

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

mit

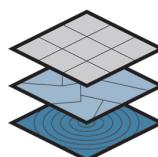
FFH-VORPRÜFUNG und ARTENSCHUTZPRÜFUNG

zum

Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ Sankt Augustin

AUFTRAGGEBER:
RSAG mbH
Pleiser Hecke 4
53721 Siegburg

Stand: Dezember 2021



INGENIEURBÜRO
für Landschaftsplanung
ARND FAULENBACH

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Arnd Faulenbach

Auf dem Hahn 21a
56566 Neuwied

fon: 02631 - 94 46 26

fax: 02631 - 94 46 27

mobil: 0177 - 79 66 427

mail: IFL-FB@IB-Faulenbach.de

Inhaltsverzeichnis:

1.	Anlass	6
	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN	8
2.	Rechtliche Grundlagen	8
	TEIL A: GUTACHTERLICHER TEIL	9
3.	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes	9
4.	Aussagen übergeordneter Planungen, Schutzausweisungen und fachlich bedeutender Bewertungen	10
4.1	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)	10
4.2	Regionalplan	12
4.3	Flächennutzungsplan	12
4.4	Naturschutz	13
4.5	Landschaftsschutz	13
4.6	Landschaftsplan	13
4.7	Biotopverbund gem. § 21 BNatSchG	14
4.8	Landesbiotopkartierung von Nordrhein-Westfalen und Flächen gem. § 30 Abs. 1 BNatSchG (Kataster schutzwürdiger Biotope (BK))	16
5.	Bestandsanalyse und Bewertung von Natur und Landschaft	20
5.1	Naturräumliche Zuordnung und Realnutzung	20
5.2	Klima	20
5.3	Geologie und Böden	21
5.4	Grund- und Oberflächenwasser	21
5.5	Arten und Biotope	22
5.6	Landschaftsästhetik und Erholungseignung	31
6.	Nullvariante (Status-quo-Prognose)	32
7.	Natürliches Entwicklungspotenzial des Untersuchungsgebietes auf Grundlage der genehmigten Rekultivierung	32
8.	Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen der einzelnen Schutzgüter (Konfliktanalyse)	33
8.1	Allgemeines Konfliktpotenzial durch das Planvorhaben	34
8.2	Potenzielle Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Lebensräume und Arten	35
9.	Grundlegende Landschaftspflegerische Zielvorstellungen	36
9.1	Generelle Anforderungen und Zielsetzungen	36
9.2	Gebietsspezifische Zielsetzungen und Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept	37
9.3	Allgemeine Anforderungen	46
	TEIL B: FACHPLANERISCHER TEIL	48
10.	Beurteilung des Bebauungsplanentwurfes hinsichtlich seiner Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	48
11.	Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft und der Kompensationsleistungen im Plangebiet sowie des externen Ausgleichsflächenbedarfs	52

11.1	Eingriffsumfang.....	52
11.2	Kompensationsleistung im Plangebiet.....	53
11.3	Externer Ausgleichsbedarf.....	53
11.4	Beschreibung der externen Ausgleichsflächen.....	54
FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG.....		60
12.	Rechtliche Grundlagen.....	60
13.	Datengrundlagen und Quellen.....	61
14.	Charakterisierung des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes.....	61
14.1	FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302).....	61
14.2	Beschreibung der im FFH-Gebiet DE-4405-301 vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Gefährdung, Schutzziele und Pflegemaßnahmen.....	63
14.3	Beschreibung der im FFH-Gebiet DE-4405-301 in den Schutzzielen erwähnten Arten sowie Gefährdung, Schutzziele und Pflegemaßnahmen....	67
15.	Vorhabenbeschreibung, Projektwirkungen und Vermeidungsmaßnahmen.....	71
15.1	Beschreibung des Vorhabens.....	71
15.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.....	71
15.3	Projektwirkungen.....	71
16.	Kumulativ zu betrachtende Vorhaben.....	74
16.1	Neubau eines Sozial- und Verwaltungsgebäudes und Nutzung einer angrenzenden bituminös befestigten Deponiefläche Sankt Augustin.....	74
16.2	Neubau einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort der Kompostierungsanlage Sankt Augustin.....	78
17.	Einschätzung des Gutachters zur Erheblichkeit der kumulierten Beeinträchtigung.....	84
ARTENSCHUTZPRÜFUNG.....		85
18.	Rechtliche Grundlagen.....	85
19.	Datengrundlage und Methodik.....	88
20.	Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen.....	89
20.1	Vorhabenbeschreibung.....	89
20.2	Projektwirkungen.....	89
21.	Vorprüfung der Verbotstatbestände (Stufe I).....	91
21.1	Ermittlung der planungsrelevanten Arten.....	91
21.2	Relevanzprüfung: Ermittlung der geschützten Tierarten im MTB 5209 „Siegburg“ im Quadranten 1 und Einschätzung ihrer Betroffenheit im Wirkraum des Projektes.....	91
21.3	Maßnahme zur Vermeidung von Beeinträchtigungen potenziell vorkommender planungsrelevanter Tierarten.....	99
21.4	Ergebnis der Vorprüfung (Stufe I).....	100
22.	Vertiefte Prüfung der Verbotstatbestände (Stufe II) - Art-für-Art-Protokolle.....	100
22.1	Ergebnis der Artenschutzprüfung:.....	105

23.	Anhang	106
23.1	Quellenangaben / Literaturverzeichnis	106

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Luftbildausschnitt, Auszug T-Online 2020 (ohne Maßstab).....	6
Abb. 2:	Lage des Plangebietes, Auszug T-Online 2020 (ohne Maßstab),.....	9
Abb. 3:	Lage der FFH-Gebiete und der Naturschutzgebiete zum Plangebiet, Auszug T-Online 2020	10
Abb. 4:	Biotopverbundsystem, Auszug T-Online 02/2021, ohne Maßstab	14
Abb. 5:	Lage der schutzwürdigen Biotope, Auszug T-Online 2020, ohne Maßstab.....	16
Abb. 6:	Brutvogelkartierung von 2028, Ausschnitt Teilgebiet 13 entspricht LOS 5 mit Darstellung des geplanten Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 636.....	28
Abb. 7:	Abgrenzung des Planbereiches im genehmigten Rekultivierungskonzept ohne Maßstab mit Biotopkürzeln und der jeweiligen Flächengröße (s. Tab. 7).....	51
Abb. 8:	Lage der Ökokontofläche „Schumacher“ (Villevälder), ohne Maßstab.	54
Abb. 9:	Lage der Maßnahmenflächen Ökokonto „Schumacher“ (grün), ohne Maßstab.	55
Abb. 10:	Luftbild, Lage der Teilflächen, ohne Maßstab.	57
Abb. 11:	Amtliche Basiskarte, Lage der Teilflächen, ohne Maßstab.	58
Abb. 12:	Luftbildausschnitt des Bebauungsplangebietes Nr. 629 „An der Langstraße“ Auszug TIM-Online 2021 (ohne Maßstab),	74
Abb. 13:	Luftbildausschnitt des Vorhabengebietes, Kompostwerk mit Versorgungsstraße Auszug TIM-Online 2021 (ohne Maßstab),.....	78
Abb. 14:	Visualisierung der geplanten Vergärungs- und Kompostierungsanlage (pbo 2019).....	80

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kennzeichnende Arten der trockenen Glatthaferwiese in Nordwestdeutschland.....	24
Tab. 2:	Übersicht über die Begehungen zur Erfassung der Vogelfauna	26
Tab. 3:	Liste der in 2018 im Plangebiet nachgewiesenen Vogelarten und deren Gefährdung	26
Tab. 4:	Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung von Biotopen / Biotoptypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	29
Tab. 5:	Bewertung der Biotoptypen und –komplexe nach LUDWIG (1991a).....	30
Tab. 6:	Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf Lebensräume und Tierarten	35
Tab. 7:	Eingriffsumfang in Bezug auf die im Rekultivierungskonzept vorgesehenen Biotoptypen	52
Tab. 8:	Ermittlung des Kompensationsumfangs im Hinblick auf das Biotoppotenzial.	53
Tab. 9:	Bewertung der Kompensationsleistung der ausgewählten Flächen im Ökokonto „Schumacher“ (Villevälder) nach dem Biotopwertverfahren von LUDWIG (1991a, 1991b).....	58
Tab. 10:	Ergebnis der Relevanzprüfung.....	92

1. Anlass

Zur Fortschreibung und Konkretisierung der Folgenutzung der Flächen des Entsorgungs- und Verwertungsparks Niederpleis wurde 2015 durch die RSAG, der Stadt Sankt Augustin und dem Rhein-Sieg-Kreis ein moderiertes Verfahren angestoßen, woraus unter Einbeziehung institutioneller, politischer und bürgerschaftlicher Akteure ein Nutzungskonzept entwickelt wurde.

Von den Beteiligten wurde zur Umsetzung der Inhalte des moderierten Verfahrens in konkrete Planungsschritte ein Memorandum unterzeichnet, welches die Einigkeit der Beteiligten in den erzielten Ergebnissen des Moderationsprozesses unterstreicht.

Im Nachnutzungskonzept, welches im moderierten Verfahren erstellt wurde, konnten Suchräume für Folgenutzungen der Deponiefläche verortet werden. Dem Bereich südlich der Straße „Auf dem Sand“ stand dementsprechend einer kurz- bis mittelfristigen Flächenentwicklung für ansiedlungswillige Betriebe des Clusters Energie und Forschung zur Verfügung.

In den eingeleiteten Bauleitplanungsverfahren wurde die Bezirksregierung Köln beteiligt. Gegenüber der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in einem Bereich südlich der Deponiestraße bestehen grundsätzliche naturschutzfachliche Bedenken hinsichtlich des gewählten Standortes. Durch die geplante Lage inmitten der Deponie-Freifläche würde die Planung nicht nur das Landschaftsbild beeinträchtigen, sondern auch zu Auswirkungen auf die Habitatqualität des Raumes für Arten führen, die einen eher offenen und weiträumigen Landschaftscharakter bevorzugen. Es wurde vorgeschlagen, die geplante Photovoltaikanlage stattdessen mit anderen Nutzungen zu kombinieren, die bereits zu Einschränkungen hinsichtlich der Habitatqualität der betroffenen Flächen für die Tierarten geführt haben. Dazu gehören z. B. die im Norden vorhandene Hochspannungsleitung sowie die bestehende Autobahntrasse. Durch eine Bündelung solcher vorbelasteter Flächennutzungen könnten auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Lebensraumfunktionen minimiert werden. Die Anlage sollte daher, soweit technisch vertretbar, nahe an die nördlichen Leitungsbänder heranrücken. Bei einer zugleich umweltangepassten Bauweise der Photovoltaikanlage, z. B. durch eine extensive Flächennutzung unter den Modulen oder eine relativ weite Aufstellung, könnte diese für Vögel wenig interessante Flächennutzung gleichzeitig zur Eingriffsminimierung beitragen (Stellungnahme BRK vom 27.03.2018 - Az: 52.03.01/2.12, Hr. Erb).



Abb. 1: Luftbildausschnitt, Auszug T-Online 2020 (ohne Maßstab)
© LAND NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Diese Flächenbewertungen und Anregungen werden bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt und der Geltungsbereich nach Norden auf das Los 5 der Zentraldeponie Sankt Augustin verschoben.

Auf der Fläche des neuen räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans beabsichtigt die RSAG mbH die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Gewinnung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie. Diese Nutzung entspricht der Zielsetzung des Nachnutzungskonzeptes.

Zur Erreichung der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit dieses Vorhabens wird ein Bebauungsplan aufgestellt. Daher wird auf der betreffenden Fläche ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Anlagen, die der Gewinnung erneuerbarer Energie dienen - Photovoltaik“ festgesetzt.

Der Verfasser wurde im Dezember 2019 von der RSAG mbH mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes, des Umweltberichtes, der speziellen Artenschutzprüfungen (ASP) und der FFH-Vorprüfung zum Bebauungsplan beauftragt.

Als Grundlage für die Bearbeitung dient der weiter entwickelte Entwurf zum Bebauungsplan des Ingenieurbüro von Weschpfennig - Stadt- und Verkehrsplanung (Stand März 2021).

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

2. Rechtliche Grundlagen

Das Baugesetzbuch (BauGB) schreibt in § 1 (5) vor, dass Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten sollen. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 (6) Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen (s. § 1a (3) BauGB.) Erforderlich sind insbesondere die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten sowie Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs. Des Weiteren sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sowie die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu beschreiben und soweit erforderlich in Plänen darzustellen.

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit der notwendigen Infrastruktur im Bereich einer Rekultivierungsfläche mit geplanten ökologischen Funktionen stellt Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 (1) BNatSchG).

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 (1), Satz 1 BNatSchG) und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 (2), Satz 1 BNatSchG).

Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenem Umfang alle Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind (Landschaftspflegerischer Begleitplan). Erforderlich sind insbesondere die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten sowie Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs. Des Weiteren sind die Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit im Antrag zu beschreiben und soweit erforderlich in Plänen darzustellen (§ 17 (4) BNatSchG).

Der Eingriff darf nicht zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 17 (5) BNatSchG).

Auf der Grundlage des § 2 Nr. 4 BauGB ist die Durchführung einer Umweltprüfung und die Erstellung eines Umweltberichtes erforderlich. Diese Unterlagen werden parallel erstellt.

TEIL A: GUTACHTERLICHER TEIL

3. Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich im Rhein-Sieg-Kreis, im östlichen Teil der Stadt Sankt Augustin in der Gemar-
kung Buisdorf auf dem Gelände der Zentraldeponie St. Augustin auf Los 5 zum größten Teil unter den quer
verlaufenden Hochspannungsleitungen.

Es wird im Süden und Osten von Deponiestrassen begrenzt. Im Westen und Norden schließen sich weitere
Deponieflächen an. Daran angrenzend liegen die Autobahnen A 560 und A 3 sowie die L 121.

Das gesamte Plangebiet ist Bestandteil der Rekultivierungsfläche der Zentraldeponie.

Das Gelände fällt von etwa 79 m ü. NN im Südosten auf 72,5 m ü. NN nach Nordwesten ab.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 3,5 ha.

