt und hinsichtlich Gefüge und Bodenchemie verändert. Ebenso ist aufgrund der Aussagen zu Bodendenkmalverdachtsflächen von einer Überformung auszugehen. Lediglich im Bereich der alten Waldbestände kann von „natürlicheren“ Bodenverhältnissen ausgegangen werden.

Zudem wird davon ausgegangen, dass eine Vorbelastung durch den Bau der K 31n (An der Rheinberger Heide /Alpener Straße) und der östlich angrenzenden Gewerbeflächen (ALDI Zentrallager und Messe Niederrhein) besteht, das heißt, auch in diesem Zuge ist Boden im Umfeld umgelagert worden.

Im Geltungsbereich und seiner Umgebung ist bis in die 2010er Jahre umgegangener Steinkohlenbergbau dokumentiert. Der verzeichnete Abbau ist dem senkungsauslösenden Steinkohlenbergbau zuzuordnen. Die Einwirkungen des senkungsauslösenden untertägigen Steinkohlenbergbaus sind abgeklungen. Mit bergbaulich bedingten Einwirkungen auf die Tagesoberfläche ist demnach im Geltungsbereich nicht mehr zu rechnen. Ebenso stellen die weiteren oben aufgelisteten Bergbauberechtigungen Vorbelastungen dar, wobei Vorbelastungen aus dem Salzabbau oder sonstige Bergbauberechtigungen nicht bekannt sind.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Im SO PV-F Eingriffe in durch eine langjährige intensive ackerbauliche Nutzung einschließlich Düngung/Pestizideintrag anthropogen überformte Böden bei Umsetzung der geplanten PV-Freiflächenanlage (Aufstellung der PV-Module mit Gründung (Rammgründungen Profil C); kleinräumige Veränderung im Bodenwasserhaushalt unterhalb der Modultische) und Umsetzung der rahmenden Eingrünungen
- Vorlaufende Sondierung zur Ermittlung Bodendenkmalverdachtsflächen nach Abstimmung zur geplanten PV-Anlage nicht erforderlich, Abstimmungen zu Art und Anzahl der Rammpfähle je ha / Profil C (Tiefe max. 2,50 m) mit dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland erfolgt
- Abschließende Regelungen zur Versiegelung/Überstellung mit PV-Modulen im Bereich des SO PV-F auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, Begrenzung der maximal zulässigen Grundflächenzahl auf 0,5 (entspr. ca. 1,62 ha, Versiegelungen jedoch nur durch Gründungen (vordringlich Stahlrammgründung (oder ballastierte Gründung)), wasserdurchlässige Beläge im Bereich der Zufahrt und befestigter Eingangsbereich/Feuerwehraufstellflächen, Zaunpfosten, Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher, ansonsten nur Überstellung des Bodens mit Modultischen; tatsächliche Versiegelung liegt bei Realisierung weit unterhalb der maximal festgesetzten GRZ, i.d.R. werden nur ca. 1% der offenen Fläche durch Gestelle, Trafos und Nebenanlagen eines Solarparks versiegelt; Versiegelung durch Gründungen sind reversibel)
- Temporäre Bodenverdichtungen im Zuge der Errichtung der Solarmodule (Bauphase)
- Vertragliche Regelung zur Verwendung bifazialer Module, die frei von PFAS-20 bzw. PFAS-4 gem. TrinkwV (2023) sind, damit keine auswirkungsrelevanten Stoffeinträge in das Schutzgut Boden
- Verlegung von Leitungen/Erdkabeln mit entsprechenden Erdarbeiten/Kabelgräben mit entspr. Bodenumlagerungen, d.h. Abgrabungen/Aufschüttungen; unter archäologischer Begleitung im Bereich der Bodendenkmalverdachtsflächen) in Ackerflächen mit langjährig überformten Bodengefüge
- Voraussichtlich im Rahmen der Bauarbeiten kein Einsatz bodengefährdender Stoffe; lediglich im Umgang mit den Baumaschinen werden ggf. entsprechend Mittel genutzt (Öle etc.), dies entspricht jedoch der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung; bei unfallfreiem Bauablauf ist mit keinen entsprechenden Gefahren zu rechnen; im Rahmen der PV-Anlagennutzung ist nicht mit dem Einsatz von bodengefährdenden Stoffen oder Ähnlichem zu rechnen; so entsprechende Stoffe verwendet werden, erfolgt dies örtlich begrenzt im Bereich der Wechselrichter, Transformatoren oder Ähnlichem; in diesen Bereich können durch Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen negative Auswirkungen weitgehend ausgeschlossen werden; Reinigung der PV-Moduloberflächen bei tatsächlicher Erforderlichkeit aufgrund hoher Verschmutzung nur mit nicht bodenverunreinigenden Chemikalien (vertragliche Sicherung)
- Kleinräumige Aufhöhung des Bereichs für Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher auf 25,30 m ü. NHN, entspricht ca. 0,60 m, und den Höhen des Zufahrtsbereichs, zur Erzielung einer Einstaufreiheit bei einem extremen Starkregenereignis
- Zur Wartung der Anlage werden ggf. unbefestigte Böden mit befahren (max. analog landwirtschaftlicher Nutzung), ansonsten Fernwartung

- Rückbau der oberirdischen Stromleitung innerhalb des SO PV-F mit Rückbau eines Gittermastes und Verkabelung der 10 kV-Leitung im Kontroll-, Betriebs- und Pflegeweg der PV-Freiflächenanlage (Trasse 40 cm Breite/80 cm Tiefe; Verlegung im Kabelschutzrohr DN 160); Verlegung vor Anpflanzung der südlichen dreireihigen Strauchhecke; Bedenken des Leitungsträgers wegen der darauf zu pflanzenden Strauchhecke bestehen nicht.
  Eingriffe in Bodendenkmalverdachtsflächen aufgrund der Verkabelung sind vom zuständigen Leitungsbetreiber mit dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland abzustimmen.
  notwendige neue Anschlussleitung ab Zufahrt an das Umspannwerk (hier im Zuge der Bauleitplanung keine weiteren Angaben und Bewertungen möglich);
- temporärer Verlust von Ackerflächen; Reduzierung landwirtschaftlicher Einträge (Düngung/Nitratbelastung etc.) durch Aufwertung der Flächen/ Nutzungsextensivierung und Erhalt/ Ergänzung von Anpflanzungen im Bereich SO PV-F und den randlichen Eingrünungsflächen
- Herstellung randlicher Pflanzmaßnahmen im SO PV-F, Erhalt von Bäumen im Übergang zu den Waldflächen im Westen (fünf Laubbäume (Eichen)) gemäß Einmessung ÖBVI innerhalb der ca. 0,03 ha großen Flächen für die Forstwirtschaft/Wald, 1 Laubbaum im Übergang zu den östlichen Gärten der Wohnbebauung An der Rheinberger Heide 2-8 innerhalb des SO PV-F, Schafbeweidung oder Mahd
- Bodenverhältnisse bleiben im Hinblick auf die Sickerfähigkeit und das Bodenleben weitgehend erhalten (SO PV-F)
- Prüfung bei oberirdischem 10 kV-Leitungsrückbau und Verkabelung auf bodenrechtliche Betroffenheiten durch den zuständigen Versorgungsträger
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind trotz Betroffenheit bodendenkmalpflegerischer Belange geringe bis mäßig negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten (geringe bis mittlere Umwelterheblichkeit Archäologie)

2.1.5 Schutzgut Wasser

<u>Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)</u>
Grundwasser
Kiessande und Sande jüngerer Mittelterrassen, Niederterrassen und Auenterrassen (Mittelpleistozäne bis holozäne Flussablagerungen) bilden den im Mittel ca. 20 m mächtigen überwiegend gut durchlässigen silikatischen oberen Porengrundwasserleiter. Warmzeitliche Schluffe, Tone und Torfe können am Nördlichen Niederrhein den Grundwasserleiter lokal in zwei Teilstockwerke trennen. Die Grundwassersohle bilden dort tertiärzeitliche marine Feinsande, Schluffe und Tone. Weiträumige Grundwasserbeeinflussungen durch Bergbau.

Hydrogeologisch betrachtet, bilden die pleistozänen Terrassensedimente das oberste Grundwasserstockwerk (Porengrundwasserleiter) im Geltungsbereich und U-Raum.

Gemäß dem Auskunftssystem ELWAS-WEB, wird der Grundwasserkörper (ID 27_08 „Niederung des Rheins“) im Rahmen des 3. Monitoringzyklus (2013-2018) in Bezug auf die Menge und auch den chemischen Zustand als gut bewertet.

Gemäß elwas-web.de im Bereich der Wohnbebauung An der Reinberger Heide eine aktive Grundwassermessstelle der LINEG mit der Bezeichnung LINEG_845H. Angaben über Wasserstände sind nicht öffentlich zugänglich.

Angaben zum aktuellen Grundwasserstand sind dem Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente Solarpark Rheinberger Heide der ConSoGeol GmbH & Co. KG nicht zu entnehmen. Hier wird lediglich geäußert, dass die Grundwasseroberfläche durch Drainagen in einer Tiefe von deutlich mehr als 2,0 m Tiefe. Dem GEOportal.NRW ist aus der Bodenkarte NRW bezogen auf den optimalen Flurabstand zu entnehmen: mittel – Grundwasser nicht vorhanden.

Der Geltungsbereich ist durchweg unbefestigt (ggf. im Bereich der Strommaste geringfügige nicht wahrnehmbare Versiegelungen).