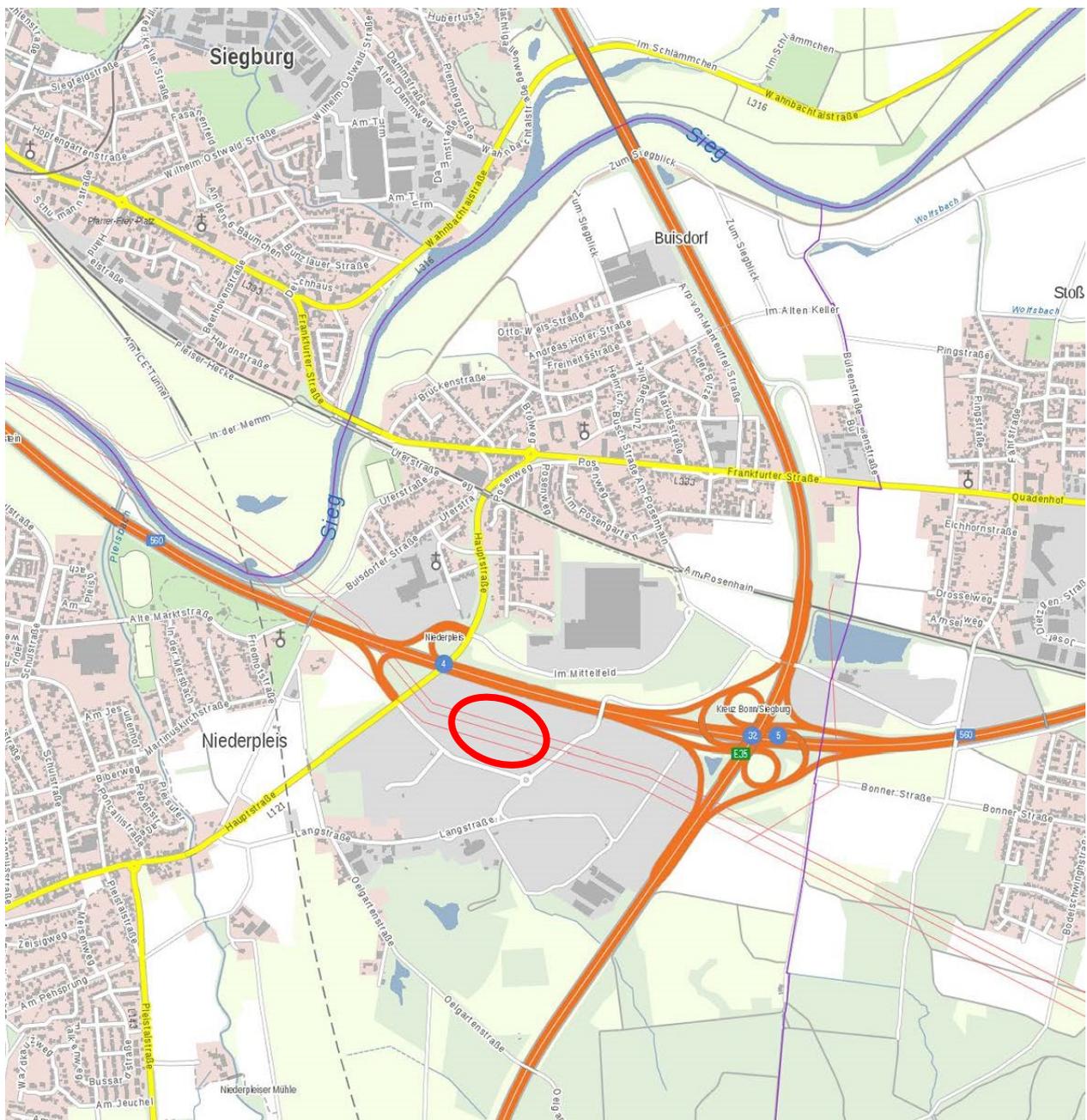


Abb. 2: Lage des Plangebietes, Auszug T-Online 2020 (ohne Maßstab),
© LAND NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

4. Aussagen übergeordneter Planungen, Schutzausweisungen und fachlich bedeutender Bewertungen

4.1 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)

Im aktuellen Informationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV, Stand: Januar 2020) werden für das Rekultivierungsgebiet selbst keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete dargestellt. Durch das Land Nordrhein-Westfalen wurden im näheren Umfeld die FFH-Gebiete „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302) und „Sieg“ (DE-5210-303) ausgewiesen. Die Abgrenzung der in dieser Liste geführten Gebiete kann in der Internetpräsentation (<http://natura2000-melddok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melddok/de/karten/n2000>) abgerufen werden.

Das Plangebiet liegt nördlich des FFH-Gebietes „Tongrube Niederpleis“ mit einem Abstand von etwa 275 m zur nördlichen Abgrenzung im Bereich der Sickerwasserreinigungsanlage.

Der Abstand zum FFH-Gebiet „Sieg“ beträgt etwa 640 m.

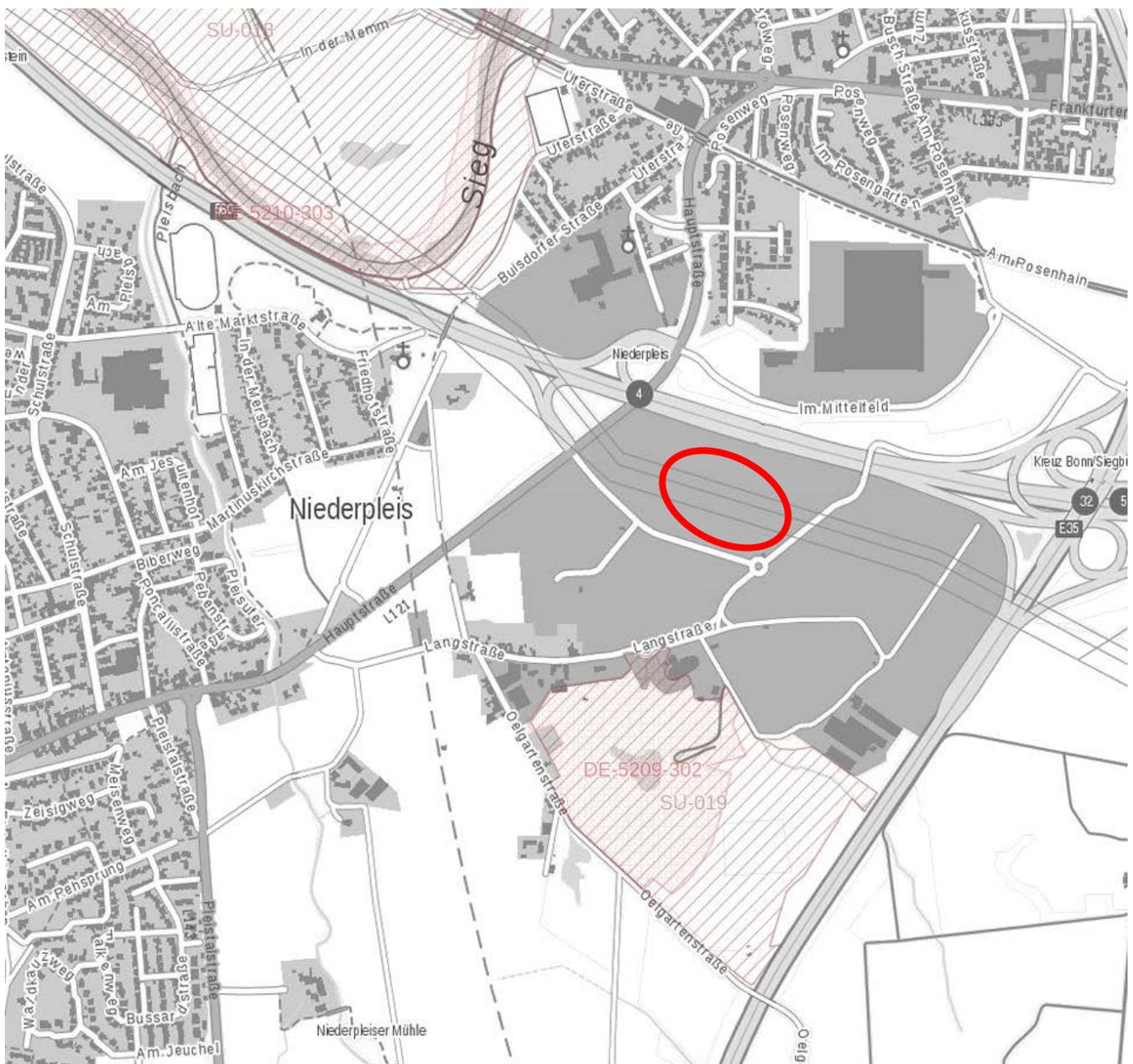


Abb. 3: Lage der FFH-Gebiete und der Naturschutzgebiete zum Plangebiet, Auszug T-Online 2020 ohne Maßstab, © LAND NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Gebietsbeschreibung FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302)

Ehemalige Tongrube, die in den 70ern Jahren aufgrund der amphibienkundlichen Bedeutung unter Naturschutz gestellt wurde. Sie beherbergt die größte rheinische Gelbbauchunken-Population. Der aktuelle Bestand ist seit 1998 mit über 200 Tieren und dem besten Reproduktionserfolg belegt. Im Tongrubenareal befindet sich eine Vielzahl von Gewässern, die von nur 1 qm kleinen Tümpeln bis hin zu einem großflächigen Abgrabungsweiher reichen. Insgesamt wurden dort mindestens 24 Reproduktionsgewässer der Gelbbauchunke nachgewiesen. Aufgrund des amphitheaterartigen Abbaues in mehreren, stufenartigen Sohlen besitzt die Tongrube zudem ein ausgeprägtes Relief mit verschiedenen Expositionen. Die natürliche Sukzession hat aber schon große Bereiche der Tongrube mit Waldkiefer und Sandbirke (Pionierwaldstadien) überzogen, sodass z. Zt. nur noch kleinflächige Rohbodenbereiche vegetationsfrei oder -arm sind. Im Tongrubenweiher hat der Kammmolch eine sehr große Population ausbilden können. Ferner leben hier weitere fünf Amphibienarten: Teich- und Bergmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte. Vorkommen der Kreuzkröte sind hier bis 1985 belegt. In größeren Populationstärken kommen die zwei Reptilienarten Ringelnatter und Zauneidechse vor. Negativ für alle hier vorkommenden Arten ist die Teilisolation des Gebiets: 250 m östlich verläuft die A 3 und 500 m nordwärts die A 560. Die westlich liegende ICE-Strecke wurde als Tunnel gebaut und dadurch eine zunehmende Isolation vermieden.

Für die rheinischen Gelbbauchunkenpopulationen ist die Tongrube Niederpleis das bedeutendste Gebiet. Hier kommen neben einer über 200 Tiere umfassenden, reproduktionsstarken Unkenpopulation, auch - nunmehr ebenfalls über zwei Jahrzehnte, nachgewiesen - kopfstärke Populationen weiterer 5 Amphibien- und zwei Reptilienarten vor, darunter die zwei über die FFH-Richtlinie zu schützenden Arten Kammmolch und Zauneidechse sowie die Ringelnatter.

Vordringliches Ziel ist der Erhalt einer stabilen Population der Gelbbauchunke über ein abgestimmtes Pflegekonzept. Dazu sind zunächst die vorhandenen Laich- und Landhabitate zu erhalten. Durch eine Erhöhung des Gewässerangebotes von flachen Klein- und Kleinstgewässern sowie Zurückdrängung des Pflanzenaufwuchses können die Lebensbedingungen dieser stark gefährdeten Art weiter verbessert werden.

Gebietsbeschreibung FFH-Gebiet „Sieg“ (DE-5210-303)

Das Mittelsiegtal ist ein windungsreicher, zwischen Fürthen und Troisdorf in Ost-West-Richtung verlaufender Talzug mit wechselnder Breite. Östlich von Eitorf ist das Tal der Sieg kastenförmig in das Mittelsieg-Bergland eingeschnitten. Westlich von Eitorf weitet sich das Tal und bildet allmählich den Übergang zur Siegniederung der Köln-Bonner Rheinebene. Charakteristisch für das Siegtal sind einerseits die angrenzenden, bewaldeten Steilhänge der Prallufer und die breiten flachen Terrassen der Gleituferebereiche, die überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt werden. Die durch das Grünlandtal fließende, relativ naturnah ausgeprägte Sieg weist z. T. Steinschüttungen als Uferbefestigung auf, streckenweise sind natürliche Kiesbänke vorgelagert. Häufig markieren dichte Ufergehölze überwiegend aus Baumweiden, Weidensträuchern und Eschen gebildet sowie Uferhochstaudenfluren den Flusslauf in der Grünlandau. In der Aue liegen Altarme, die z. T. mit Erlen-Auenwäldern bewachsen sind. Da das Siegtal auch als Siedlungs- und Verkehrsachse dient, reichen teilweise Siedlungs- und Gewerbeflächen in die Aue hinein, Straßen und eine Bahnstrecke führen durch das Tal. Verstreut auf den begleitenden, oft bewaldeten Hängen befinden sich Silikatfelsen, oft mit der für den Naturraum typischen Ausstattung an Moosgesellschaften und Felsspaltenv egetation.

Die Sieg beherbergt für den Naturraum Mittelsieg-Bergland repräsentative Gewässerabschnitte mit Unterwasservegetation. Der gesamte Flusslauf weist durch seinen Strukturreichtum und die naturnahe Ausprägung geeignete Lebensräume für seltene und gefährdete Fischarten wie Lachs, Neunaugen und Groppe auf. Landesweit bedeutende Auwald-Bestände, wertvolle Stillgewässer in Verbindung mit ehemaligen Siegschlingen und für die Naturräume Mittelsieg-Bergland und Kölner Bucht repräsentative Flussufer-Hochstaudenfluren unterstreichen die Bedeutung des Siegtales für die Erhaltung fluss- und auentypischer Lebensräume. Die Silikatfelsen auf den begleitenden Hängen sind oft mit Moosgesellschaften und Felsspaltenv egetation in für den Naturraum typischer und guter Ausprägung bewachsen.

Die Siegaue stellt innerhalb der landesweiten Biotopvernetzung als Refugialbiotopkomplex und als Ausgangspunkt für die Wiederbesiedlung mit gewässertypischen Arten eine Kernfläche im Naturpark Bergisches Land dar. Der national bedeutende Siegauekorridor übernimmt Verbindungsfunktionen zwischen den Mittelgebirgs-Bergländern und der Rheinebene. Die Erhaltung und Optimierung der Fließgewässer- und Auenbiotope durch Gewährleistung einer natürlichen Überschwemmungsdynamik, Förderung von Uferkleinstrukturen durch Entfernung von Steinpackungen sowie Entwicklung von Weichholz-Auwäldern als Ergänzung bestehender Waldbestände und Ufergehölze sollten im Gebiet Vorrang haben. Zur Erhaltung und Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren ist die Zurückdrängung von einwandernden Neophyten erforderlich.

Die Extensivierung der Grünlandnutzung und die Schaffung zusätzlicher auentypischer Feuchtlebensräume unterstützen die vom Siegtal übernommenen ökologischen Funktionen.

Örtlich sind in der Siegaue Nassbrachen, Mädesüß-Hochstaudenfluren, Röhrichte, verlandete Altarme und Kleingewässer ausgebildet.

(Übernommen aus LANUV-NRW, Stand: Januar 2020, mit Änderungen und Ergänzungen durch den Verfasser).

4.2 Regionalplan

In den Regionalplänen werden die aktuelle und zukünftige Siedlungs-, Infrastruktur- und Freiraumentwicklung auf der Grundlage eines kooperativen Erarbeitungsverfahrens untereinander abgestimmt.

Nach Darstellung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/ Rhein-Sieg (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 1. Auflage 2003 mit Änderungen 08/2006) befindet sich das Plangebiet innerhalb eines großflächigen „Regionalen Grünzuges“ (RG) sowie eines „Bereiches für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung“ (BSLE), welche sich vom Siebengebirge über das Pleistal bis in die Siegaue erstrecken. Der Bereich zwischen Tongrube, A 3, A 560 und L 121 ist zusätzlich als „Waldbereich“ gekennzeichnet. Zwischen dem Plangebiet und der A 3 sind Abfalldeponie und Abfallbehandlungsanlagen dargestellt. Die südlich liegenden Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze sind zum Schutz der Natur (SU-80) ausgewiesen. Derzeit wird der Regionalplan für die Region neu aufgestellt.

Die Bezirksregierung Köln fasst in ihrer Stellungnahme zum Bauleitplanverfahren der ursprünglich südlich der Deponiestraße liegenden PV-Fläche Folgendes zusammen: „... zunächst ist die Nutzung als Deponie zielbestimmend, d. h. Vorhaben, die dem entgegenstehen, widersprechen der raumordnerischen Vorgabe. Nach Abschluss der Deponierung ist das abfallrechtlich aufgegebene Rekultivierungskonzept umzusetzen. Dieses orientiert sich an den Zielvorgaben eines Regionalen Grünzuges bzw. den Grundsätzen eines BSLE, d. h. die Freiflächen, die nach der abgeschlossenen Rekultivierung entstehen, sollen der Biotoperhaltung und –Vernetzung sowie der landschaftsorientierten Erholung dienen. Jede Änderung unterliegt diesen Grundsätzen und bedarf einer entsprechenden abfallrechtlichen Genehmigung (Stellungnahme BRK vom 14.03.2018 - Az.: 32/62.6-1.18.14, Hr. Schilling).

Im Weiteren wird hier ausgeführt, dass für die Teilfläche „Photovoltaik“ südlich der Deponiestraße grundsätzlich die Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bestätigt werden kann. Allerdings wäre noch zu prüfen, ob der Standort weiter in nordöstliche Richtung bis zur Stromtrasse verschoben werden kann, um den Biotopvernetzungskorridor zwischen der Tongrube Niederpleis und der Siegaue in ausreichender Breite zu sichern.

4.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan gem. § 5 BauGB dient der Festlegung der vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes. Die Gemeinde legt hier die für die verschiedenen Nutzungen vorgesehenen Flächen fest, wie Bauflächen, Verkehrsflächen, Grünflächen, landwirtschaftliche Flächen und Flächen, die besonderen Nutzungsbeschränkungen unterliegen.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin (2009) stellt das sanierte Deponiegebiet als Grünfläche dar. Die Hochspannungsfreileitungen sind nachrichtlich übernommen. Die nördlichste dieser Leitung wurde zwischenzeitlich demontiert. Der Entsorgungs- und Verwertungspark mit Kompostwerk und Mineralstoffdeponie ist als Flächen für die Abfallwirtschaft ausgewiesen. Die Freiflächen sind als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit einer T-Linie markiert. Im Süden liegen im Bereich einer Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen ein Naturschutzgebiet mit Flächen für Wald und Landwirtschaft sowie drei Wasserflächen.

Zur Realisierung der städtebaulichen Zielsetzung ist der wirksame Flächennutzungsplan gemäß § 8 (3) BauGB in seiner Darstellung von „Grünfläche“ in „Sondergebiet für Anlagen, die der Gewinnung erneuerbarer Energie dienen - Photovoltaik“ in einem Parallelverfahren zu ändern.

4.4 Naturschutz

Das Plangebiet selbst oder angrenzende Flächen sind nicht Bestandteil eines ausgewiesenen Naturschutzgebietes.

Die Gebietskulisse des weiter südlich gelegenen NSG „Tongrube Niederpleis“ wurde mit der 1. Änderung des Landschaftsplanes in Richtung Osten bis zum Lärmschutzwall entlang der A 3 erweitert. Die nördliche Abgrenzung blieb unverändert.

Die Unterschutzstellung des Naturschutzgebietes „Tongrube Niederpleis“ (SU-019) erfolgt gemäß § 20 Satz 1 Buchstabe a LG:

- zur Erhaltung der folgenden wild lebenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG:
 - Gelbbauch-Unke (1193)
 - Kamm-Molch (1166)sowie zur Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume
- Zur Erhaltung und Optimierung des aufgrund der Geländemorphologie äußerst vielfältigen Lebensraumkomplexes der Tongrube mit zahlreichen, teilweise temporären Kleingewässern, steilen Böschungen unterschiedlicher Exposition sowie offenen Flächen und Bereichen in unterschiedlichen Stadien der Gehölzsukzession,
- Zur Erhaltung und Optimierung eines außerhalb der derzeitigen Tongrube gelegenen Teiches mit Verlandungszone,
- Zur Erhaltung der bedeutenden Populationen von Ringelnatter und Zauneidechse im Bereich der Tongrube,
- Aufgrund der Bedeutung der angrenzenden Grünlandflächen in ihrer Funktion als Lebensraum für bedrohte und seltene Pflanzen- und Tierarten, insbesondere für Traubentrespe, Bleiche Segge, Hasenpfortensegge, Geflecktes Knabenkraut, Gelbbauchunke und Zauneidechse,
- Zur Erhaltung und Optimierung eines gut strukturierten Waldbiotops,
- Aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung als Amphibienhabitat insbesondere für die Gelbbauchunke.

nach § 20 Satz 1 Buchstabe b LG

- zur Erhaltung schutzwürdiger Böden aus tertiärem Lockergestein;

4.5 Landschaftsschutz

Der Vorhabenbereich befindet sich nicht im Landschaftsschutzgebiet „Siegburg, Troisdorf, St. Augustin“ (2.2). Das LSG beginnt südlich des Naturschutzgebietes „Tongrube Niederpleis“ (Oelgartenstraße) und des geschützten Landschaftsbestandteils „Alter Dambroich“ und umschließt den Zwischenraum mit Lärmschutzwand und Autobahn.

4.6 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan Nr. 7 (Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin, RHEIN-SIEG-KREIS 2007) zeigt die übergeordneten landschaftsökologisch bedeutsamen Verbindungen des Raumes auf.

Für den Bereich der Zentraldeponie Sankt Augustin, einschließlich der Abgrabungsflächen westlich der L 121, nördlich der A 560 und östlich der A 3, nennt er als Entwicklungsziel Nr. 3 die „Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft“. Die Konkretisierung der Planung sieht die Entwicklung und Erhaltung unterschiedlich strukturierter Bereiche durch Anpflanzung bodenständiger Gehölze, Aufforstung von Teilflächen sowie Erhaltung offener Flächen vor. Durch die genehmigte und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Rekultivierung für die Zentraldeponie (IFL 2003) wird dieses Ziel verwirklicht.

Im Plangebiet sind keine konkreten Festsetzungen dargestellt

Südlich des Planungsraumes und nach Westen entlang der A 560 wurden mit dem Entwicklungsziel Nr. 1 die „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ festgesetzt.

Für das daran anschließende Naturschutzgebiet „Tongrube Niederpleis“ gilt die Zielsetzung Nr. 8 „Erhaltung und Entwicklung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“.

Als Verbindung nach Norden ist längs der A 3 ein Landschaftskorridor mit dem Entwicklungsziel Nr. 2 „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Elementen“ vorgesehen.

Östlich der A3 liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Alter Dambroich“ (2.4-14).

Der Landschaftsplan befindet sich derzeit in der Neuaufstellung. Nach Aussagen der UNB wird das Plangebiet auch weiterhin ohne Festsetzung dargestellt. Der Vorentwurf sieht derzeit noch für das gesamte Deponegelände das Entwicklungsziel 4 „Erhaltung bis zur baulichen Nutzung“ vor. Es bestehen allerdings Überlegungen, dieses Entwicklungsziel künftig nur für diejenigen Bereiche darzustellen, für die das fortgeschriebene Rekultivierungskonzept auch eine bauliche Entwicklung vorsieht. Die übrigen Bereiche wären danach einem Freiraum-Entwicklungsziel oder einem modifizierten Entwicklungsziel 3 „Wiederherstellung unter besonderer Berücksichtigung des Biotopverbundes“ zuzuordnen.

4.7 Biotopverbund gem. § 21 BNatSchG

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Als ein Fachkonzept des Naturschutzes sichert der Biotopverbund Kernflächen (Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem) und Verbindungsflächen (Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem).

Die Kernflächen enthalten die aktuell geschützten Flächen und die naturschutzwürdigen Flächen des Biotopkatasters als wesentliche Bestandteile. Die Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen. Der Biotopverbund trägt zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei und ist damit auch ein Kernstück für den Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

Die Sachdokumente zum Biotopverbund beinhalten fachspezifische Hinweise und Empfehlungen für den Schutz und die Entwicklung von geeigneten Lebensräumen, Lebensstätten und deren abiotische Standortverhältnisse, die Voraussetzung für ein intaktes Biotopverbundsystem sind. In der neuesten Darstellung des LANUV (18.05.2020) liegt das Vorhabengebiet in der Biotopverbundfläche „Biotopkomplex nördlich und südlich Tongrube Niederpleis (VB-K-5209-030)“

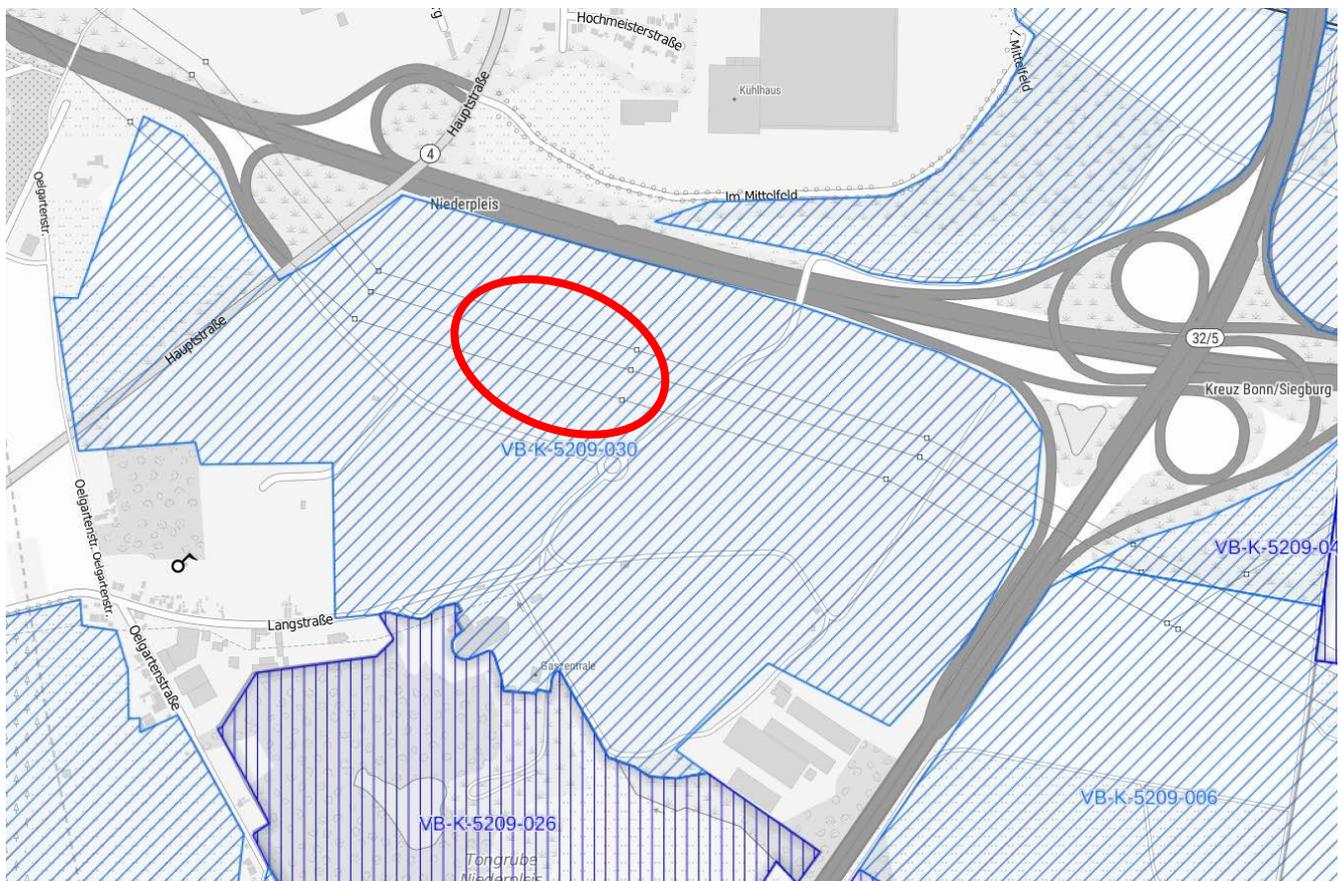


Abb. 4: Biotopverbundsystem, Auszug T-Online 02/2021, ohne Maßstab
© LAND NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Bewertung: besondere Bedeutung

(Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW)

Beschreibung:

- Biotopkomplex aus Feldgehölzen, Gehölzstreifen und Grünlandflächen sowie ehemalige Kiesabbaugebiete
- im Süden ehemaliges Abgrabungsgelände mit Eichen-Mischwald und drei vermutlich miteinander verbundenen, ständig Wasser führenden Teichen
- im Bereich des AK Siegburg größere, ehemalige Abgrabungsbereiche mit Zauneidechsen- und Kreuzkröten-Vorkommen

Wertbestimmende Merkmale/Bedeutung im Biotopverbund

- strukturreicher Biotopkomplex in einem dicht besiedelten und von Verkehrswegen zerschnittenen Raum
- Ergänzungsbiotop zum angrenzenden NSG Tongrube Niederpleis
- wertvoller Lebensraum für Arten der Kleingewässer wie z. B. der Kammmolch
- wertvoller Sekundärlebensraum für Arten der Magerrasen und Trockenheiden wie z. B. die Zauneidechse

Klimasensitive Arten und Lebensräume

- Stillgewässer (Wasserbilanzdefizit im Sommer) und Kleingewässer (häufiges Austrocknen, Anstieg der Wassertemperatur)

Schutzziel

- Erhalt und Optimierung des vielfältigen Lebensraumkomplexes
- Erhalt bestehender naturraumtypischer Gehölzstrukturen
- Erhalt der Kleingewässer, insbesondere der sonnenexponierten Gewässer als Laichhabitate für Amphibien wie die Kreuzkröte

Entwicklungsziel:

- Pflege und ggf. Neuanlage von besonnten, vegetationsfreien bzw. -armen (periodischen) Klein- und Kleinstgewässern
- habitaterhaltende Maßnahmen zum dauerhaften Offenhalten von Pionierstandorten und Offenlandlebensräumen, Vegetationskontrolle
- Optimierung der Landlebensräume im Umfeld der Gewässer (Extensivgrünland, Säume, Gehölzstrukturen)
- Sicherung und Entwicklung strukturreicher, magerer Säume und Magerrasenbiotope

Bedeutung im Biotopverbundsystem:

- oligotrophe bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer
- Ergänzungsraum für Arten der Stillgewässer
- Vorkommen korridor- und trittsteinabhängiger Arten
- eutrophe Stillgewässer
- klimasensitiver, schutzwürdiger Biotoptyp: eutrophe Stillgewässer
- Ergänzungsraum für Arten der Magerrasen und Trockenheiden
- Sandmagerrasen (Entwicklungsbereich)
- sonstige schutzwürdige mesophile Laubwälder

Verbundschwerpunkte

- Gehölz-Grünland-Acker Komplex
- kleine und mittlere Stillgewässer
- Magerrasen und Trockenheiden

Zielarten:

- Sperrart () (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1998))
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Bem.:Rhein-Sieg-Kreis (2007))
- Ringelnatter (*Natrix natrix*) (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1996))
- Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1996))
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (Bem.:Rhein-Sieg-Kreis (o. Jg.))