Aus dem Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente zum Solarpark Rheinberger Heide lassen sich keine Angaben zu Durchlässigkeitsbeiwerten ableiten. Die Versickerungseignung wird jedoch durch den Kurzbericht zur Bestimmung des Kf-Wertes als nachgewiesen angesehen.

Der Geltungsbereich ist nach Auswertung des GEOportals.NRW WMS Gebiete nach § 13a Düngeverordnung als mit Nitrat belastetes Gebiet einzustufen.

Die generelle GW-Fließrichtung ist auf den in ca. 3 km entfernt gelegenen Rhein als Hauptvorfluter, d.h. Richtung Osten gerichtet.

Geltungsbereich und U-Raum befinden sich außerhalb von festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebieten.

Oberflächengewässer
Im Geltungsbereich und U-Raum befinden sich keine natürlichen oder angelegten Oberflächengewässer. Nächstgelegene Gewässer sind der im Norden, außerhalb des U-Raums gelegene ehemalige Baggersee und die Drüptsche Ley, jedoch ohne Relevanz für die Planung und den Geltungsbereich.

Geltungsbereich und U-Raum liegen außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete, jedoch im Risikogebiet des Rheins (HQ_{extrem}/niedrige Wahrscheinlichkeit mit Überschwemmungen bei Deichbruch) sowie im deichgeschützten Gebiet (vgl. hier Kap. 1.5.2 und Abbildung 3).

Hinsichtlich Starkregengefahren bestehen über das GEOportal.NRW Auskünfte zu einem seltenen und einem extremen Ereignisse. Im seltenen Ereignis werden geringfügig Flächen bandartig im Westen und punktuell im Osten des Geltungsbereichs bis zu 0,40 m überstaut. Die Fließgeschwindigkeit ist zu vernachlässigen. Im extremen Ereignis werden weitere Flächen im Westen und Osten bis zu 0,55 m (im Bereich der geplanten Aufstellung von Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher bzw. im Bereich des SO PV-F) bzw. bis 1,0 m überstaut. Die Fließgeschwindigkeit ist auch im extremen Ereignis zu vernachlässigen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen ergeben sich durch den erfolgten Steinkohleabbau. Nach derzeitiger Kenntnis ergeben sich keine Vorbelastungen durch den Salzabbau oder sonstige Bergbauberechtigungen.

Geltungsbereich und U-Raum sind durch eine intensive ackerbauliche Nutzung mit einhergehender Düngung/Pestizideinsatz vorbelastet. Eine weitere Vorbelastung stellt die K 31 sowie die vorhandene Stromleitung mit Masten im Geltungsbereich und U-Raum dar.

Zudem stellt die Lage im Risikogebiet (HQ_{extrem}) des Rheins mit potenziellen Überschwemmungsmöglichkeiten bei Deichbruch sowie die Starkregengefahr mit möglichen Einstauungen im seltenen und extremen Ereignis eine Vorbelastung dar.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Keine Betroffenheit von Oberflächengewässern bei Umsetzung der Darstellung SO PV zukünftig Versickerung der anfallenden Niederschläge über die belebte Bodenzone, wie bislang auch
- Im Rahmen Bauvollzug innerhalb des SO PV-F als auch dem Rückbau der oberirdischen 10 kV Leitung und der dann folgenden Verkabelung der 10 kV-Leitung ist mit keinen größeren Bodeneingriffen oder Ähnlichem zu rechnen (minimalinvasive Bauarbeiten)
- Vertragliche Regelungen zur Verwendung bifazialer Module, die frei von PFAS-20 bzw. PFAS-4 gem. TrinkwV (2023) sind; damit keine auswirkungsrelevanten Stoffeinträge in das Schutzgut Wasser
- Abschließende Regelungen zur Versiegelung/Überstellung mit PV-Modulen im Bereich des SO PV-F auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, Begrenzung der maximal zulässigen Grundflächenzahl auf 0,5 (entspr. ca. 1,62 ha), Ausschöpfung vordringlich durch Überstellung, jedoch nur untergeordnet durch tatsächliche Versiegelung; i.d.R. werden nur ca. 1% der offenen Fläche durch Gestelle, Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher, Zaun- und Toranlagen, Zufahrt/Feuerwehraufstellflächen (wasserdurchlässige Beläge im Bereich der Zufahrt und Eingangsbereich/Feuerwehraufstellflächen) eines Solarparks versiegelt;) bei insgesamt gegenüber Istzustand (Acker) geringer realen Flächenversiegelung (keine bis kaum Änderung der Grundwasserneubildungsrate, das anfallende unbelastete Oberflächenwasser kann auf der gesamten Fläche über die belebte Bodenzone versickern (Ablaufen der Niederschläge von den schräg gestellten Modultischen und somit einseitig konzentriertes Niederschlagswasser ist ohne Relevanz für den Wasserhaushalt
- Während der Betriebsphase Reinigung der Moduloberflächen bei tatsächlicher Erforderlichkeit aufgrund hoher Verschmutzung wird nur mit nicht grundwasserschädigenden Chemikalien vorgenommen (vertragliche Regelung)
- Anlage von Extensivem Grünland, randliche 3-reihige Strauchpflanzungen im SO PV-stellen keine wesentlichen Eingriffe dar, keine Grundwasser-/Gewässerbelastung zu erwarten
- Im Rahmen der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage ist nicht flächendeckend mit dem Einsatz von wassergefährdenden Stoffen oder Ähnlichem zu rechnen. So dies erfolgt, dann örtlich begrenzt im Bereich der Wechselrichter, Transformatoren oder Ähnlichem. In diesem Bereich können durch Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und durch die zwingende Aufhöhung des Bereichs auf 25,30 m ü. NHN (B-Plan Nr. 59) mit Erreichung der Einstaufreiheit im extremen Starkregenereignis negative Auswirkungen weitgehend ausgeschlossen werden.
  Trotz der fast flächendeckenden Überflutung beim HQ_{extrem} keine Vorgaben für der wasserempfindlichen Nutzung (Trafo, Wechselrichter, Batteriespeicher etc.), die eigentlich im Zuge der Technischen Planung an den höchsten Stellen der Darstellung SO PV-F vorgesehen werden sollten, da eine generelle Aufhöhung des SO PV-F um ca. 1,40 m weder

städtebaulich, landschaftlich noch nachbarrechtlich vertretbar wäre; bei Deichbruch stehen im Hochwasserereignis HQ_{extrem} weite Teile des Niederrheins unter Wasser; lediglich Einstaufreiheit des Bereich mit Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher im Zufahrtsbereich auf die Höhe der Zufahrt 25,30 m ü. NHN durch Festsetzung gesichert; damit Vermeidung von auswirkungsrelevanten Stoffeinträgen (Öl bei Trafos) in das Schutzgut Wasser

Es bestehen Risiken für die Anlage bei Überflutungen HQ_{extrem}/Deichbruch, Starkregeereignisse, die bei der Planung zu berücksichtigen sind, jedoch nicht als extreme Gefahr eingeschätzt werden.

- Einsatz von Dünger und Pestizide im gesamten Geltungsbereich ausgeschlossen (B-Plan Nr. 59), Bodenerholung, keine Beeinträchtigung des Grundwassers mehr, im Vergleich zur Darstellung Flächen für die Landwirtschaft Verbesserung der Situation für das Schutzgut Wasser
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind insgesamt geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.6 Schutzgut Klima und Luft einschl. Klimaschutz, Klimawandel und Klimaanpassung

Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)
Der zum Niederrheinischen Tiefland gehörende U-Raum ist *großklimatisch* dem nordwesteuropäisch-atlantischen Klima zuzuordnen. Die Ozeanität der Region spiegelt sich in den Jahresniederschlägen (ca. 800 – 900 mm) mit Maximum im Juli/ August und Minimum im März/April sowie in den geringeren Temperaturen des Sommerhalbjahres (Juli-Mittel 17 – 18 °C) wider. Die in der windoffenen Landschaft vorherrschenden West- und Südwestwinde führen relativ milde, feuchte atlantische Luftmassen heran. Winde aus nördlichen und östlichen Richtungen treten nur selten auf.

Das Mikroklima wird von der Topographie, der Vegetation und dem Grad der Überbauung/ Versiegelung bestimmt und bildet entsprechend sog. Klimatope mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen aus. Der Geltungsbereich mit Glatthaferwiese, Ackerflächen und der Ackerzufahrt (Wiesenstreifen mit Brombeergebüsch und ein Laubbaum) kann dem Freiland bzw. im Westen dem Waldklimatop zugerechnet werden, welches im Tages- und Jahresgang extreme Temperatur und Feuchteverhältnisse aufweist; dies bewirkt eine intensive nächtliche Frische- und Kaltluftproduktion. Die jüngeren und alten Waldbestände im westlichen und nördlichen U-Raum wirken als Waldklimatop und zeichnen sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus, mit kühlenden Wirkungen auf die Umgebung und Funktionen als Luftregenerationsraum.

Der Geltungsbereich der 70. FNP-Änderung und der U-Raum sind kein Kaltluftentstehungsgebiet.

Versiegelungen im U-Raum bestehen im Bereich der Wohnbebauungen an der Alpener Straße (Haunummern 178-200 sowie 213) und An der Rheinberger Heide (2-8) und im Bereich der genannten Straßen.