4.8 Landesbiotopkartierung von Nordrhein-Westfalen und Flächen gem. § 30 Abs. 1 BNatSchG (Kataster schutzwürdiger Biotope (BK))

Im Bereich des Plangebietes wurden durch die Biotopkartierung NRW keine landesweit bedeutsamen Biotope erfasst. Im Süden schließen sich an das Deponiegebiet mehrere Landschaftsbestandteile an, die von Bedeutung für die bestehenden funktionsökologischen Vernetzungsbeziehungen sind. Sie werden im Folgenden detaillierter beschrieben (übernommen aus LANUV-NRW, Stand: Januar 2020).

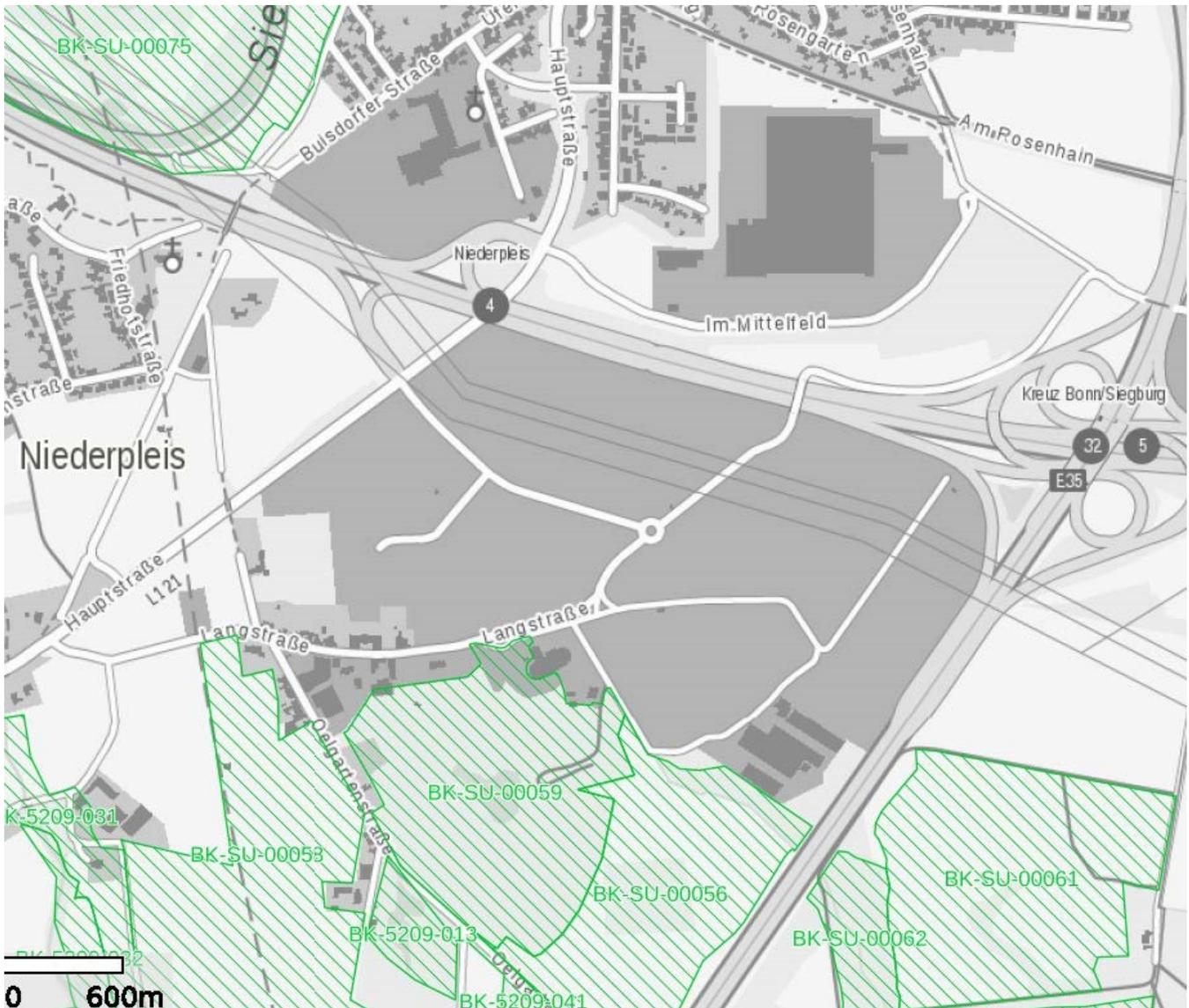


Abb. 5: Lage der schutzwürdigen Biotope, Auszug T-Online 2020, ohne Maßstab
© LAND NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

BK-SU-00059 FFH-Gebiet Tongrube Niederpleis

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).

Objektbeschreibung:

Das Gebiet umfasst die nicht mehr bewirtschaftete Tongrube bei Niederpleis. Die Grube erreicht über 5 Terrassen eine Tiefe von ca. 15-20 m. Im Bereich der 1. und 2. Terrasse am südöstlichen und südwestlichen Rand der Tongrube befindet sich ein Mosaik aus dichteren Landreitgrasrasen, lückigen, wechselfeuchten Pioniergrasrasen, Pioniergebüschen und kleinere, z. T. temporär wasserführende Kleinstgewässer. Hier konnten während der Begehung zahlreiche Individuen der Sperrart vorgefunden werden. Am südöstlichen Rand liegen zwei größere von Schilfröhrichten umgebene, dauerhaft wasserführende Kleingewässer. Zwischen der 2. und 4. Terrasse ist ein 3-3,5 m mächtiger Braunkohleflöz angeschnitten. Der überwiegende Teil des Gebietes (v. a. Westen, Süden und Norden) ist mit Vorwaldbeständen aus Sandbirke bewachsen. Ganz im

Westen (westlicher Rand) gehen die Bestände auch in Schwarzerlen-Hainbuchen-Stieleichenbestände über, denen lokal die Rotfichte beigemischt ist. Am Grubengrund, im Zentrum der Fläche befindet sich ein großes Stillgewässer, das fast vollständig von einem z. T. ausgedehnten Röhrichtsaum umgeben und in großen Teilen von einer Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut bedeckt ist (2017). Lokal finden sich immer wieder anmoorige Schwingraseninitialen. Größere, fast vegetationsfreie Flächen befinden sich im Bereich der immer noch vorhandenen Zufahrt zum Abgrabungsgewässer und am nordöstlichen Rand des Gebietes. Die Tongrube Niederpleis beherbergt die größte rheinische Sperrartn-Population. Negativ für alle hier vorkommenden Arten ist die zunehmende Isolation des Gebietes: 250 m östlich verläuft die BAB A3, 500 m nordwärts die BAB A560 und westlich die ICE-Strecke. Die Tongrube hat eine nationale bis internationale Bedeutung für die Vorkommen der Sperrartn. Die Entwicklung des Gebietes sollte auf eine weitere Stärkung der Population durch entsprechende Maßnahmen (Offenhaltung in Kombination mit der Anlage von Klein- und Kleinstgewässern abzielen)

Schutzziel:

Erhalt und Optimierung einer offengelassenen Tongrube mit einem vielfältigen Biotopmosaik aus Abgrabungsgewässer, Kleingewässern, Landreitgrasbeständen, Pionierfluren und Pioniergebüsche sowie Vorwaldbeständen mit besonderer Bedeutung für Amphibien und Libellen; Erhalt und Entwicklung der Sperrartn- und Kammmolchpopulationen durch Sicherung der Tongrube mit geeigneten Fortpflanzungsgewässern.

Bedeutung, Entwicklungstendenz:

- stark beeinträchtigt
- negative Entwicklungstendenz
- internationale Bedeutung

Gefährdung:

- Verfüllung (Gefährdung)
- Sammeln (Sport, Erholung) (Gefährdung)
- Freizeitaktivitäten (Sport, Erholung) (Schaden, Gefährdung)
- Trittschaden an Vegetation (Schaden)
- Gehölzverbiss infolge Beweidung (Landwirtschaft) (Schaden)
- Verkehr (Schaden, Gefährdung) Bemerkung: Autobahn, ICE
- Isolationseffekt (Schaden, Gefährdung)
- Müllablagerung (Schaden, Gefährdung)

Wertbestimmende Merkmale:

- Tierart nach Anhang II-FFH, prioritär
- gut ausgebildete Biozönose
- wertvoll für Sumpf- und Röhrichtbrüter
- wertvoll für Wasserinsekten
- Tierart nach Anhang IV-FFH
- Kleingewässer
- hohe strukturelle Vielfalt
- wertvoll für Amphibien
- wertvoll für Libellen
- wertvoll für Wasservögel
- RL Tierarten-Amphibien-Reptilien
- Reg. RL Tierarten

Maßnahmenvorschläge:

- Erhaltung der Landschaftsstrukturen
- weiterhin keine Bewirtschaftung
- Erhaltung der Gewässer
- Betretungsverbot
- Beschränkung der Freizeitaktivitäten
- Einstellung der Bewirtschaftung (Bemerkung: keine Beweidung)
- Beseitigung von Müll

Stickstoffempfindliche Lebensraumtypen / Biotoptypen

Biotoptyp AB5 (Eichenmischwald mit Nadelbaumarten) - CL = 13 oder 15-20 kg N/(ha*a)

BK-SU-00056 NSG Tongrube Niederpleis Ostteil

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotop (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).

Objektbeschreibung:

Das Gebiet umfasst den südöstlichen, jüngeren Teil des NSG „Tongrube Niederpleis“. Im Westen wird das Gebiet durch das ehemalige Tongrubengelände und im Osten durch die Autobahn begrenzt. Im Norden befinden sich großflächigere Bereiche mit lückig bewachsenen Abgrabungsflächen, die teilweise fließend in den benachbarten Teil der Tongrube Niederpleis übergehen. Nach Osten und Süden schließen sich großflächige Grünlandflächen an. Die Feucht- und Nassgrünlandflächen sind z. T. recht artenreich. Im Osten ist eine größere, arten- und blütenreiche Böschung, die bis an die Autobahn grenzt, miteinbezogen worden. Im Bereich einer Nassbrache am westlichen Rand befindet sich ein gut ausgebildetes Kleingewässer. Im Südzipfel des Gebietes wächst ein älterer, heterogener Buchen-Eichenbestand, dem Vogelkirsche und Hainbuche beigemischt sind. Lokal erreichen die Stieleichen hier Altholz. Darüber hinaus befindet sich auch im Norden der Fläche ein Gehölzstreifen mit Stieleichen, die teilweise starkes Baumholz/Altholz erreichen. Am nördlichen Rand der Fläche befindet sich ein kleiner, ca. 80 - 100 qm großer Fischteich mit schmalen Verlandungszonen. Zum Zeitpunkt der Kartierung war das Gewässer vollständig ausgetrocknet und darüber hinaus stark beschattet durch die umgebenden Ufergehölze aus Schwarzerle, Baumweiden und Sandbirken. Diese erstrecken sich weiter in südöstliche Richtung entlang eines kleinen, grabenähnlichen Baches, der von einer Quelle im Dambroicher Wald gespeist wird. Im Umfeld des Gewässers befinden sich kleinflächig Hochstaudenfluren mit geringen Anteilen an Schilf. Das gesamte Gewässer ist eingezäunt und liegt innerhalb des Geländes einer Mülldeponie. Eine Begehung war wegen doppelter Einzäunung nicht möglich. Im Zentrum der Fläche liegt ein ca. 1,5 ha großes Feldgehölz. Es wird von Laubbäumen mittleren Alters dominiert und besitzt den Charakter eines Birken-Pappelvorwaldes im Übergang zum trockenen Stieleichenwald. Die Strauchschicht ist stellenweise üppig ausgebildet und der Bestand schwer durchdringbar. Es kommen jedoch auch lichte Bereiche vor, die von Brombeergebüsch beherrscht werden. Ein Waldmantel ist stellenweise gut ausgebildet. Lokal kommen große Schlehengebüsche vor. Am nordwestlichen Rand deutet das Vorkommen von Feuchtezeigern an einem dichten Weidengebüsch und einzelnen älteren Baumweiden auf frische bis feuchte Bodenverhältnisse hin. Der Boden besteht aus kalkhaltigem Feinsand mit Tendenz zur Verlehmung. Der Wert der Fläche ist durch die nahe Autobahn jedoch gemindert. Das Gebiet hat eine Bedeutung als Lebens-, Refugial- und Vernetzungsraum für Amphibien und Insekten in einem stark zerschnittenen und intensiv genutzten Umfeld sowie als Bruthabitat für Vögel. Das Gebiet stellt eine herausragende Ergänzung zur benachbarten Tongrube dar und dient dem Erhalt der hier vorkommenden Sperrartpopulation. Es besitzt in Verbindung mit der westlich anschließenden Tonabgrabung eine überregionale Bedeutung als Trittsteinbiotop für die seltene Amphibienart Sperrart. Die Entwicklungsmaßnahmen sollten auf eine Offenhaltung des Stillgewässers und möglicherweise auch auf eine Renaturierung des grabenähnlichen Baches sowie auf die Erhaltung und weitere Extensivierung der Feuchtgrünländer hinauslaufen.

Schutzziel:

Erhalt eines strukturreichen Grünland-Gehölzkomplexes als Lebensraum für Amphibien

Bedeutung, Entwicklungstendenz:

- gering beeinträchtigt
- Entwicklungstendenz nicht beurteilbar
- landesweite Bedeutung

Gefährdung:

- Verbuschung als unerwünschte Sukzession
- Verlandung als unerwünschte Sukzession

Wertbestimmende Merkmale:

- wertvoll für Amphibien
- Biotopkomplex gut ausgebildet
- Kleingewässer
- Tierart nach Anhang IV-FFH
- besonderer geologischer Untergrund
- Trittsteinbiotop
- seltener Biotopkomplex im Landschaftsraum

Maßnahmenvorschläge:

- Fließgewässer renaturieren
- Erhaltung der Gewässer
- extensive Grünlandbewirtschaftung, Mahd

Stickstoffempfindliche Lebensraumtypen / Biotoptypen

gesetzl. gesch. Biotoptyp "Seggen- und binsenreiche Nasswiesen" - CL = 14-18 oder 21-26 kg N/(ha*a)

Biotoptyp AB1 (Buchen-Eichenmischwald) - CL = 13-14 kg N/(ha*a)

Biotoptyp EC2 (Nass- und Feuchtweide) - CL = 20-26 kg N/(ha*a)

Biotoptyp EE3 (Nass- und Feuchtgrünlandbrache) - CL = 20-26 kg N/(ha*a)

Im weiteren Umfeld kartierte Biotop(-Komplexe)

Westlich und südlich der Oelgartenstraße schließen sich an:

BK-SU-00058 Grünland-Gehölz-Komplex zwischen Birlinghoven und Niederpleis

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG)

BK-5209-013 Ehemalige Tongrube bei Niederpleis

BK-5209-041 Laubholzbestand westlich Dambroicher Wald

Östlich der Autobahn A 3 liegen:

BK-SU-00061 Bezeichnung: Wiesengraben und Feuchtwiese östlich der Tongrube Niederpleis

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG)

BK-SU-00062 Feuchter Eichen-Birken-Mischwald mit Wasserflächen nördlich

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).

BK-5209-049 Alter Dambroich

Nördlich der Autobahn A 560 im Siegtal:

BK-SU-00069 Teilfläche des NSG "Siegau" südlich von Siegburg außerhalb des FFH-Gebietes "Sieg"

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG)

Fläche enthält Lebensraumtypen gemäß Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BK-SU-00075 Siegtal zwischen Müschmühle (Einmündung der Bröl) und Troisdorf

Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).

5. Bestandsanalyse und Bewertung von Natur und Landschaft

Der Landschaftspflegerische Begleitplan umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Schutzpotenziale Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen. Vor allem den Pflanzen- und Tierarten und insbesondere den Lebensgemeinschaften werden aufgrund ihrer Reaktion auf hochkomplexe Umweltveränderungen die Indikatorfunktion für direkte, indirekte und kumulative Wechselwirkungen zugewiesen.

5.1 Naturräumliche Zuordnung und Realnutzung

Unter einem Naturraum versteht man einen nach dem Gesamtcharakter seiner Landesnatur abgegrenzten Erdraum. Als Abgrenzungskriterien für die Benennung von Haupteinheiten und den innerhalb von ihnen unterschiedenen Untereinheiten werden gebietsprägende Naturfaktoren wie Relief, Gewässer und Böden verwendet. Ferner wird auf diejenigen natürlichen Gegebenheiten hingewiesen, die von besonderer Bedeutung für die Naturraumpotenziale sind.

Naturräumlich liegt der Planungsraum im rechtsrheinischen Teil der „Köln-Bonner Rheinebene“ (551). Infolge der Leelage zum linksrheinischen Schiefergebirge weist die Rheinebene eine klimatische Begünstigung auf, die nach Norden und Osten hin abnimmt. Die „Sieg - Agger - Niederung“ als Untereinheit der „Siegburger Bucht“ verläuft mit einer Breite von durchschnittlich 2 km von Hennef bis zur Mündung der Sieg in den Rhein. Für diesen Landschaftsraum sind die Talauen der Sieg und Agger mit zahlreichen Altarmen und Altwässern charakteristisch. Südlich angrenzend erstreckt sich bis zum Niederwesterwald das „Pleiser Hügelland“, eine in Terrassenriedel und Hügel aufgelöste Fläche in 150 bis 200 m Höhe, die weithin mit Löß und Lößlehm sowie Tuffen bedeckt ist (GLÄSSER 1978).

Der Vergleich mit den Luftbildaufnahmen aus den Jahren 1967 und 1974 zeigt, dass der Untersuchungsbe- reich aufgrund seiner fruchtbaren Böden von einer weithin ausgeräumten und ackerbaulich genutzten Land- schaft geprägt wurde. Die Abbautätigkeit wurde zunehmend raumbestimmender. Mit Ausnahme der klimati- schen Situation wurden die Naturpotenziale durch den Abbaubetrieb, die anschließende Nutzung als Abfall- deponie sowie die stark befahrenen Verkehrswege im Umfeld grundlegend verändert.

5.2 Klima

Das Klima des Naturraumes wird überregional dem westeuropäisch-atlantischen Klimabereich zugeordnet, der durch gemäßigte, feuchte Sommer und insgesamt milde Winter mit ganzjährig gleichbleibenden Nieder- schlägen gekennzeichnet ist. Die klimatisch begünstigte „Köln-Bonner Rheinebene“ ist durch ein wintermil- des Klima geprägt. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 10 bis 11 °C (T_{\max} 14 bis 15 °C; T_{\min} 6 bis 7 °C). Bei einer Niederschlagsmenge von ca. 700 bis 800 mm/Jahr weist das Gebiet ein mäßig sommerfeuchtes Klima mit einem Niederschlagsmaximum im Winter aus. Die mittlere Anzahl der Eistage liegt im Durch- schnitt bei bis zu 8 Tagen pro Jahr (vgl. LANUV Klimaseiten 1981 - 2010, abgerufen 09/2018). Bei Hoch- drucklagen fließt schwere Bodenkaltluft in die Täler, bildet dort Kaltluftseen und verhindert mit einer stabilen Schichtung den Luftaustausch. Besonders im Frühjahr kommt es zu solchen, länger anhaltenden Bodenin- versionslagen. Die Nebelhäufigkeit liegt bei 50 Tagen pro Jahr.

Die Leistungsfähigkeit der Landschaftsräume im Hinblick auf eine Klimaverbesserung ist von der räumlichen Lage, dem Relief und der Flächennutzung abhängig. An bioklimatisch positiven Auswirkungen sind die Staub- und Schadstofffilterungen durch Gehölzstrukturen, die Kalt- und Frischluftproduktion sowie deren Ab- oder gegebenenfalls Durchflussmöglichkeit zu nennen. Die Funktion eines klimaökologischen Ausgleichs- raumes kann ein Gebiet erfüllen, wenn in benachbarten, belasteten Räumen durch den Austausch von Luft- massen klimatische und lufthygienische Belastungen abgebaut oder gemildert werden können.

Im Plangebiet kommen derzeit keine Gehölze vor. Auf der sanierten Oberflächenabdichtung mit seiner gro- ßen zusammenhängenden Grünlandfläche können sich Kaltluftmassen bilden, die den Hangneigungen fol- gend zur nördlich verlaufenden A 560 abfließen. Das hohe Verkehrsaufkommen mit Emissionen und Luft- verwirbelung führt hier zu einer starken Beeinträchtigung der Luftmassen. Es besteht derzeit keine klima- ökologische Ausgleichsfunktion der beplanten Deponiefläche für die Umgebung.

Im Rahmen der Rekultivierungsplanung waren bioklimatisch wirksame Gehölzstrukturen (Staub- und Schad- stofffilterung, Frischluftproduktion) als breite, randliche Einfassungen sowie offene Grünlandflächen geplant. Auch diese hätten aufgrund der beschriebenen Geländesituation keine ausgleichenden Klimafunktionen für benachbarte Siedlungsgebiete.

Das Klimapotenzial des Plangebietes ist daher mit **gering** zu bewertet.

5.3 Geologie und Böden

Das Plangebiet liegt im Bereich der Unteren Mittelterrasse. Der geologische Untergrund besteht aus pleistozänen Flussablagerungen, Sand und Kies mit teilweiser Auflage von Schluff (INFORMATIONSSYSTEM GEOLOGISCHE KARTE VON NORDRHEIN-WESTFALEN, www.geoportal.nrw).

Die oberirdischen Abgrabungen von Kies und Sand sowie die anschließende Verfüllung der Gruben mit Abfall, Bauschutt und Erdaushub veränderten die gewachsene Ausgangssituation vollständig. Nach Abschluss der Verfüllung wurde der Deponiebereich mit einer Oberflächenabdichtung aus grauem Ton mit zum Teil schluffig - sandigen Nebengemengeteilen versehen. Als Rekultivierungsboden wurden sandig-kiesige Schluffe bis schluffig - kiesige Sande mit einer Mächtigkeit von bis zu 4,0 m aufgebracht.

Im Rahmen der ordnungsgemäßen Oberflächensanierung wurde im Deponiebereich die bestehende Bodenschicht wiederum vollständig abgetragen und nach der Abdichtung des Deponiekörpers entsprechend den Angaben des Genehmigungsbescheides als Schutz der Abdichtung hergestellt. Für die obere Bodenschicht konnte ein weites Spektrum der aufgeführten Bodenarten mit Ausnahme der Bodenarten Ss, Uu und Us angeliefert und verwendet werden. Die Lagerungsdichte von 4–5 durfte nicht überschritten werden (vgl. Erläuterungsbericht ING.-BÜRO KREUZER 1999 und Aktenvermerk DR. TILLMANN & PARTNER GMBH VOM 19.08.1998 / gehört zur Genehmigung der BR Köln vom 31.08.1998).

An einigen Stellen wurden Kompostbodenmischungen verteilt. Diese anthropogenen Böden werden als terrestrische Kulturosole eingestuft (WULF et al. 2018).

In Abhängigkeit von den angelieferten Bodenarten, der Einbauweise und der späteren Nutzung können sich über extrem lange Zeiträume wieder Stoffkreisläufe, Bodenwasserhaushalt und Bodenhorizontierung sowie eine standortentsprechende Bodenflora und -fauna entwickeln. Für die Lebensraumfunktion ist die Größe der Flächen von Bedeutung. Bei einer Mindestmächtigkeit von 2 m ist die Filter- und Pufferkapazität der Böden jedoch verhältnismäßig stark eingeschränkt.

Die Bewertung für das Bodenpotenzial ist im Bereich des Plangebietes mit **gering** anzusetzen.

5.4 Grund- und Oberflächenwasser

Für die Betrachtung der Umweltverträglichkeit ist die Beziehung des Wassers zum Boden, zur Vegetation und Tierwelt vorrangig.

Grundwasser

Der Planungsraum liegt im Grundwasserkörper „Niederung der Sieg“. Die Kies-Sand-Schichten weisen sehr ergiebige Grundwasservorkommen auf. (vgl. LANUV ELWAS-WEB, Abruf Januar 2020).

Auf der sanierten Deponie werden das Oberflächenwasser und das auf der Dichtungsschicht abgeführte Wasser gesammelt, über Gräben und Schlammfänge den Geländetiefpunkten im Norden und Westen außerhalb des Deponiekörpers in den Sickerbecken I + II gesammelt und über die hier anstehenden kiesigen Schichten dem Grundwasser zugeführt.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer vorhanden.

Das Gefälle des südlich verlaufenden Entwässerungsgrabens wurde aus funktionalen Gründen so angelegt, dass keine temporären Wasseransammlungen entstehen können.

Im Plangebiet sind weder Grund- noch Stauwassereinfluss festzustellen. Eine Abhängigkeit des Biotoppotenzials von oberflächennahen Grundwasserständen ist nicht gegeben.

Das Wasserpotenzial wird im Bereich des Planvorhabens mit **gering** bewertet.

5.5 Arten und Biotope

5.5.1 Aktuelle Biotoptypen und deren Bewertung

Als Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurden in 2020 die Biotoptypen des Planbereichs flächendeckend aufgenommen. Das Untersuchungsgebiet wurde während der Geländebegehungen in relevante Biotoptypen eingeteilt und charakteristische Pflanzenarten erfasst. Die Klassifizierung und die Verwendung der Kürzel erfolgen nach dem aktuellen Biotoptypenschlüssel Nordrhein-Westfalen, Stand 04/2019 (LANUV 2019).

EB2 Mähweide, frisch bis mäßig trocken

Nach der Fertigstellung des zweiten Höhenmeters des Rekultivierungsbodens wurde die Fläche des Plangebietes ab 2008 der Selbstbegrünung überlassen. Um einer Verbuschung der Fläche entgegenzuwirken, erfolgt seit 2010 eine Nutzung durch 1-2 Beweidungsgänge mit einer Schaf-Ziegen-Herde und einem Sauerkeitsschnitt. In manchen Jahren wurde statt des ersten Weidegangs eine Mahd zur Heugewinnung für die Herde durchgeführt. Aufgrund der regelmäßigen Nutzung weist das Grünland zeitweise eine kurze homogene Wuchshöhe auf und ist relativ strukturarm. Nur kleinflächig sind Bestände ausgeprägt, die etwas lichter bewachsen sind oder Feuchtigkeit anzeigen. Im Artenbestand sind trotz der regelmäßigen Nutzung viele ruderale Arten und Störungszeiger enthalten. Zeiger spezieller Standorte (mager, feucht, nass) sind nur vereinzelt und kleinflächig zu finden.

Die Pflanzenartenliste einer Begehung im Sommer 2020 dokumentiert das weite Artenspektrum:

Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite
Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe	Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	Lolium perenne	Deutsches Weidelgras
Agrostis tenuis (capilaris)	Rotes Straußgras	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee
Arctium lappa	Große Klette	Pastinaca sativa	Pastinak
Artemisia vulgaris	Gewöhnlicher Beifuß	Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras
Calamagrostis epigejos	Land-Reitgras	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Calystegia sepium	Zaunwinde	Poa annua	Einjähriges Rispengras
Carex hirta	Behaarte Segge	Potentilla anserina	Gänsefingerkraut
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	Potentilla reptans	Kriechende Fingerkraut
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle
Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel	Pulicaria dysenterica	Ruhr-Flohkraut
Conyza canadensis	Kanadisches Berufkraut	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß
Crepis capillaris	Kleinköpfiger Pippau	Rosa canina	Hundsrose
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	Rubus caesius	Kratzbeere
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäulgras	Rubus fruticosus agg.	Brombeere
Daucus carota	Wilde Möhre	Rumex crispus	Krauser Ampfer
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	Rumex obtusifolius	Stumpflättriger Ampfer
Diploaxis tenuifolia	Schmalblättrige Doppelsame	Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut
Dipsacus fullonum	Wilde Karde	Solidago canadensis	Kanadische Goldrute
Echium vulgare	Gewöhnliche Natternkopf	Stellaria holostea	Große Sternmiere
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhaln	Symphytum officinale	Beinwell
Erigeron annuus	Einjähriger Feinstrahl	Tanacetum vulgare	Rainfarn
Galium album	Wiesen-Labkraut	Taraxacum sec. ruderalia	Wiesen-Löwenzahn
Galium verum	Echtes Labkraut	Trifolium dubium	Kleiner Klee
Glechoma hederacea	Gundermann	Trifolium pratense	Rot-Klee
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	Trifolium repens	Weiß-Klee
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	Tripleurospermum perforatum	Geruchlose Kamille
Hypericum maculatum	Geflecktes Johanniskraut	Urtica dioica	Brennnessel
Juncus conglomeratus	Knäuel-Binse	Verbena officinalis	Echte Eisenkraut
Juncus effusus	Flatter-Binse	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke
Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke
Leonurus cardiaca	Echte Herzgespann	Vicia sepium	Zaun-Wicke

Im Umfeld der technischen Einrichtungen, die der Überwachung der Deponie dienen (Setzungspegel,

Schächte der Aktiv- und Passiventgasung, Kondensatabscheider, Drainageschächte), konnten sich in Bearbeitungslücken Gehölze und Saumarten entwickeln, die das Struktur- und Habitatangebot erweitert haben. Seit einigen Jahren wird dieser Aufwuchs in unregelmäßigen Abständen manuell entfernt. Da die letzte Pflege in 2019 durchgeführt wurde, war zum Kartierungszeitpunkt die Struktur ähnlich der des umgebenden Grünlandes. Nach längeren Pflegepausen dominieren hier Gehölze, Hochstauden und hochwüchsige Gräser.