Vorbelastungen
Die Stadt Rheinberg befindet sich in der Ballungsrandzone zum Ballungsraum Rhein/ Ruhrgebiet und liegt im Kreis Wesel. Sie ist als Mittelzentrum eingestuft und liegt an einer großräumigen Entwicklungsachse, die das Rhein-/Ruhrgebiet mit den Niederlanden verbindet und deren Verlauf dem Rhein samt begleitender Verkehrswege (BAB 57) entspricht. Entsprechend stellt der über die BAB 57 abgewickelte Verkehr eine Vorbelastung dar. Gleiches gilt für die K 31 (Alpener Straße/An der Rheinberger Heide). Weitere Vorbelastungen stellen im Stadtgebiet Rheinberg emittierende Gewerbe- und Industriebetriebe einschließlich der Müllversbrennungsanlage (Abfallentsorgungszentrum Asdonkshof) dar.

Der Geltungsbereich und U-Raum liegen in einem Bereich, der vergleichsweise mäßig mit Luftschadstoffen belastet ist, verursacht vorrangig durch den Kfz-Verkehr, nördlich gelegene Chemiebetriebe und Kleinfeuerungsanlagen, bezogen z.B. auf die Schadstoffkomponenten CO_2 und Feinstaub.

Als Folgen des Klimawandels zeichnet sich ab, dass die Sommer trocken und heiß ausfallen werden, jedoch mit einem höheren Auftreten von Starkregenereignissen zu rechnen ist (vgl. Tab. 3 und Kap. 1.5.2).

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Während der Umsetzung der prüfrelevanten Darstellung SO-PV-F (Bauzeit der geplanten PV-Freiflächenanlage einschließlich Eingrünung) kann es zu Staub- und Schadstoffemissionen durch die Bautätigkeit und anlieferungs- oder abtransportbedingten Verkehrsbewegungen kommen, jedoch geringe Erheblichkeit für das Lokalklima.
- Durch die Darstellung SO PV-F vorbereitetes Vorhaben PV-Freiflächenanlage Baustein zur Erreichung kommunaler und bundesweiter als auch europäischer Ziele gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), der Klimaschutzgesetze, Klimaanpassungsgesetze sowie des Energie- und Klimaschutzkonzepts der Stadt Rheinberg und somit Beitrag zum globalen Klimaschutz.
- Durch Darstellung SO PV-F keine Veränderung lokalklimatischer Gegebenheiten und des Freiflächenklimas, höchstens jedoch Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse innerhalb der Darstellung SO PV-F infolge Verschattung der Bodenoberfläche durch Anlage der Modultische bzw. auch betriebsbedingte Wärmeabgabe und Verschlechterung der Durchlüftung, durch Herstellung rahmender Strauchhecken und Anlage von Benjeshecken jedoch auch wieder positive Effekte der lokalklimatischen Gegebenheiten
- PV-Freiflächenanlage trägt zur Verringerung des Ausstoßes von CO_2 bei; betriebsbedingte Schadstoffemissionen sind nicht von Relevanz (vgl. auch Kap. 1.2.2)
- Intensivierung und Aufwertung der Vegetation (Schaffung neuer rahmender Eingrünung und Entwicklung von Extensivem Grünland unterhalb und zwischen den PV-Modulen im Vergleich zur heutigen ackerbaulichen Nutzung im Bereich SO PV-F
- Gegenüber der Landwirtschaft werden sich betriebsbedingte Staub oder Abgasemissionen reduzieren. Insbesondere werden auch keine Gülle, sonstige Dünger oder Pestizide mehr aufgebracht.
- Kein relevanter Ziel- oder Quellverkehr während der Betriebsphase der PV-Freiflächenanlage einschließlich Eingrünungen und der geplanten Schafbeweidung/alternativ Mahd; lediglich temporärer Baustellenverkehr auf wenige Wochen.
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung der 70. FNP-Änderung sind insgesamt geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft einschließlich Klimaschutz/-wandel/-anpassung zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.7 Schutzgut Landschaft

Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)
Geltungsbereich und U-Raum sind *naturräumlich* dem Niederrheinischen Tiefland (Einheit 57) und der Großlandschaft Mittlere Niederrheinebene (Einheit 575) zuzuordnen. Die hier relevante etwa 4 km breite „Alpener Rheinebene“ (Einheit 575.05) als Teilgebiet der Niederterrassenebene zwischen Kamp-Lintfort und Birten (Xanten) weist grundsätzliche Strukturen der hier typischen Gliederung von Kendeln und Donken auf, doch sind die Platten breiter und geschlossener ausgebildet. Westlich von Rheinberg sind größere Flugsand- und Dünengebiete wie z.B. die Rheinberger Heide eingelagert.

Die Niederterrassenplatten werden heute meist ackerbaulich genutzt. Nur noch wenige naturnahe Gehölzbestände und Gebüsche erinnern an die früheren flächig verbreiteten Eichen-Hainbuchenwälder bzw. Flattergras-Buchenwälder der potenziell natürlichen Vegetation.

Im Geltungsbereich und U-Raum sowie der Umgebung sind abweichend von den obigen Aussagen Waldbestände (Altwaldbestand um den Loisberg sowie Aufforstungen) vorhanden.

Ansonsten wurde der Geltungsbereich und der U-Raum im Vorangegangenen bereits mehrfach beschrieben. Auf Wiederholungen wird verzichtet.

Prägend für den U-Raum sind neben der oberirdischen querenden Mittelspannungsleitung von Süden nach Nordosten im Westen die 110 kV-Hochspannungsleitung sowie die Lärmschutzanlage (Wall mit Wand), die riegelartig im Süden vor der Wohnbebauung An der Rheinberger Heide (2-8) liegt.

Vom Geltungsbereich bestehen Blickbeziehungen nach Osten auf die großkubigen Gebäudekomplexe des ALDI Zentrallagers und der Messe Niederrhein, zur BAB 57 im Westen mit einer Hofanlage und zahlreichen oberirdischen 10 kV-Leitungen, Windenergieanlagen im Nordosten, Schornsteine des nördlich gelegenen Chemiekomplexes, einem Funkmast auf der Halde zwischen Alpener Straße und Chemiekomplex im Norden.

Vorbelastungen

Der Geltungsbereich und der U-Raum sind hinsichtlich des Landschafts- respektive Ortsbilds aufgrund der Verkehrsinfrastruktur sowie den Hochspannungsanlagen/Windenergieanlagen/Funkmast sowie den großkubigen Gebäudestrukturen der Messe und ALDI Zentrallager vorbelastet.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Zur Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage im Rahmen des SO PV-F sind weder größere Erdarbeiten noch stationäre Kräne oder Ähnliches erforderlich; im Rahmen der Herstellung der rahmenden Eingrünungen und werden Erdarbeiten notwendig, die jedoch im Umfang und Maschineneinsatz mit der landwirtschaftlichen Nutzung vergleichbar sind; keine baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild; Entnahme der Brombeerbestände in Ackerzufahrtsstreifen (Süden) nicht wahrnehmbar
- Partieller Rückbau der oberirdischen 10 KV-Leitung mit Gittermastrückbau im Bereich des SO PV-F kaum wahrnehmbar, da der Rückbau von den Straßen und Wirtschaftswegen

wegen der Entfernung nicht wahrnehmbar sein wird; höchstens für die Anwohner An der Rheinberger Heide 2-8

- Kurzzeitige Erdarbeiten für die Verkabelung der 10 kV-Leitung innerhalb des SO PV-F, keine baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild
- Flächige Anordnung von PV-Modulen im Rahmen des SO PV-F wirkt zunächst technoid und fremd für Betrachter (Sichtbarkeitsmöglichkeiten jedoch nur während der Bauphase von Obergeschossen der angrenzenden Wohnhäuser, Ackerzuwegung von der Straße An der Rheinberger Heide und aus der Ferne von der Heydecker Straße), nach Schaffung der rahmenden Eingrünungen und Anwuchsphase keine Sichtbeziehungen mehr.
- Mögliche Lichtemissionen (Lichtreflexe, Spiegelungen, Polarisation des reflektierten Lichts) und Beeinträchtigung der Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize sind ohne Relevanz, da aufgrund der Höhe der geplanten PV-Anlagen sowie sonstiger zugehöriger Anlagen (max. 3,0 m Gesamthöhe über Gelände) in Verbindung mit der Neuanlage rahmender Eingrünungen sowie des Lärmschutzwalls/-wand keine Sichtbeziehungen zur geplanten PV-Anlage bestehen werden (vgl. Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit zur Blendwirkung)
- Positive Aufwertung des Landschaftsbilds durch neue rahmende Eingrünungen der PV-Freiflächenanlage
- Insgesamt Umsetzung der einen Regionalen Grünzug thematisch ausmachenden Maßnahmen der Anreicherung der Landschaft gemäß Landschaftsplan
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind unter Berücksichtigung der Begrünungsmaßnahmen geringe negative Auswirkungen und eher positive Auswirkungen durch die Anpflanzungsmaßnahmen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe
Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)

Das Basisszenario zum Schutzgut Kulturelles Erbe ist in Tabelle 3, Kapitel 1.5.2 beschrieben; auf eine Wiederholung wird verzichtet. Ergänzend besteht nördlich der Alpener Straße ein Heiligenhäuschen, das nach Prüfung der Denkmalliste der Stadt Rheinberg (Quelle Wikipedia), dort nicht aufgelistet ist. Über die Stadt Rheinberg ist keine Denkmalliste (Bau- und Bodendenkmäler) abfragbar.