Da auf Anforderung der Bezirksregierung Köln, Obere Abfallwirtschaftsbehörde diese Pflegearbeiten zukünftig regelmäßig mindesten einmal im Jahr durchzuführen sind, wird sich der Vegetationsbestand im Bereich der Schächte dauerhaft dem des Grünlandes angleichen.

Mit dieser Instandhaltungsmaßnahme geht eine deutliche Reduzierung des Strukturangebots einher, die u. a. zu einer Reduzierung der Schwarzkehlchen-Habitate geführt hat. Diese Lebensraumverschlechterung sollte im Rahmen des geplanten Vorhabens durch die Neukonzeption und zügige Umsetzung der Deponierekultivierung entgegengewirkt werden. Als Direktmaßnahme ist schon bei der nächsten Grünlandnutzung im Mai 2021 eine Aussparung randlicher Flächen sinnvoll.

Der bestehende Biotoptyp ist im Bereich des Plangebietes mit **mittel** zu bewerten.

5.5.2 Geplante Biotoptypen und deren Bewertung

Das Plangebiet befindet sich vollständig im Bereich der Oberflächensanierung der Zentraldeponie Sankt Augustin. In einem Rekultivierungskonzept (IFL 2003) wurden für das gesamte Sanierungsgebiet die zu entwickelnden Lebensräume festgelegt und im Genehmigungsbescheid planfestgestellt. Im hier bearbeiteten Plangebiet wurde die Rekultivierung aus verschiedenen Gründen bisher nicht umgesetzt. Mit der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises wurde daher abgestimmt, dass die Eingriffsbewertung für die geplanten Nutzungsänderungen auf der Grundlage der im Rekultivierungsplan dargestellten Biotoptypen erfolgt (Ergebnisprotokoll zur Besprechung am 06.09.2017).

Aufgrund der sich dynamisch entwickelnden abfallwirtschaftlichen Prozesse und neuer Anforderungen in Bezug auf wirtschaftliche, gesellschaftliche und naturschutzfachliche Gesichtspunkte zeichnete sich bereits in den vergangenen Jahren die Notwendigkeit zur Weiterentwicklung der bestehenden Rekultivierungsplanung ab. Dies nahm die RSAG zum Anlass, um eine Anpassung des Rekultivierungskonzeptes vorzunehmen.

Die Weiterentwicklung des Rekultivierungskonzeptes berücksichtigt eine Kernforderung der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises hinsichtlich der Anpassung des bisherigen Zielartenkatalogs und der Schaffung eines großräumigen Biotopverbundkorridors sowie eine innere Vernetzung der Lebensräume auf dem Deponiestandort. Hierbei kommt es zu qualitativen Veränderungen und Verschiebungen der geplanten Biotoptypen.

Da auf den sanierten Deponieflächen eine Selbstbegrünung stattgefunden hat und diese seit 2010 mit regelmäßiger Beweidung und Mahd von Gehölzaufwuchs freigehalten werden, ist von einer deutlichen Ausmagerung der aufgetragenen Rekultivierungsböden auszugehen. Eine Berücksichtigung der zeitlichen Verschiebung der Umsetzung ist daher nicht vorzusehen.

Nachfolgend werden die Biotopstrukturen der Rekultivierungsplanung beschrieben. Die Verteilung aller Nutzungen und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ist in der Abb. 7 dargestellt.

Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen (EA1, xd1)

Zielart: Neuntöter

Im zentralen Bereich von Los 5 ist ein artenreiches Grünland mittlerer Standorte, magerer Ausprägung mit einzelnen Sträuchern und verstreut liegenden kleinen Gebüschchen zu entwickeln. Hieran anschließend sollen sich zum Rand hin halboffene strukturreiche Gebüsche als grenzlinienreiche, breite Übergangszonen mit kleinen Brachen ausbilden. Die Entwicklungsflächen werden durch die Anlage dichter Strauchhecken entlang der Planstraßen vor Stoffeinträgen und visuellen Störungen weitgehend abgeschirmt.

Die Maßnahmen zur Erstellung und Entwicklung der offenen Fläche sind so vorzunehmen, dass sich eine dem Standort entsprechende artenreiche Grünlandflora entwickelt, dauerhaft erhalten wird und wiederum Lebensraum für eine vielfältige Fauna bereitstellt. Zur Orientierung ist hier als Leitart der Neuntöter (*Lanius collurio*) zu nennen.

Die oberste Bodenschicht muss zu Beginn der Begrünung dafür hinreichend mager und mild bis mäßig sauer sein. Die aufgetragenen Böden sind auf ihre Basen- und Nährstoffgehalte hin zu untersuchen und entsprechend dieser Ergebnisse mit kohlensaurem Kalk und entsprechenden Nährstoffen anzureichern. Die

Höhe der Kalkgabe ist mit der UNB-RSK abzustimmen. Lokal sind Flächen mit einem deutlichen Kalkangebot vorzuhalten. Der Anteil der Flächen mit Kalkbodeneigenschaften soll mind. 20 % der Wiesenbereiche und auch der Magersaumbereiche ausmachen. In den folgenden Jahren sind die Nährstoffgehalte regelmäßig zu überprüfen und notwendig Ergänzungsgaben vorzunehmen. Ebenso kann die zusätzliche Gabe von Basen notwendig werden, wenn die Vegetationsentwicklung nicht entsprechend der Zielsetzung verläuft und korrigiert werden muss.

Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung, Typ Zittergraswiese mit Strauchgruppen (ED1, xd1, os) Zielart: Neuntöter

Die Größe der Grünlandfläche ermöglicht es, auf einer Teilfläche besondere Wiesengesellschaften magerer Standorte zu entwickeln. Die vorherrschenden Bewirtschaftungsmethoden der modernen Landwirtschaft sorgten dafür, dass entsprechende Bestände dieser traditionellen Vorbilder heute nur noch auf kleinen Flächen zu finden sind.

Es besteht die Möglichkeit, im subozeanischen Klima der Köln-Bonner Rheinebene auf den lehmig/sandigen Braunerden der Rekultivierungsschicht wieder eine Zittergras-Glatthaferwiese anzulegen.

Kennzeichnende Arten für diese im Nordwesten Deutschlands vorkommenden Glatthaferwiesen sind in der Tab. 1 aufgeführt. Die hervorgehobenen Arten sind besonders wichtig und bei der Anlage durch Ansaat entsprechend zu berücksichtigen.

Tab. 1: Kennzeichnende Arten der trockenen Glatthaferwiese in Nordwestdeutschland

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee
Briza media	Zittergras	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	Pastinaca sativa	Pastinak
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume	Peucedanum carvifolia	Kümmelblatt-Haarstrang
Carex caryophylla	Frühlings-Segge	<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle
Centaurea pannonica ssp. approximata	Westliche Schmalblättrige Flockenblume	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	Saxifraga granulata	Körnchen-Steinbrech
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart
Helictotrichon pratensis	Gew. Wiesenhafer	Trifolium aureum	Gold-Klee
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Gew. Flaumhafer	<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Heraclium sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Wicke
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke

Krautsäume mäßig trocken bis frisch (KB0a)

Zielart: Neuntöter

Zum Schutz der Dichtungs- und Dränageschichten wurden an den Anschlüssen im Übergang zu den Entwässerungsgräben besondere Kunststoffdichtungsbahnen als Wurzelsperre unter dem Überlagerungsboden eingebaut. Auf den Flächen mit einer geringeren Überdeckung als 2 m ist die Anpflanzung und der Aufwuchs von Gehölzen zu vermeiden.

Zur besseren Kontrolle und Pflege sollen an diesen Stellen krautreiche Landschaftsrasen den Standortverhältnissen entsprechend angesät und mit einer ein- oder zweischürigen Mahd gepflegt werden.

An den weniger beanspruchten Bereichen, vor allem entlang der Hecken und strukturreichen Gebüsche sollen sich unter deutlich extensiverer Pflege artenreiche Säume unterschiedlicher Exposition und Standorte ausbilden.

Strauchhecke mit überwiegend standorttypischen Gehölzen (BD0)

Zur Gliederung des Gebietes und Abschirmung der Lebensraumkomplexe vor Stoffeinträgen und visuellen Störungen sind ebenerdige, geschlossene Hecken mit einer Entwicklungshöhe von etwa 5 m anzulegen.

Verlaufen die Hecken entlang der Entwässerungsgräben, wird ein ausreichender Zwischenraum für die Entwicklung von artenreichen Krautsäumen von der Bepflanzung ausgenommen.

Um die dauerhafte Funktion der Schutzpflanzungen unter der langfristigen Pflege - halbseitiges, abschnitts-

weises und zyklisches „auf den Stock setzen“ - gewährleisten zu können, sind in Abhängigkeit von der Störungsintensität und den Raumverhältnissen in der Regel Mindestbreiten von 8 bis 10 m vorgesehen. Die Schutzhecken werden in Reihenpflanzung angelegt. Die Anordnung der Gehölze und deren Pflanzabstände werden entsprechend der Wuchshöhe und -leistung der einzelnen Arten vorgenommen, sodass sich ein gestufter dichter Aufbau ausbilden kann.

Die **Auswahl der Gehölzarten** richtet sich in erster Linie nach den angelieferten Böden und dem erwarteten Wasserdargebot. Die unterschiedlichen Expositionen der Hecke bedingen die Auswahl von Gehölzarten lichter bzw. schattiger Standorte. Eine starke Einschränkung an die Artenauswahl und die spätere Entwicklung und Betreuung der Schutzhecken stellt die Auflage, dass die Dichtungsschicht nicht durchwurzelt werden darf. Für den Sanierungsbereich wird eine Rekultivierungsschicht von 200 cm Stärke zugrunde gelegt.

Biotopkomplex "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen (BB11/ED1/KB0a/mq10/ud1)

Zielart: Neuntöter

Auf der Rekultivierungsfläche sollen in randlicher Anordnung naturnahe, tierökologisch günstigere Gebüscheformen entwickelt werden. Zielsetzung ist dabei, langfristig über eine mosaikartige, sich ständig ändernde Anordnung der unterschiedlichen Sukzessionsstufen, strukturreiche Biotope zu erhalten. Die strukturreichen Gehölze bilden dabei den Übergang von den Schutzhecken zu den Rainen am Böschungsfuß oder zum artenreichen Grünland. Entsprechend den Raumverhältnissen variieren die Breiten dieser Biotope zwischen 8 und 25 m.

Die Entwicklung der strukturreichen Biotope wird vornehmlich durch folgende mosaikartig angeordnete Maßnahmen erreicht:

Maßnahmen zur Erstellung	Größe der Teilflächen	Gesamtanteil an Biotopfläche
Initialpflanzungen standorttypischer, flach wurzelnder Pioniergehölze in Form von Inseln (vgl. Pflanzenliste A im Anhang)	25 bis 100 m ²	25 %
Gruppenpflanzungen von flach wurzelnden Gehölzen reiferer Gebüschbestände in Trupps (vgl. Pflanzenliste A im Anhang)	25 bis 50 m ²	5 %
Schutz der Pflanzungen durch kleine Wälle aus stärkerem Gehölzschnittgut vergleichbar der „Benjes-Hecke“	max. 1 m breit	10 %
Ansaat mit Rasensaatmischung und freie Entwicklung zu Gebüsch unter Kontrolle der Artenzusammensetzung	25 bis 100 m ²	8 %
Anlage von Totholzstapeln und Reisighaufen zur Struktur-anreicherung	25 bis 50 m ² , 2 – 3 m hoch	5 %
Anlage von Lesesteinhaufen aus Grobkies, Schieferplatten, Grauwacke und Basaltsteinen	5 bis 15 m ²	5 %
Ansaat von geeigneten Rasensaatmischungen und Entwicklung zu mageren Wiesen und Krautsäumen	25 bis 100 m ²	40 %
Entwicklung von Eseldistelflur	min. 50 m ²	1 %
Entwicklung von Natterkopf-Flur	min. 50 m ²	1 %

Biotopkomplex "Sonderfläche" für xerotherme Arten (GF1/GF2/KB1/KB0a/mq10/ud1)

Im Norden von Los 5 sollen an sonnenexponierten Stellen durch die Anlage und den dauerhaften Erhalt von offenen, trockenwarmen und nährstoffarmen Kies- und Sandflächen Lebensräume für spezialisierte, trockenheits- und wärmeliebende (xerotherme Arten) Pionierlebensgemeinschaften der Pflanzen- und Tierwelt geschaffen werden.

Die Anlage einer Kapillarsperre und der Auftrag von 80 – 100 cm Kies-Sand-Substraten führen zu einer deutlichen Verschiebung zu trockeneren und nährstoffärmeren Standortverhältnissen. Zur Anschüttung können schlecht verkäufliche Kies-Sand-Korngruppen verwendet werden. Ebenso geeignet sind Ablagerungen aus Schiefer-, Grauwacke- und Basaltsteinen.