Vorbelastungen
Als Vorbelastung ist die landwirtschaftliche Ackernutzung im Bereich der geplanten Darstellung SO PV-F mit Bearbeitung der Ackerböden mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen (z.B. Pflug) anzusehen. Ebenso dürfte der Bau der K 31 eine Vorbelastung sein, da bei Anlage von Bodenumlagerungen im Umfeld ausgegangen werden kann. Gleiches gilt für die Bodeneingriffe der bestehenden oberirdischen 10 kV-Leitung (Mastrammung) im Geltungsbereich sowie der 110 kV

Hochspannungsleitung und weitere 10 kV-Leitungen im U-Raum. Durch die hügelartige Wallanlage mit Wand als Lärmschutzanlage ergibt sich ebenfalls eine Vorbelastung.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Baubedingt könnten durch die Art der Gründung, hier vor allem Rammgründungen, der PV-Module Auswirkungen auf die Bodendenkmalverdachtsflächen entstehen (Perforierung möglicher Funde)
  aufgrund der geringen Größe des geplanten Rammprofils C (2 x 15 mm x 3 mm + 2 x 55 mm x 3 mm + 100 mm x 3 mm) sowie der maximalen Rammtiefe von 2,50 m ist bei der vom Vorhabenträger genannten Anzahl je ha von 631 Pfosten in den ca. 1,3 ha großen Bodendenkmalverdachtsflächen im SO PV-F und den insgesamt kleinen Perforierungsflächen mit nur geringen Auswirkungen zu rechnen.
  Archäologische Baubegleitung bei Kabel-/Leitungsgräben, ansonsten Verzicht auf Bodeneingriffe bzw. Begleitung durch eine archäologische Fachfirma bei Leitungsverlegungen und ähnlichen Bodeneingriffen (Trafo-/Übergabestationen, Erschließungsmaßnahmen wie Zuwegungen, Lager- und Montageplätze und Maßnahmen, wo mindestens der Oberboden abgetragen wird) mit Dokumentation der ggf. auftretenden Befunde in den Bodendenkmalverdachtsflächen (VBD 0014 und 00126)
  Der Rückbau und Verkabelung der 10 kV-Leitung durch den Leitungsbetreiber Westnetz GmbH ist mit dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland gesondert abzustimmen, auch hier ist mit Eingriffen durch die Kabeltrasse (40 cm Breite/80 cm Tiefe und das Kabelschutzrohr) sowie beim Rückbau des Gittermastes zu rechnen.
- Es gelten die Vorgaben des DSchG NRW bei Bodenfunden.
- Während der Betriebsphase der PV-Freiflächenanlage keine Eingriffe in die Bodendenkmalverdachtsflächen
- Keine Auswirkungen auf landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich KLB 19.05 Römische Limesstraße (rheinparallel verlaufender Verkehrsweg aus römischer Zeit) und Archäologischen Bereich RPR VII Niers/Niederrheinische Auen sowie Bodendenkmal Loisberg erkennbar.
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind insgesamt geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

Sonstige Sachgüter

Basisszenario (Ausprägung, Bewertung)

Für den Geltungsbereich der 70 FNP-Änderung und den U-Raum können folgende Sachgüter benannt werden:

- Kompensationsflächen in Form von jüngeren Waldflächen und Glatthaferwiese im U-Raum,
- Ackerflächen (jedoch nur mäßig ertragreich (Bodenzahl mit 26-29 und Ackerzahl mit 31-34 im Bereich SO PV-F); ca. 3,15 ha (ca. 3,23 ha abzüglich 0,08 ha Ackerzufahrt als Wiesenstreifen mit Brombeergebüsch) oder mittel ertragreich im U-Raum)
- Wohnbebauung mit Gärten im U-Raum

- Verkehrsinfrastruktur (K 31) im U-Raum
- Stromleitungen im Geltungsbereich und U-Raum.

Vorbelastungen

Für den Geltungsbereich und U-Raum bestehen mögliche Gefahren durch Hochwasserereignisse gemäß den Darstellungen der HW-Risiko-/Gefahrenkarten des Rheins sowie Überschwemmungen bei Starkregenereignissen.

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung (insbes. während Bau- und Betriebsphase)

- Betriebsbedingt weitgehend temporäre Inanspruchnahme von nur mäßig ertragreichen Ackerflächen im Umfang von ca. 3,15 ha zuzüglich städtischen Wiesenstreifen mit Brombeergebüsch als Ackerzufahrt (ca. 0,08 ha) im Bereich SO PV-F

  Die derzeitigen ca. 3,15 ha Ackerflächen sind bislang verpachtet. Der Eigentümer bewirtschaftet rund 155 ha und ist auf die ca. 3,15 ha wirtschaftlich nicht angewiesen. Der derzeitige Pächter bewirtschaftet ca. 150 ha. Weder Eigentümer noch Pächter sind aufgrund des Entzugs von ca. 3,15 ha Ackerflächen in ihrer Betriebsexistenz gefährdet.

  Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Ackernutzung nach Aufgabe und Rückbau der PV-Freiflächenanlage unter Erhalt der rahmenden Eingrünungen möglich; privat-rechtliche Regelungen zum Rückbau (zwischen Investor/Vorhabenträger und Flurstückeigentümern) nach Aufgabe der PV-Freiflächenanlage
- Rückbau der querenden Mittelspannungsleitung (10 kV) als Sachgutverlust, jedoch Verkabelung stellt neues Sachgut dar
- Temporäre Wertschaffung PV-Freiflächenanlage mit erzeugtem Strom bei zu berücksichtigenden Investitionskosten mit geplanter Netzanbindung/Einspeisung in das vorhandene öffentliche Versorgungsnetz des Netzbetreibers Westnetz GmbH über die Umspannanlage „Annaberg“: Alpener Straße 170, 47485 Rheinberg; Netzanschlusspunkt Alpener Straße 900 Z, Notwendigkeit Netzausbau-/Verstärkungsmaßnahmen im vorgelagerten Netz durch die Westnetz GmbH als neues Sachgut; Beitrag zur Versorgungssicherheit, Produktion von „grünem“ Strom, Netzausbau- und Netzoptimierungsmaßnahmen
- Schaffung rahmender Begrünungsmaßnahmen sowie Extensives Grünland mit Möglichkeiten zur Schafbeweidung als neues Sachgut/Mahd bei Umsetzung der Darstellung SO PV-F
- Verschattung von westlichen Teilen der geplanten PV-Freiflächenanlage (PV-Module) aufgrund im Westen und Süden angrenzender Waldbestände (im Süden fortschreitendes Wachstum der Aufforstung innerhalb der veranschlagten Betriebszeit von ca. 20 Jahren der geplanten PV-Freiflächenanlage, im Westen wahrscheinlich Endwuchshöhen des Waldaltbestand (fünf Bäume im Grenzbereich zum SO PV-F) erreicht), Verschattungsanalyse geht nach Vorgabe des Landesbetriebs Wald & Holz NRW von ca. 26 m mittlerer Endwuchshöhe aus
  Verschattungen im Winter eines Jahres, jedoch auch Verschattung der Module untereinander, ggf. Ertragseinbußen, hier Technische Regelungen, dass die Auswirkungen auf die Anlage selbst begrenzt werden; Verschattung der Anlage durch angrenzenden Waldbestand wurde bei der Ertragskalkulation berücksichtigt; Waldflächen können sich in ihrem Höhenwachstum frei entwickeln; Eingriffe in den Wald sind nicht zu befürchten.
- Eingriffe in ca. 6,00 m breiten Waldsaumstreifen als Flächen für die Forstwirtschaft/Wald aufgrund der Zaunanlage um das SO PV-F nicht zu befürchten, Sicherung der Waldfunktion im ca. 6,00 m breiten Streifen im Westen
- Lage innerhalb eines Hochwasserrisikogebiets für das HQ_{extrem} mit möglichen Überschwemmungen bei Versagen technischer Hochwassereinrichtungen des Rheins bzw. Überströmungen und

bei Starkregenereignissen als Risiko des Vorhabenträgers (Gefährdung der technischen Anlagen); Risikominimierung für die Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher durch Aufhöhung des Bereichs um 0,60 m zur Erreichung einer Einstaufreiheit; Rückbau der Aufhöhung nach Aufgabe der PV-Freiflächenanlage

- Relevante Blendwirkungen der umliegenden Straßen einschließlich BAB 57 sowie angrenzender Wohnbebauungen könne ausgeschlossen werden.
- Hinweis: Die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut (lediglich nachrichtlicher Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung) bzw. für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung.

zusammenfassende Beurteilung: durch die prüfrelevante Darstellung SO PV-F der 70. FNP-Änderung sind insgesamt geringe negative Auswirkungen, nur temporärer Entzug von ca. 3,18 ha Ackerflächen ohne Betriebsgefährdungen auf das Schutzgut sonstige Sachgüter zu erwarten (geringe Umwelterheblichkeit)

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Für die 70. FNP-Änderung bestehen Wechselwirkungen (ökosystemare Wechselbeziehungen) einer langjährig nur mäßig ertragreichen Ackerfläche mit 6,00 m breitem Waldsaumstreifen mit randlichen fünf Laubbäumen (Eichen) im Westen (Wald nach LFoG NRW) und einem Laubbaum im Osten lediglich im Bereich der geplanten Darstellung SO PV-F mit den relevanten Schutzgütern Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit (Wohnumfeld, Blendwirkung, Verkehrsfluss K 31), Fläche/Boden (aufgrund der mittleren Größe der Inanspruchnahme, ggf. möglicher Bodeneintrag Öl Trafo/Wechselrichter aufgrund Aufhöhung um 0,60 m eher unwahrscheinlich; lediglich bei Deichbruch), Wasser (Regenwasserversickerung, Starkregenereignissen, Überschwemmungen (bei Deichbruch)/ Hochwasserrisikogebiet, Bodeneintrag Öl Trafo/Wechselrichter), Kulturgut (Bodendenkmalverdachtsflächen, Betroffenheit bei Rammung, Kabelgräben und sonstigen Bodeneingriffen (Trafos, Wechselrichter, Montage-/Lagerflächen, Rückbau Gittermast und Verkabelung 10 kV-Leitung usw.) und Sachgut (Lage innerhalb Hochwasserrisikogebiet, Betroffenheiten durch Starkregenereignisse, Blendwirkung Verkehrsfluss K 31, Entzug von landwirtschaftlichen Produktionsflächen (zu unterscheiden in dauerhaft und temporär)).

Wechselwirkungen zu Schutzgebieten nach BNatSchG, auch i.S. von NATURA 2000-Gebieten, und geschützten Landschaftsbestandteilen nach § 39 LNatSchG NRW bestehen nicht.

- Für die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden aufgrund des lediglich nachrichtliche Charakter und Darstellung der umgesetzten Kompensationsmaßnahmen i.S. Bestandserfassung bzw. auch für die ca. 0,03 ha große Flächen für die Forstwirtschaft/Wald nur Bestandssicherung werden keine Wechselwirkungen gesehen.

2.1.10 Anfälligkeit für schwere Unfälle/ Katastrophen

Der Geltungsbereich und U-Raum werden durch den 1.760 m großen angemessenen Sicherheitsabstand des Betriebsbereichs der INOVYN Deutschland GmbH erfasst. Für die mit der 70. FNP-Änderung verfolgte prüfpflichtige Darstellung SO PV-F und die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft besteht jedoch keine Relevanz, da sie nicht vom Schutzaspekt des Seveso-Rechts erfasst sind. Eine Betroffenheit besteht nicht.

Gemäß Hochwassergefahrenkarten ist der Geltungsbereich vom Risikogebiet des Rheins gemäß § 78b Abs. 1 WHG betroffen. Darüber hinaus bestehen Gefährdungen durch Starkregenereignisse.

Auskünfte über Kampfmittel liegen nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass vor Errichtung der PV-Freiflächenanlage der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf eingeschaltet wird, wie vom KBD bei der Bezirksregierung Düsseldorf empfohlen.

Mögliche Unfälle auf den umliegenden Verkehrswegen (K 31 Alpener Straße/An der Rheinberger Heide/Heydecker Straße) sind als normales Gefahrenrisiko einzuschätzen. Das Risiko einer Betroffenheit der PV-Freiflächenanlage wird aufgrund der Lage als gering eingeschätzt.

Explosionsunfälle in den im weiteren Umwelt (außerhalb des U-Raums ansässigen Chemiebetrieben) werden als nicht relevant für das geplante SO PV-F angesehen.

Das Vorgehen bei Brandfällen im Bereich des SO PV-F (z.B. Kabelbrand, Entzünden von Gehölzen, Gras) sowie der zugehörigen Anlagenkomponenten ist wahrscheinlich im Zuge eines Brandschutzkonzepts zur Baugenehmigung nachzuweisen. Sofern eine Löschung erfolgt, können hier Gefahren durch Löschwasser in den elektrischen Anlagen als auch für Tiere/Pflanzen entstehen. Ggf. ist das gezielte Abbrennen der Module wahrscheinlicher als ein Löschwassereinsatz.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung der prüfpflichtigen Darstellung SO PV-F wird weiterhin eine ackerbauliche Nutzung mit entsprechender Düngung und sonstigen landwirtschaftsbezogenen Einträgen (u.a. Pestizideintrag) im Geltungsbereich erfolgen. Die querende oberirdische 10 kV-Stromleitung einschließlich Gittermast bleibt erhalten.

Bezogen auf die nicht prüfpflichtigen Darstellungen Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft (Wald) und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wird lediglich der Bestand und bereits umgesetzte Kompensationsmaßnahmen im FNP dokumentiert. Eine Planung auf weiteren nachfolgenden Ebenen ergibt sich daraus nicht. Eine Nullvariante besteht nicht.

3 Beschreibung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen

Grundsätzlich sind durch die prüfpflichtigen (SO PV-F) und nicht prüfpflichtigen Darstellungen der 70. FNP-Änderung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Auswirkungen der Darstellung SO PV-F mit dem damit verfolgten Vorhaben (PV-Freiflächenanlage mit rahmenden Eingrünungen) auf die einzelnen Schutzgüter sind im Kapitel 2 beschrieben. Schutzgutrelevante anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen werden unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-/ Verringerungsmaßnahmen unter der Erheblichkeitsschwelle bleiben.

4 Konzept zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung als auch zum Ausgleich von Beeinträchtigungen sollen zumindest den Status quo von Natur und Landschaft und der Umwelt allgemein sichern. Dabei ist u.a. die Zielsetzung, Eingriffe so gering wie möglich zu halten und den Ausgleich für unvermeidbare Eingriffe bevorzugt an der beeinträchtigten Stelle zu leisten. Solche Optimierungsmaßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von schädlichen und negativen Einwirkungen auf Lebensgemeinschaften von Menschen, Tieren, Pflanzen und ihre Lebensräume sowie den weiterhin zu berücksichtigenden Schutzgütern müssen auf Ebene des Flächennutzungsplanes insbesondere am Standort i.V.m. der Art der baulichen Nutzung ansetzen, können mitunter jedoch erst im Rahmen des nachfolgenden Bebauungsplanverfahren (B-Plan Nr. 59) konkretisiert und durch entsprechende Festsetzungen oder vertraglichen Regelungen gesichert werden. Folgende Maßnahmen lassen sich u.a. benennen:

<u>Maßnahmenvorschläge für die verbindliche Bebauungsplanung</u>

So sind folgende städtebauliche, grünordnerische und sonstige ökologische Aspekte zu berücksichtigen:

- Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit
  - Vermeidung von Unfällen durch/von Unbefugte(n) durch Einzäunung der geplanten PV-Freiflächenanlage bzw. des SO PV-F
  - Maßnahmen zur sicheren Vermeidung von Blendwirkungen durch Festlegung der Ausrichtung und Höhe der PV-Module/Unterkante der Module, rahmende Eingrünungen als Sichtschutz nach Norden und Osten zur angrenzenden Wohnbebauung sowie nach Süden (Prüfbericht Blendwirkung ist von Festlegung der Ausrichtung und Höhe der PV-Module/Unterkante der Module ausgegangen bzw. die Revision R03 vom 04.02.2025 hat eine alternative Ausrichtung auf Azimut 190° empfohlen)
- Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Kulturgüter
  - sachgerechter Abtrag und Lagerung von Oberboden, Vermeidung von Befahrung der bindigen Schichten mit Baufahrzeugen
    Berücksichtigung der geltenden Bestimmungen nach DIN 18915 und DIN 18320
  - Beachtung Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente zur Gründung und Versickerung von Niederschlagswasser (Kurzbericht zum Kf-Wert) über die belebte Bodenzone
  - Einschaltung des Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) bei der Bezirksregierung Düsseldorf vor Baubeginn der geplanten PV-Freiflächenanlage (SO PV-F) und der Verkabelung der 10 kV-Leitung
  - Vorgaben zu Rammgründungen, Art und Anzahl (je ha) des Rammprofils (C) archäologische Baubegleitung für Kabel-/Leitungsverlegung, Trafos, Wechselrichter, Batteriespeicher, Lager-/Montageflächen usw., ansonsten Vermeidung von Bodeneingriffen, gesonderte Abstimmungen zwischen der Westnetz GmbH und dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege bezogen auf die Verkabelung der 10 kV-Leitung
- Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft
  - Berücksichtigung der formulierten arten-, naturschutzrechtlichen und landschaftspflegerischen Maßnahmen (i.S. von Festsetzungen bzw. Hinweisen im B-Plan Nr. 59), ggf. auch vertragliche Regelungen
  - Anpflanzung von 3-reihigen Strauchhecken lebensraumtypischer Arten mit Kompensationsfunktion, Funktionen für den lokalen Biotopverbund und zur Eingrünung, Berücksichtigung eines Schutzpuffers für angrenzende Waldabstände (25 m), als weitere Schutzmaßnahmen für angrenzende Waldbestände Zaunanlage und vorgelagerte Benjeshecken, Schafbeweidung mit Vorgaben zur Besatzdichte/Mahd (ASF)
  - Berücksichtigung von Durchlässen in der Einzäunung des SO PV-F für Kleinsäuger
  - Verwendung von autochtonem Saatgut/Regio-Saatgut (hier: Saatgut aus dem Ursprungsgebiet UG 2 - Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland) mit tw. Vorgaben zum max. zulässigen Anteil an Gräsern.

- Verwendung von Pflanzlisten zu Strauch- und Gehölzarten, die dem Klimawandel/der Klimaanpassung (Hitze- und Stresstoleranz) und artenschutzrechtlichen Belange (Hohe Wertigkeit für den Schutz heimischer Insekten (vor allem auf diese Pflanzen hoch spezialisierte Arten) und Vögel (Beerensträucher bzw. dornige Brutgehölze) gerecht werden.

Bei Umsetzung der Maßnahmen kann eine Vereinbarkeit der prüfpflichtigen Darstellung SO PV-F mit artenschutzrechtlichen Belangen sowie Belangen von Natur und Landschaft am Standort gewährleistet werden. Ggf. ergeben sich im Zuge der Konkretisierung der Planung auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sowie auch im späteren Baugenehmigungsverfahren weitere zu berücksichtigende Maßnahmen.