Auf Teilflächen ist zur Förderung ruderaler Arten auch die Verwendung von unbelastetem Bauschutt sinnvoll. Es sind Ruderalflächen vom Typ "Eseldistel-Flur" und Typ „Natterkopf-Flur“ zu entwickeln, auf denen die derzeit auf der Deponie vorhandenen Arten dieser Vegetationstypen erhalten werden, da sie seit langer

Zeit auf der Deponie heimisch sind. Vorkommende Arten sind:

Eselsdistel-Flur:		Natterkopf-Flur	
Onopordum acanthium	Eselsdistel	Verbascum densiflorum	Großblütige Königskerze
Carduus nutans	Nickende Distel	Verbascum lychnitis	Mehlige Königskerze
Carduus acanthoides	Stachel-Distel	Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze
Carduus crispus	Krause Distel	Verbascum thapsus	Kleinblütige Königskerze
Leonurus cardiaca ssp. cardiaca	Gewöhnliches Echtes Herzgespann		
Leonurus cardiaca ssp. villosus	Zottiges Echtes Herzgespann		
Nepeta cataria	Echte Katzenminze		
Cynoglossum officinale	Echte Hundszunge		
Hyoscyamus niger	Schwarzes Bilsenkraut		

Gräben, temporär wasserführend, eutroph (FN3)

Das Oberflächenwasser wird am Fuß der Böschungen gesammelt und entlang der Deponiestraßen zu den Geländetiefpunkten im Norden und Westen außerhalb des Deponiekörpers in den Sickerbecken I + II geführt und dort versickert. Da das Oberflächenwasser relativ schnell abgeführt wird, sind keine deutlich feuchteren Standortbedingungen festzustellen. Die Gräben müssen durch regelmäßige Mahd von Gehölzbewuchs freigehalten werden. Entsprechend der Unterhaltungspflege bilden sich unterschiedliche Vegetationsstrukturen aus. Häufig gemähte und beweidete Abschnitte gleichen dem Grünland.

5.5.3 Fauna - Avifauna

Für die Fortschreibung des Rekultivierungskonzeptes wurde in 2018 eine Kartierung der Avifauna: Brutvögel und Nahrungsgäste inkl. Greife, Eulen und Spechte durchgeführt. Für das Teilgebiet LOS 5 (Untersuchungsgebiet = UG) zwischen den Deponiestraßen der L121 und der A565 liegen die nachfolgend dargelegten Ergebnisse vor.

Das zu betrachtende Plangebiet (PG) betrifft nur einen Ausschnitt von LOS 5 im Osten, der im Wesentlichen unter den Hochspannungsleitungen liegt und zu den Verkehrswegen breite Abstände aufweist.

Methodik

Die Erfassungen erfolgten in Anlehnung an die Empfehlungen für qualitative Bestandserfassungen (DO-G 1995), wo zur Ermittlung des gesamten Brutvogel-Arteninventars acht bis neun Begehungen empfohlen werden. Hinsichtlich der Arten wurden die Hinweise zu Erfassungsmethodiken nach SÜDBECK et al. (2005) beachtet. Bei jeder Begehung wurden alle visuell oder akustisch nachweisbaren Vogelarten in einer Liste angekreuzt. Seltene, gefährdete, streng geschützte oder bemerkenswerte Arten wurden darüber hinaus in Geländekarten eingetragen und Angaben zu ihrem Status bzw. zu ihrem Verhalten notiert. Die Erfassungstermine sind Tab. 2 zu entnehmen. Insgesamt resultieren daraus acht Begehungen, von denen 4 durch Abenderfassungen ergänzt wurden. Als Ergebnis erhält man eine Artenliste der nachgewiesenen Vogelarten und deren Habitatnutzung im Jahr 2018.

Die Erfassungsbegehungen wurden zwischen Mitte März und Mitte Juli vom Biologen und versierten Vogelkundler G. HAHN durchgeführt. Angewandt wurden empfohlene Verfahren, die den aktuellen Standards der Landschaftsökologie bzw. Feldfaunistik entsprechen (DO-G 1995, VUBD 1994).

Tab. 2: Übersicht über die Begehungen zur Erfassung der Vogelfauna

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Geländetermine								
Datum	12. / 13.3	9. / 19.4	24. / 25.4.	5. / 13.5.	20. / 21.5.	9.6.	19.6.	10.7.
T=Tag; A=Abend	T / A	T / T	T / A	T / T	T / A	T	T	A

Auf die Erfassung und möglicherweise auch auf das Vorkommen einzelner Vogelarten wirkte sich ein sehr hoher Störungsgrad durch starken Verkehrslärm der nahen Autobahnen, Flugverkehr und Fluglärm aus.

Artenliste

Im Bereich der Deponiefläche LOS 5 (UG, Teilgebiet 13) wurden 25 Vogelarten kartiert. Nur für das Schwarzkehlchen konnten sichere Brutnachweise festgestellt werden. Die übrigen Arten sind Nahrungsgäste und Durchzügler (s. Tab. 3).

Tab. 3: Liste der in 2018 im Plangebiet nachgewiesenen Vogelarten und deren Gefährdung

Nr.	Artname	13	Planungsrelevante Art NRW	zusätzliche Indikatorart	Rote Liste Art	Rote Listen					BArt SchV	VS-RL	Erhaltungszustand in NRW	
		ZD Los 5				NRW ^B 2016	NRB ^B 2016	NRW ^W 2016	D ^B 2015	D ^W 2012			ATL	KON
1	Bachstelze	rNG			X	V	V	*	*	*	§			
2	Blaumeise	rNG				*	*	*	*	*	§			
3	Dorngrasmücke	NG		X		*	*	*	*	*	§			
4	Elster	rNG				*	*	-	*	-	§			
5	Feldlerche	NG DZ	X		X	3S	3	V	3	*	§		U↓	U↓
6	Goldammer	NG			X	*	*	*	V	*	§			
7	Grünspecht	rNG		X		*	*	-	*	-	§			
8	Haussperling	NG			X	V	V	-	V	-	§			
9	Kiebitz	DZ	X		X	2S	1	3	2	V	§§	Art. 4 (2)	U	U
10	Kohlmeise	rNG				*	*	*	*	*	§			
11	Lachmöwe	NG	X		X	*	0	*	*	*	§		U	-
12	Mauersegler	rNG			X	*	V	*	*	*	§			
13	Mäusebussard	rNG	X			*	*	*	*	*	§§		G	G
14	Mehlschwalbe	rNG	X		X	3S	2	*	3	*	§		U	U
15	Rabenkrähe	rNG				*	*	*	*	*	§			
16	Rauchschwalbe	rNG	X		X	3	2	*	3	*	§		U	U↓
17	Ringeltaube	rNG				*	*	*	*	*	§			
18	Schwarzkehlchen	2 BP	X		X	*	V	*	*	*	§	Art. 4 (2)	G	U↑
19	Schwarzmilan	DZ	X			*	*	*	*	*	§§	Anh. I	G	U↑
20	Star	rNG	X		X	3	3	*	3	*	§		unbek.	unbek.
21	Stieglitz	rNG				*	*	*	*	*	§			
22	Turnfalke	rNG	X		X	V	3	*	*	*	§§		G	G
23	Uhu	rNG	X			*	*	-	*	-	§§	Anh. I	G	G
24	Wiesenpieper	DZ	X		X	2	1	1	2	*	§	Art. 4 (2)	S	S
25	Wiesenschafstelze	DZ		X	X	*	*	V	*	*	§			

- Abkürzung** BP - Brutpaar; sicherer Brutnachweis (juv., fütternd)
Status: BV - Brutvorkommen sehr wahrscheinlich (≥ 3 Begehungstermine revieranzeigend)
 BV? - Brutvorkommen möglich (Habitateignung und ≥ 3 Begehungstermine anwesend)
 DZ - Durchzügler; rastend, Nahrung suchend (nicht Brutvogel in der Umgebung)
 NG - unregelmäßiger Nahrungsgast (Brutvorkommen in der Umgebung möglich)
 rNG - regelmäßiger Nahrungsgast (Brutvogel in angrenzenden Flächen)
Fettdruck: hohe Planungsrelevanz (RL, Str. gesch. Art, Planungsrel. Art NRW)

Von den nachgewiesenen Vogelarten im UG werden 6 Arten auf der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Nordrhein-Westfalens (GRÜNEBERG et al. 2016) geführt, 3 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste. In der regionalen Roten Liste in NRW für die Niederrheinische Bucht sind 8 nachgewiesene Arten aufgelistet und 4 Arten auf der Vorwarnliste eingeordnet. Zudem sind Kiebitz und Turnfalke sowie die ungefährdeten Arten Mäusebussard, Schwarzmilan und Uhu nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt.



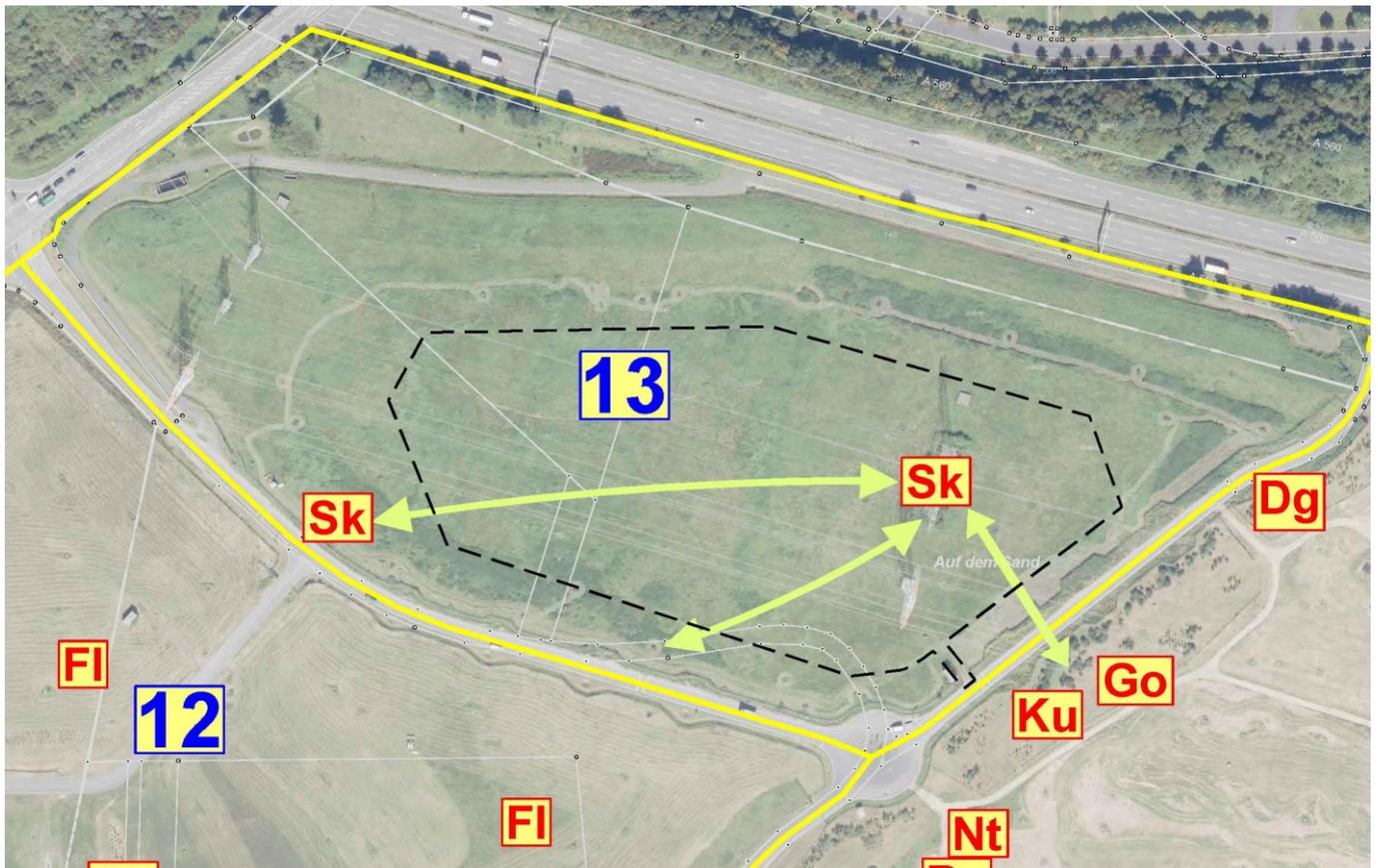


Abb. 6: Brutvogelkartierung von 2028, Ausschnitt Teilgebiet 13 entspricht LOS 5 mit Darstellung des geplanten Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 636.
© LAND NRW (2019) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Bewertung für Los 5

Wertgebende Arten:

Mäusebussard, Schwarzmilan, Turmfalke, Kiebitz, Grünspecht, Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke, Haussperling, Star, Goldammer

Habitatfunktionen:

Brutplatz vom Schwarzkehlchen (2 BP),

- 1 BP im Bereich eines Hochspannungsmastes (PG),
- 1 BP gegenüber der Zufahrt zum Betriebsgebäude (UG)

Nahrungsgebiet für die in ihrem Bestand gefährdeten Wiesenvögel,

Regelmäßig häufig aufgesuchtes Nahrungsgebiet für Brutvögel umgebender Habitate (Gehölze, bebaute Bereiche).

Rastgebiet für Zugvögel, insb. Wiesenvögel (u. a. Kiebitz mit ca. 50 Ex.),

Für Wiesenvögel wirkt sich die Stromleitung störend aus. So meidet die Feldlerche diese und kommt hier brütend nicht vor.

Bedeutung:

Hohe regionale bis überregionale Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiet, insbesondere für bedrohte Wiesenvögel.

Hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten.

Bedeutung als Nahrungsgebiet für Brutvögel der Umgebung.

Bemerkungen:

Die exponierte Lage und die großräumig offene, extensiv genutzte Wiesenflur ermöglicht die hohe Bedeutung für Vögel und platziert damit im Naturraum, aber auch darüber hinaus, überlebenswichtige Habitate für die Vögel des Offenlandes. Zusammen mit den Flächen auf den Losen 2/3, 4 und 6 bildet sich ein Wiesenkomplex als zusammenhängender Funktionsraum. Eine Einschränkung der Habitatqualität ergibt sich allerdings durch die querende Stromleitung, die von vielen Wiesenvogelarten gemieden wird.

Andere Arten

Auch wenn bisher keine Amphibien und Reptilien im Bereich des Plangebietes nachgewiesen werden konnten, ist aufgrund der Nachweise im Landschaftsraum nicht gänzlich auszuschließen, dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen und sich in den noch anzulegenden Sonderbiotopen aufhalten oder ansiedeln könnten.

5.5.4 Bewertung der Biotoptypen und deren Entwicklungstendenzen unter Berücksichtigung der Fauna

Grundlage für die Risikoabschätzung des geplanten Vorhabens auf den Biotop- und Artenschutz ist eine Bewertung der Biotoptypen. Zur Ermittlung der ökologischen Wertigkeit existieren verschiedene methodische Ansätze, die auf spezifische Kriterien und Indikatoren zurückgreifen.

Auf Anforderung der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises soll die ökologische Beurteilung und Einstufung der Biotop- und Nutzungstypen bezüglich ihrer Lebensraumfunktion nach der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (LUDWIG, 1991a) durchgeführt werden. In diesem Verfahren werden zur Beurteilung sieben Bewertungskriterien herangezogen.