5 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB müssen Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, überwachen. Durch die Überwachung soll sichergestellt werden, dass nachteilige unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig ermittelt und entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können. Die nach Anlage 1 BauGB Nr. 3b aufgeführten Überwachungsmaßnahmen sowie Informationen durch die Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB dienen dazu.

Da der Flächennutzungsplan im Allgemeinen keine allgemeine Verbindlichkeit in Form von Baurechten begründet, hat die Umweltüberwachung im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung eine geringere Bedeutung. Planbedingte mögliche Umweltauswirkungen werden durch den FNP zwar vorbereitet, erfahren aber erst durch die nachgeschalteten Planungen (Bebauungsplan und weitere Genehmigungsverfahren) ihre Rechtsverbindlichkeit.

Gegenstand einer Umweltüberwachung (Monitoring) können vorrangig die Umweltauswirkungen sein, die auf einer im Rahmen der Abwägung nach allgemeinen Grundsätzen zulässigen Prognoseentscheidung beruhen. Als mögliche Monitoringmaßnahmen können aufgeführt werden:

- Überprüfung der Umsetzung der Erhaltungs- und Anpflanzungsmaßnahmen (Erhalt des Laubbaums im Osten), Anpflanzung von 3-reihigen Strauchhecken im Norden, Osten und Süden und deren Erhalt, Anlage von extensivem Grünland und Aufschichtung von Benjeshecken und deren Erhalt
- Überprüfung der Besatzdichte Schafhaltung
- Überprüfung der Zaunsetzung als Schutz und Erhalt des ca. 6,00 m breiten Waldsaumstreifens als Fläche für Wald im Westen des Flurstücks 489, Überprüfung, dass keine Maßnahmen vorgenommen werden, die der Waldfunktion entgegenstehen
- Überprüfung von Durchlässen in der Einzäunung der PV-Freiflächenanlage (SO PV-F) und deren Funktionsfähigkeit,
- Überprüfung von festgesetzten Pflegemaßnahmen,
- Überprüfung der Ausrichtung der PV-Freiflächenanlage und Neigung zur Vermeidung von Blendwirkung.
- Ggf. sind die randlichen Waldbestande auf vorgenommene Rückschnitte zu prüfen.

Die oben dargelegten Monitoringmaßnahmen sowie deren Umsetzung werden vertraglich gesichert.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für die 70. FNP-Änderung ist gemäß den Vorgaben des Baugesetzesbuchs (BauGB) in § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c des BauGB eine Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zum BauGB mit Dokumentation des Ergebnisses im Umweltbericht durchzuführen. Im Zuge der Umweltprüfung sind für die Belange

des Umweltschutzes die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB unter Berücksichtigung der Bau- und Betriebsphase zu ermitteln und im Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der ca. 9,52 ha große Geltungsbereich befindet sich in Rheinberg, östlich der BAB 57 (Köln – niederländische Grenze bei Goch), südlich und westlich vorhandener Wohnbebauung im Außenbereich an der Alpener Straße bzw. An der Rheinberger Heide, nördlich der Heydecker Straße sowie Ackerflächen und östlich von bestehenden alten Waldbeständen um den Loisberg.

Hauptsächliches Ziel und Zweck der 70. Änderung des Flächennutzungsplans ist die bauleitplanerische Sicherung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Rahmen der Darstellung eines sonstigen Sondergebiets i.S. § 11 Abs. 2 BauNVO mit entsprechender Zweckbestimmung (ca. 3,23 ha). Mit der 70. Änderung des Flächennutzungsplans soll entsprechend eine menschenwürdige Umwelt gesichert, die natürlichen Lebensgrundlagen geschützt, dem Klimawandel und der -anpassung sowie den Belangen der Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit erneuerbaren Energien Rechnung getragen werden (§ 1 Abs. 5 BauGB und § 1 Abs. 6 Nr. 8a und e BauGB). Der Investor/Vorhabenträger, die ENNI Solar GmbH, kann über die dafür benötigten derzeitigen Ackerflächen mittels Pacht und einen Ackerrandstreifen, der im Eigentum der Stadt Rheinberg steht, mittels eines zu schließenden Gestattungsvertrags verfügen.

Im Zuge der Bearbeitung der 70. Änderung des Flächennutzungsplans hat sich ergeben, dass als weitere Ziele und Zwecke eine Bereinigung/Anpassung in einer Größenordnung von ca. 6,29 ha der Darstellungen Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage vor dem Hintergrund zugeordneter und bereits in 2005/2006 umgesetzter Kompensationsmaßnahmen der K 31n notwendig werden, um die für die geplante PV-Freiflächenanlage zu berücksichtigenden Belange adäquat einschätzen und bewerten zu können. Gesichert werden soll damit die heutige defacto-Nutzung. Dies gilt ebenso für einen ca. 0,03 ha großen und ca. 6,00 m breiten Streifen mit fünf Eichen, der im Westen des Flurstücks 489 liegt, und gemäß Stellungnahme des Landesbetriebs Wald und Holz NRW als Wald i.S. des LFoG NRW zu bewerten ist.

Als prüfpflichtig im Sinne der Umweltprüfung wird lediglich die geplante Darstellung SO PV-F angesehen, während die weiteren Darstellungen aufgrund ihres eigentlichen nachrichtlichen Charakters und der auf fachplanerischen Ebene getroffenen Entscheidungen nicht prüfpflichtig sind.

Für die Umweltprüfung ist ein Untersuchungsraum von ca. 27,11 ha um den Geltungsbereich der 70. FNP-Änderung berücksichtigt worden. Dieser ist wie folgt abgegrenzt:

- im Norden einschließlich Teilen der an die Alpener Straße (K 31) angrenzenden Waldflächen, randliche südliche Ufer des ehemaligen Abgrabungsgewässers und Ackerflächen
- im Osten die K 31 An der Rheinberger Heide
- im Süden die Heydecker Straße (Gemeindestraße)
- im Westen einschließlich der Waldflächen um den Loisberg (Waldaltbestand und aufgeforstete Flächen).

Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Umweltfolgen wurde damit so gefasst, dass alle umweltrelevanten Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt werden können. Mögliche schutzgutspezifische, darüberhinausgehende Auswirkungen wurden verbal beschrieben.

Die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Bevölkerung/Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft (einschl. Klimaschutz, Klimawandel und Klimaanpassung), Landschaft, Kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter sowie Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen und ihre Wechselwirkungen sind im Umweltbericht jeweils für ein

Basisszenario, für den Planfall und für eine Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung unter Berücksichtigung möglicher Vorbelastungen beschrieben und bewertet worden.

Der Geltungsbereich wird außerhalb der für die geplante PV-Freiflächenanlage in Anspruch zu nehmenden Ackerflächen und Ackerrandstreifen vom Landschaftsschutzgebiet L 18 (LSG-4405-0008 LSG-Baggersee bei Millingen und Wald-Offenlandkomplex am Loisberg) und im Bereich der umgesetzten Kompensationsflächen für die K 31n, hier Wald und Glatthaferwiese, von einem nach § 39 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG Geschützten Landschaftsbestandteil erfasst. Der nördliche Teil des Geltungsbereichs ist gemäß Landschaftsplan des Kreises Wesel Raum Alpen/Rheinberg im Entwicklungsraum A2 Niederterrasse bei Menzelen-West, Drüpt, Millingen, Alpsray und Rheinberg mit dem Ziel Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Landschaftselementen, der südliche Teil im Entwicklungsraum E 13 Wald-Offenlandschaft Rheinberger Heide und Loisberg mit dem Entwicklungsziel Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft gelegen.

Ansonsten befindet sich der Geltungsbereich im Risikogebiet des Rheins nach § 78b Abs. 1 WHG und ist gemäß der Starkregengefahrenhinweiskarte partiell von Einstauungen bei seltenen und extremen Starkregenereignissen betroffen.

Im Bereich der geplanten PV-Freiflächenanlage (SO PV-F) befindet sich randlich im Osten ein älterer Laubbaum im Übergang zu den Gärten der Wohnbebauung An der Rheinberger Heide.

Im Osten sind zwei flächige Bodendenkmalverdachtsflächen, im Westen das Bodendenkmal Loisberg bekannt.

Zusammenfassend sind folgende mögliche negative Auswirkungen für die Schutzgüter zu benennen, die sich jedoch nur auf die Darstellung sonstiges Sondergebiet SO PV-F mit ca. 3,26 ha beziehen. Darstellungskorrekturen i.S. einer nachrichtlichen Berichtigung bewirken aufgrund der Anpassung an planfestgestellte Kompensationsmaßnahmen der K 31n keine Umweltauswirkungen.

- Schutzgut Bevölkerung, Mensch, menschliche Gesundheit
  hier: Blendwirkungen (hier jedoch nach gutachterlicher Aussage und Empfehlungen) aufgrund der Ausrichtung (der Modulreihennormalen auf Azimut 190° (N=0°)), Neigung von 15°, Gesamthöhe (3,00) und Abstand Unterkante Module zum Boden (1,00 m)
  - an Gebäuden an der Alpener Straße keine Lichtimmissionen, die von der PV-Ablage ausgehen
  - an Gebäuden an der Straße An der Rheinberger Heide
    Für den Punkt 04 im Obergeschoss sind in der Berechnung für den Zeitraum vom 21.03. bis 21.09. eines Jahres im Zeitbereich 18:11 – 19:32 Uhr maximal 24,00 Minuten pro Tag und maximal 30,0 Stunden pro Jahr sowie für den Punkt O5 im Obergeschoss für den Zeitraum vom 24.04. bis 18.08. eines Jahres im Zeitbereich 18:56 – 19:36 Uhr maximal 18,0 Minuten pro Tag und maximal 22,0 Stunden pro Jahr festgestellt worden.
  - auf der Straße An der Rheinberger Heide treten zwar Reflexionen der PV-Anlage im Bereich des Punktes S2 auf (bei freiem Blick Lichtimmissionen im Zeitraum vom 19.05. bis 23.07. eines Jahres zwischen 19:17 bis 19:37), die reflektierenden Module liegen nicht im Sichtfeld der Fahrzeugführer und vom betroffenen Straßenabschnitt aus ist ein direkter Blick auf die PV-Ablage nicht möglich; es besteht keine Gefährdung des Straßenverkehrs; rahmende Eingrünungen tragen zur Vermeidung von Blendwirkung bei; keine zusätzlichen Maßnahmen des Blendschutzes erforderlich

  Die Richtwerte der LAI bezüglich der Dauer der Lichtimmissionen auch in der Jahresgesamtsumme werden eingehalten.
  hier: temporärer Baulärm PV-Anlage und elektrische und magnetische Felder (hier jedoch keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu befürchten)
  geringe Umwelterheblichkeit

- Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
  - mit Ausnahme der in NRW planungsrelevanten Arten Vögel: Feldlerche, Feldschwirl, Rebhuhn und Wiesenpieper sowie der Gilden der "Allerwelts-Vogelarten": Gehölzbrüter in niedrigem Gebüsch und bodenbrütende Arten offener Feldfluren sind für die weiteren innerhalb der Umgebung vorkommenden in NRW planungsrelevanten Arten und sonstigen europäischen Vogelarten grundsätzlich keine Verbotstatbestände erfüllt.
  - formulierte geeignete Vermeidungsmaßnahmen zum Individuenschutz für Brutvogelarten der Gehölze und für Brutvogelarten der offenen Vegetation gemäß Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (zeitliche Regelungen der Baufeldräumung im Bereich der Gehölze (hier Brombeergebüsch), der offenen Vegetation und ggf. darauffolgende Vergrämungsmaßnahmen sowie Vorgaben zur Pflege bzw. Bewirtschaftung der Fläche) sowie Anlage Benjeshecke
  - keine Beeinträchtigung angrenzender Waldbestände (Schutzabstand 25 m mit baulichen Anlagen) Bestand und in Wachstum, Verschattung ist bei Anlagenplanung berücksichtigt, Sicherung der im Bereich Darstellung SO PV-F stehenden Laubbaums
  - Sicherung des ca. 6,00 m breiten mit fünf Eichen bestandenen Streifens auf dem Flurstück 489 angrenzend an Altholzbestände als Wald im Zuge der Anpassung/Bereinigung von Flächen für die Forstwirtschaft

  geringe Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Fläche (hier: temporäre reversible Inanspruchnahme während der Laufzeit der PV-Freiflächenanlage von ca. 3,23 ha (davon ca. 3,15 ha Ackerflächen) bei langfristigem Erhalt der 3-reihigen Strauchhecken (ca. 0,35 ha))

  geringe Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Boden (hier: Betroffenheit von Bodendenkmalverdachtsflächen, partiell kleinflächige Bodeneingriffe bei Rammgründungen mit C-Profil, Bodenumlagerung und -durchmischung im Bereich zu verlegender Erdkabel (der PV-Freiflächenanlage und Verkabelung einer 10 kV-Leitung), Bodenüberstellung durch PV-Module und bei ballastierter Gründung), reversible Inanspruchnahme von Flächen mit geringen *Bodenzahlen (26-29) und geringen Ackerzahlen (31-34),* keine Betroffenheit hochwertige Ackerböden, Aufhöhung um ca. 0,60 m auf 25,30 m ü. NHN im Eingangsbereich mit Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher und Fahr-/Bewegungsflächen, Feuerwehraufstellfläche

  geringe bis mittlere Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Wasser (hier: keine Grundwasser- oder Gewässerbelastung zu erwarten, geringe tatsächliche Versiegelungsrate durch Rammpfosten, aufgehöhter Eingangsbereich (wie beim Schutzgut Boden beschrieben mit Ziel Einstaufreiheit bei einem extremen Starkregenereignis) mit zugehörigen Trafo-/Übergabestationen und Batteriespeicher und Fahr-/Bewegungsflächen, Feuerwehraufstellfläche wasserdurchlässig, Einsatz von Düngung und Pestizide ausgeschlossen, Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers, Lage im Risikogebiet des Rheins mit möglichen Überflutungen bei Deichbruch, rinnenartige Einstauungen bei Starkregenereignissen

  geringe Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Klima/Luft/Klimaschutz/Klimawandel/Klimaanpassung (hier: lokalklimatische Veränderungen durch ggf. Überhitzung insgesamt zu vernachlässigen)

  geringe Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Landschaft (hier: Veränderung der Landschaft durch neue rahmende Gehölzstrukturen und Aufstellung PV-Module und sonstige zugehörige Anlagen), Rückbau der oberirdischen 10 kV-Leitung einschließlich Gittermast und Erdverkabelung

  geringe Umwelterheblichkeit
- Schutzgut Kulturelles Erbe (hier: bei Eingriffen in den Boden im Bereich der Bodendenkmalverdachtsflächen (vgl. Schutzgut Boden))

  geringe Umwelterheblichkeit
- Sachgüter (hier: temporäre, für den Zeitraum der Laufzeit der PV-Freiflächenanlage, Inanspruchnahme von ca. 3,15 ha Ackerflächen (0,08 ha Ackerrandstreifen ist keine landwirtschaftliche Produktionsfläche) und Entzug landwirtschaftlicher Produktionsflächen, jedoch

keine Gefährdung landwirtschaftlicher Betriebe durch temporäre Inanspruchnahme; mögliches Überschwemmungsrisiko für die Photovoltaik-Freiflächenanlage (Module) durch Starkregen/im Falle eines Deichbruchs bei Rheinhochwasser HQ_{extrem}), Rückbau der oberirdisch querenden 10 kV-Stromleitung als Verlust Sachgut, jedoch Erdverkabelung als neues Sachgut, mit Netzanbindung an Umspannwerk Alpener Straße
geringe Umwelterheblichkeit

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage im Rahmen eines sonstigen Sondergebiets Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich jedoch auch positive Auswirkungen in Form

- Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (hier: Erhöhung der Biodiversität, Steigerung der Artenvielfalt, positive Effekt auch für angrenzende landwirtschaftliche Flächen durch wachsende Anzahl bestäubender Insekten, positive Maßnahmen zur Aufwertung der Biotopvernetzung bzw. des Biotopverbunds)
- Schutzgut Boden (hier: Erholung der Böden von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, Nährstoffaustrag, Düngung und Pflanzenschutz)
- Schutzgut Landschaft (hier: Umsetzung von Maßnahmen des Landschaftsplans zur Anreicherung der Landschaft durch rahmende Gehölzstrukturen, extensive Bewirtschaftung Beweidung/Mahd)
- Schutzgut Klima/Luft, Klimaschutz, Klimawandel, Klimaanpassung (hier: CO_2-Einsparungen, Vermeidung von Treibhausgas- und sonstigen Schadstoffemissionen, weniger Düngeeintrag, insbesondere Stickstoff und Pflanzenschutzmittel über die Luft, Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele)
- Schutzgut Sachgüter (hier: Beitrag zur Versorgungssicherheit, Produktion von „grünem“ Strom, Netzausbau- und Netzoptimierungsmaßnahmen)

Grundsätzlich sind durch die Darstellungen der 70. FNP-Änderung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Schutzgutrelevante anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen werden unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-/ Verringerungsmaßnahmen unter der Erheblichkeitsschwelle bleiben.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird weiterhin eine ackerbauliche Nutzung mit entsprechender Düngung und sonstigen landwirtschaftsbezogenen Einträgen (u.a. Pestizideintrag) im nördlichen Geltungsbereich erfolgen. Die oberirdische 10 kV-Leitung bleibt erhalten. Bezogen auf den südlichen Geltungsbereich ergibt sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Änderung der heutigen Bestandssituation mit den umgesetzten Kompensationsmaßnahmen Wald und Glatthaferwiese sowie ackerbauliche Nutzung.

Zum im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 59 wurde eine naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB)) als Teil des Umweltberichts erstellt. Relevant für die Bilanzierung ist nur das in der 70. FNP-Änderung dargestellte Sondergebiet SO PV-F, nicht aber die dargestellten Flächen für die Forstwirtschaft (Wald), Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Als Ergebnis ist festzuhalten:

Nach Umsetzung der zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 59 Photovoltaik-Freiflächenanlage „Rheinberger Heide“ (im Parallelverfahren zur 70. FNP-Änderung) ergibt sich für den Geltungsbereich insgesamt ein Kompensationsüberschuss, so dass sich für die vom Vorhaben Photovoltaik-Freiflächenanlage beanspruchten, ausgleichbaren Biotoptypen kein Erfordernis extern gelegener Kompensationsmaßnahmen ergibt. Dies gilt sowohl auf Grundlage der mit Stand Februar 2025 geltenden „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) mit einem rechnerischen Kompensationsüberschuss von 46.874,5 Wertpunkten als auch unter Berücksichtigung der geplanten Anpassungen gemäß der „Arbeitshilfe zu der Bewertung

von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gemäß dem Numerischen Bewertungsverfahrens des LANUV 2021“ mit einem rechnerischen Kompensationsüberschuss von 5.706 Wertpunkten.

Gegenstand einer Umweltüberwachung (Monitoring) können vorrangig die Umweltauswirkungen sein, die auf einer im Rahmen der Abwägung nach allgemeinen Grundsätzen zulässigen Prognoseentscheidung beruhen. Als mögliche Monitoringmaßnahmen können aufgeführt werden: Überprüfung der Umsetzung der Erhaltungs- und Anpflanzungsmaßnahmen (Erhalt des Laubbaums im Osten), Anpflanzung von 3-reihigen Strauchhecken im Norden, Osten und Süden und deren Erhalt, Anlage von extensivem Grünland und Aufschichtung von Benjeshecken und deren Erhalt, Überprüfung der Besatzdichte Schafhaltung, Überprüfung der Zaunsetzung als Schutz und Erhalt des ca. 6,00 m breiten Waldsaumstreifens als Fläche für Wald im Westen des Flurstücks 489, Überprüfung, dass keine Maßnahmen vorgenommen werden, die der Waldfunktion entgegenstehen, Überprüfung von Durchlässen in der Einzäunung der PV-Freiflächenanlage (SO PV-F) und deren Funktionsfähigkeit, Überprüfung von festgesetzten Pflegemaßnahmen, Überprüfung der Ausrichtung der PV-Freiflächenanlage und Neigung zur Vermeidung von Blendwirkung, Ggf. sind die randlichen Waldbestande auf vorgenommene Rückschnitte zu prüfen.

Für die korrigierten/angepassten Darstellungen sind keine Monitoringmaßnahmen vorgesehen, da die Kontrolle im Rahmen der Planfeststellung der K 31n gesichert sein wird.

7 Referenzliste der verwendeten Quellen

Gesetzliche Grundlagen, Richtlinien, Verordnungen und Hinweise

BauGB – Baugesetzbuch - in der Fassung vom 03. November 2017, in der zuletzt gültigen Fassung

BauO NRW - Landesbauordnung Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - vom 21. Juli 2018, in der zuletzt gültigen Fassung

BauNVO – Baunutzungsverordnung - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017, in der zuletzt gültigen Fassung

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998, in der zuletzt gültigen Fassung

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, vom 17. Mai 2013, in der zuletzt gültigen Fassung

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, gültig seit 01.03.2010, in der zuletzt gültigen Fassung

BundeswaldG - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 02.05.1975 (BGBl. I S. 1037), in der zuletzt gültigen Fassung

DIN 18320 - VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Landschaftsbauarbeiten, Ausgabe 09/2016

DSchG NRW – Denkmalschutzgesetz - Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen- vom 13. April 2022, in der zuletzt gültigen Fassung

EEG 2023 – Erneuerbare-Energien-Gesetz- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien, in der Fassung vom 21. Juli 2014, in der zuletzt gültigen Fassung

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere vom 21.05.1992

FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.: Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 (2015) und 2 (2010), 2. Ausgabe; ZTV-Baumpflege 2017

FStrG – Bundesfernstraßengesetz vom 28.06.2007, in der zuletzt gültigen Fassung

GALK-Straßenbaumliste – Beurteilung von Baumarten für die Verwendung im städtischen Straßenraum der Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e.V.), Stand Februar 2012 mit ständiger Aktualisierung

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 08.10.2012)

KAS-18 Leitfaden -Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung- Umsetzung § 50 BImSchG Kommission für Anlagensicherheit (KAS), 2. überarbeitete Fassung

KSG – Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2020, in der zuletzt gültigen Fassung

KlimSchG NRW - Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 08. Juli 2021

KAngG – Bundes-Klimaanpassungsgesetz vom 20. Dezember 2023, gültig ab 01.07.2024

KlAnG – Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen vom 08. Juli 2021

LFoG NRW -Landesforstgesetz- Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, in der Fassung vom 24. April 1980, in der zuletzt gültigen Fassung

LNatSchG NRW -Landesnaturschutzgesetz- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen vom 15. November 2016, in der zuletzt gültigen Fassung

LWG -Landeswassergesetz NRW- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 08. Juli 2016, in der zuletzt gültigen Fassung

ROG –Raumordnungsgesetz- vom 22. Dezember 2008, in der zuletzt gültigen Fassung

TA Lärm -Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. August 1998, zuletzt berichtigt 07.07.2017

TA-Luft -Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 18. August 2021

USchadG -Umweltschadensgesetz Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden- vom 05.03.2021

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - vom 18. März 2021, in der zuletzt gültigen Fassung

WEEE - waste electrical and electronic equipment - Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
geändert durch: Richtlinie (EU) 2018/849 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge, der Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

WHG – Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, in der zuletzt gültigen Fassung

Allgemeine Literatur und Quellen, Fachgutachten

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG
Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3: Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Hannover 1972

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ
Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht Stand Januar 2006. BfN-Skripten 247, 2009

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (HRSG.), 1977
Geographische Landesaufnahme. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel. Bonn-Bad Godesberg

BUNDESMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND HEIMAT (BMI)
Bundesraumordnungsplan für den Hochwasserschutz, in Kraft getreten am 01. September 2021

CONSOGEOL GMBH & CO. KG, AICHACH
Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente Solarpark Rheinberger Heide, 08/2024

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE
Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fassung vom 21.2.2018

INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GMBH & CO. KG, MOERS
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur 70. Änderung des Flächennutzungsplans/Bebauungsplan Nr. 59 der Stadt Rheinberg, Stand 08/2024

INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GMBH & CO. KG, MOERS
Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag) als in den Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 59 integrierte Kapitel, Stand 08/2024
mit U1.

KREIS WESEL
Landschaftsplan Raum Alpen-Rheinberg, Stand 10/2008, Rechtskraft 27.04.2009

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV):
Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, Recklinghausen 2021

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR)/ LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-Lippe (LWL)
Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln,

Münster 2014
Stellungnahmen des LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-Lippe (LWL)/ LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR)
Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster/ Köln November 2007

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE, KLIMASCHUTZ UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN
Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) einschließlich Änderungen

8.2 OBST & HAMM GMBH, HAMBURG
Prüfbericht Blendgutachten SP Rheinberger Heide (07/2024)

PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH
Entwurf Lärmaktionsplan Rheinberg nach § 47 BImSchG. Freiwillige Lärmaktionsplanung der Stadt Rheinberg in Verbindung mit der 3. Stufe. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Rheinberg. Essen, Oktober 2018

REGIONALVERBAND RUHR (RVR)
Regionalplan Ruhr

SCHWARZMEIER, RAINER/ BICHLER-ÖTTL, EVA/ DOLDE, KLAUS-PETER/ MÜLLER-PFANNENSTIEL, KLAUS/ BRODA, NASTASIA
Eingriffsregelung in der Bauleitplanung: Möglichkeiten und Grenzen von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Stadtgrüns. Natur und Landschaft, 93. Jg., Heft 8, 2018, 358-364

STADT RHEINBERG
Satzung zum Schutz des Baumbestands der Stadt Rheinberg vom 22.06.2022 (Baumschutzsatzung)
2. Klimabericht der Stadt Rheinberg. April 2014. 2. Fortschreibung des Klimakonzeptes 2008 i.R. des Interreg Iva-Projektes KliKER
Flächennutzungsplan, Stand 30.12.2014, incl. rechtskräftiger Änderungen
Bericht über die Lärmkartierung gemäß § 47e BImSchG für die Stadt Rheinberg, Stand 31.01.2018

Internet-Datenquellen

www.brutvogelatlas.nw-ornithologen.de - NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft) und LANUV

www.ekl.nrw.de/ekat/ - Online-Emissionskataster Luft NRW des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

www.elwasweb.nrw.de - Fachinformationsdienst: elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW) - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.)

www.geoportal.nrw.de - Geschäftsstelle IMA GDI.NRW, c/o Bezirksregierung Köln

www.geoportal.niederrhein.de – Zweckverband Kommunales Rechenzentrum Niederrhein (KRZN)

www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage/- GFZ - Deutsches Geoforschungszentrum

www.herpetofauna-nrw.de - Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW

www.klimaanpassung-karte.nrw.de

www.klima.geoportal.ruhr – Klimakarten-Online, Regionalverband Ruhr

www.klimaatlas.nrw.de - Klimaatlas NRW - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.)

www.kreis-wesel.de – Homepage der Kreisverwaltung

www.lanuv.nrw.de - LANUV – Infosysteme und Datenbanken:
Naturschutz: Landschaftsplanung (Biotopverbund, Unzerschnittene verkehrsarme Räume); Biotopschutz (Biotopkataster, gesetzlich geschützte Biotope); Schutzgebiete
Umwelt: Umweltinformationen: Umweltportal NRW ; Luft: Emissionskataster Luft – Quellendaten für NRW

www.nwsib-online.nrw.de – Straßeninformationsbank Straßen NRW

www.rheinberg.de – Homepage der Stadt Rheinberg

www.rvr.ruhr.de – Regionalverband Ruhr

www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de – Umgebungslärm NRW – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr NRW

www.umweltportal.nrw.de - Umweltportal NRW - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.)

www.uvo.nrw.de/ – NRW Umweltdaten vor Ort, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr NRW

www.waldinfo.nrw.de/waldinfo - waldinfo.nrw – Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW

Sonstiges

Umweltrelevante Stellungnahmen (siehe vorn)

Ingenieur- und Planungsbüro **LANGE** GmbH & Co. KG
im August 2024/Februar 2025