Tab. 4: Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung von Biotopen / Biotoptypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Hauptkriterien	Teilkriterien
1. Natürlichkeit (N)	
2. Wiederherstellbarkeit (W)	a. Entwicklungsdauer b. räumliche und standörtliche Wiederherstellbarkeit ba. abiotische Standortfaktoren bb. Vorkommen stenöker Arten (Indikatorarten)
3. Gefährdungsgrad (G)	a. Entwicklungstendenz b. Vorkommen von Arten der Roten Listen c. Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung
4. Maturität (M)	
5. Struktur- und Artenvielfalt (SAV)	a. Strukturvielfalt b. Artenvielfalt
6. Häufigkeit (H)	
7. Vollkommenheit (V)	a. Vollkommenheit des Artenbestandes b. Ausbildung von Synusien-Komplexen oder Zonierungen

Der Untersuchungsraum liegt in der Naturraumgruppe 3 – Lössböden (s. Ludwig, 1991a) bzw. in der Großlandschaft II - Niederrheinische Bucht (s. LANUV 2011). Diese naturräumliche Einteilung liegt der regionalisierten Roten Liste (VERBÜCHELN et al. 1999) zugrunde. Somit können die Entwicklungstendenz und der Gefährdungsgrad der betroffenen Biotoptypen für den Naturraum „Flachland (FL)“ abgeschätzt werden.

Die Ausprägung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen bezieht sich auf die im planfestgestellten Rekulktivierungskonzept (IFL 2003) beschriebenen Biotoptypen. Jedem der Einzelkriterien wird eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeordnet.

Die Wertzahlen der insgesamt 7 berücksichtigten Kriterien werden additiv zum ökologischen Gesamtwert (BW) verknüpft. Der BW kann daher maximal den Wert 35 erreichen. Bei Biotopkomplexen ist der ökologische Wert individuell zu ermitteln, er sollte aber mindestens den höchsten Wert der in ihnen vorkommenden Biotoptypen betragen.

In der folgenden Tabelle werden die im genehmigten Rekulktivierungskonzept für das Plangebiet vorgesehenen Biotoptypen und -komplexe mit der Biotopkennung und dem vorgegebenen Langnamen nach dem aktuellen Biotoptypenschlüssel Nordrhein-Westfalen, Stand 04/2019 (LANUV NRW 2019) mit fachlichen Ergänzungen aufgeführt. Zur besseren Vergleichbarkeit der neuen Benennung wird der in der Verfahrensbeschreibung von LUDWIG (1991a) verwendete LÖLF-Code zugeordnet.

Die Biotoptypen werden entsprechend der Biotoptypenliste für den Naturraum 3 - Lössböden nach den Einzelkriterien bewertet und durch Addition ein zusammenfassender Biotopwert (BW) ermittelt. Abweichungen gegenüber der Bewertung nach LUDWIG (1991a) ergeben sich aus fachlichen Beurteilungen der Biotoptypen bzw. der Biotopstrukturen in den grau hinterlegten Feldern. Für das Kriterium „Vollkommenheit“, welches

nur bei tatsächlich vorzufindenden Lebensräumen bestimmt werden kann, wird die Einstufung mit sehr gering (= Wertzahl 1) angenommen (LUDWIG 1991b).

Abweichungen gegenüber der Bewertung nach LUDWIG (1991a) ergeben sich aus fachlichen Beurteilungen der in der Örtlichkeit ermittelten aktuellen Ausprägung Biotoptypen bzw. der Biotopstrukturen in den grau hinterlegten Feldern.

Die Vorbelastungen des Standortes durch die Hochspannungsleitungen und -masten sowie die Nähe zur Autobahn und die Begrenzung durch Deponiestraßen wirken sich insbesondere bei den höherwertigen Biotopen und Biotopkomplexen auf die Bewertung der Natürlichkeit (N), der Wiederherstellbarkeit (W) und der Struktur- und Artenvielfalt (SAV) aus.

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen und –komplexe nach LUDWIG (1991a)

Rekultivierung Zentraldeponie mit Hochspannungsleitungen											
Biotopwertpunktermittlung für die Rekultivierung in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößböden (vgl. LUDWIG 1991a)											
LANUV-Code 2018	LÖLF-Code 1991	Biotoptyp / Biotopkomplex	RL - FL LANUV 1999	N	W	G	M	S A V	H	V	BW [1]
Biotoptyp nach Rekultivierungsplanung im Plangebiet											
ED1, xd1	EA1/BB1	Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen, Zielart: Neuntöter	2	3	2	4	3	2	4	1	19
ED1, xd1, os	EA1/BB1	Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung, Typ Zittergraswiese mit Strauchgruppen Zielart: Neuntöter	2	3	2	4	3	2	4	1	19
KB0a	HC6	Krautsäume, mager mäßig trocken bis frisch Zielart: Neuntöter	3	3	3	3	3	2	3	1	18
BD0	BB1	Strauchhecke mit überwiegend standorttypischen Gehölzen (Artenrestriktionen zum Schutz des Abdichtungssystems)	3	3	2	3	3	2	3	1	17
BB11/ED1/KB0a/ mq10/ud1	BB1/EA1/HC6/ HN811	Biotopkomplex "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen (Artenrestriktionen zum Schutz des Abdichtungssystems) mit Kraut- und Wiesenflächen, Stein- und Totholzhaufen Zielart: Neuntöter	2 - 3	3	3	4	3	2	4	1	20
GF1/GF2/ KB1/KB0a/ mq10/ud1	GD12/HN811 HC6/HP2/HP3	Biotopkomplex "Sonderfläche" offenen, trockenwarmen und nährstoffarmen Kies- und Sandflächen für spezialisierte trockenheits- und wärmeliebende (xerotherme Arten) Ruderalflächen und Lesestein- und Totholzhaufen	2	3	5	4	3	3	5	1	24
FN0	FN3	Gräben, temporär wasserführend, regelmäßig gepflegt	*	2	3	2	3	2	2	1	15
Biototypenbezogene Bewertung der Rekultivierung auf der Zentraldeponie St. Augustin im Plangebiet											
N Wertzahl des Natürlichkeitsgrades W Wertzahl der Wiederherstellbarkeit G Wertzahl des Gefährdungsgrades M Wertzahl der Maturität SAV Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt H Wertzahl der Häufigkeit			V Wertzahl der Vollkommenheit FV Wertzahl der faunistischen Vollkommenheit BW Biotopwert gesamt AG Ausgleichbarkeit NI nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum § gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG								

5.6 Landschaftsästhetik und Erholungseignung

Landschaftsbild

Die Landschaft wird im siedlungsnahen und siedlungsfreien Bereich durch Bebauung, Zerschneidung und Lärmbelastung sowie durch die Beseitigung landschaftstypischer Elemente zunehmend verändert und beeinträchtigt.

Das Schutzgut Landschaftsbild nimmt eine zentrale Bedeutung in der Erholungsvorsorge für den Menschen ein. Die Bewertung des Landschaftsbildes beruht vorrangig auf der sensitiven Aufnahmefähigkeit des Betrachters und die im Wesentlichen auf natur- und strukturreaumtypische Landschaftselemente beruhende Erholungsfunktion. Dabei steht der optisch-ästhetische Erlebniswert sowohl der Natur- als auch der Kulturlandschaften im Vordergrund. Die übrigen Sinne sind keineswegs ausgeschlossen und können im Einzelfall sogar von entscheidender Bedeutung für die Einordnung einer Einwirkung als Eingriff sein. Als Bewertungsmaßstäbe für die Landschaftsbildqualität dienen die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Naturnähe.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Landschaftsbildregion des „Norddeutschen Flachlandes“ und dem Bildkomplex „Fluvial überformte Übergangszone am Nordrand des Mittelgebirgsblocks – Bördenzone am nördlichen Mittelgebirgsrand“. Dieser Bildkomplex ist charakterisiert durch ausgeräumte, monostrukturierte Landschaften, deren wirtschaftliche Zweckbestimmung alle anderen Faktoren überdeckt. Die abstrakt-funktionalen Aspekte sind großräumig vorherrschend. Eine Erhaltung dieses Zustandes entspricht nicht den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege (KRAUSE ET AL. 1983).

Aufgrund der Kuppenlage wird das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes von den angrenzenden Verkehrswegen (Deponiestraßen) in den Betriebszeiten stark und durch die Autobahn A 560 ständig beeinträchtigt. Der hier herrschende Verkehr mit hohem Lkw-Anteil führt zu erheblichen Lärmbelastungen und Stoffeinträgen.

Das Plangebiet wird optisch von einer im nördlich Teil verlaufenden Hochspannungstrasse mit drei Leitungen bestimmt, die von drei Mastenreihen getragen werden. Gegenüber diesem dominanten Element sind die visuellen Störungen durch die Zaunanlagen weniger auffällig. Von den südlich liegenden Anlagen wie Sondergebiet, Erfassung, Sickerwasserbehandlungsanlage, Mineralstoffdeponie und Kompostwerk sind von dem leicht nach Norden abfallenden Deponiebereich aus die höheren Gebäude und Geländekuppen gut zu sehen und beeinträchtigen für diesen Standort das Landschaftsbild.

Die großflächige, recht homogene Grünlandfläche bieten dem Betrachter keine raumgliedernden natürlichen Strukturen zur Orientierung an. Nur der Wald im Süden nimmt den Fernblick kulissenartig auf.

Vom Plangebiet bestehen weitreichende Aussichtsmöglichkeiten auf die Stadt Siegburg mit der Benediktinerabtei auf dem Michaelsberg. Im Nordosten blickt man auf den Anstieg zu den Bergischen Hochflächen. Vom Michaelsberg wiederum bestehen gute Sichtbeziehungen zum Deponiegelände.

Diese großräumigen Sichtbeziehungen werden von den visuellen Störungselementen - Hochspannungstrasse, Autobahn, Gewerbeansiedlungen - sehr stark beeinträchtigt und der Erlebniswert durch die ständige Lärmkulisse stark herabgesetzt.

Die Wertigkeit des Landschaftsbildes ist im Bereich des Plangebietes als **gering** einzustufen.

Erholungseignung und Erholungsnutzung

Aufgrund dieser Beeinträchtigungen und dem Zutrittsverbot für die Deponieflächen verfügt das Plangebiet derzeit über keine Bedeutung für die Naherholung. Eine deutliche Verbesserung der Verbindungsfunktion ist durch die Anlage eines Radweges zwischen der Photovoltaikanlage und der nach Nordosten verlaufenden Deponiestraße geplant.

Insgesamt verfügt das Plangebiet nur über eine **sehr geringe** Bedeutung für die Naherholung.

6. Nullvariante (Status-quo-Prognose)

Die Betrachtung der Nullvariante ist weniger für die methodische Entscheidungsfindung von Bedeutung, als für den Fall, dass dem Planvorhaben Belange gegenüberstehen, die von so großer Bedeutung sind, dass sie ihre Verwirklichung nicht zulassen. Vielmehr lässt sich dadurch die Bewertungsebene verdeutlichen und die Risikoabschätzung besser vergleichen.

Für das Plangebiet ist die zukünftige Gestaltung durch die Planfeststellung zur Oberflächensanierung verbindlich vorgegeben. Die Rekultivierungsplanung sieht eine großflächige Entwicklung zugunsten der Schutzpotenziale von Natur und Landschaft vor, welche die großräumigen landschaftsökologischen An-Forderungen an das Gesamtgebiet am Rande eines dicht besiedelten Raums erfüllt.

Die starke Gliederung der offenen Flächen durch Gebüschstrukturen und Sukzessionsbereiche führt zu einer Ausbildung von strukturreichen Grenzlinien und ermöglicht funktionsökologische Vernetzungen, die für eine artenreiche Fauna und Flora notwendig sind. Da die Deponiestraßen eine Barriere für wandernde, bodengebundene Tierarten darstellen, sind hier Leitsysteme mit Kleintiertunneln vorgesehen und in Teilen bereits errichtet. Die Biotoptypen sind in Kapitel 5.5.2 beschrieben und in der Abb. 7 dargestellt.

Im Zusammenhang mit dem weiter südlich liegenden NSG und FFH-Gebiet können aufgrund der einerseits starken Insellage der Schutzgebiete und andererseits der sehr hohen Bedeutung für den Naturschutz großräumigere Projekte zum Biotopverbund notwendig werden. Die rekultivierte Zentraldeponie ist mit ihren Entwicklungszielen grundsätzlich für solche Maßnahmen geeignet.

Für den Bereich der Zentraldeponie ist bei Nichtdurchführung der Planung großflächig von einer deutlichen Verbesserung der Lebensräume und Habitatqualitäten für einwandernde Arten auszugehen.

In der Fortschreibung des Rekultivierungskonzeptes wird dargestellt, in welcher Form die Deponieflächen unter Berücksichtigung von teilflächigen Nutzungsänderungen auch weiterhin zu einem großflächigen besiedelbaren Lebensraumkomplex entwickelt werden können, der eine intensive Biotopvernetzung aufweist und in verschiedenen Schwerpunkträumen die Habitatanforderungen der Zielarten in hoher Qualität bereitstellt. Zum derzeitigen Planungsstand und aufgrund der durchgeführten faunistischen Erhebungen ist auch bei einer maßvollen, teilflächigen Nutzungsänderungen von einer sehr positiven Entwicklung der Fläche für die Belange von Natur und Landschaft auszugehen.

Zur Übersicht ist der Entwurf des neuen Gesamtkonzeptes zur Rekultivierung der Zentraldeponie (IFL 2020) für den Teilbereich LOS 5 den Unterlagen als Plan beigefügt.

7. Natürliches Entwicklungspotenzial des Untersuchungsgebietes auf Grundlage der genehmigten Rekultivierung

Im nächsten Schritt ist unabhängig von der beabsichtigten Nutzungsänderung für das Plangebiet aufzuzeigen, welche Ziele allein aus der Sicht der Umweltvorsorge aufgrund übergeordneter Zielvorgaben und der Bestandserhebung und -bewertung zu verfolgen wären. Die gesetzlich geforderten, hier dargelegten landschaftspflegerischen Zielvorstellungen ignorieren zunächst bewusst die Planungsabsicht des Vorhabenträgers sowie alle übrigen entscheidungsrelevanten Gesichtspunkte wie Finanzierbarkeit, Umsetzbarkeit, Trägerschaft, Bürgerwillen etc. Die Darstellung des landschaftspflegerischen Entwicklungspotenzials des Untersuchungsgebietes zeigt die idealtypische potenzielle Entwicklungsfähigkeit des Gebietes aus landschaftspflegerischer Sicht. Entwicklungsziel ist eine Verbesserung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Natur- und Landschaftshaushaltes, einschließlich des Landschaftsbildes, aus der heutigen Situation heraus unter Beibehaltung der derzeitigen Nutzung und bei Durchführung unterstützender Maßnahmen durch den Menschen. Dies bedeutet, Grund- und Vorbelastungen abzubauen bzw. deren Auswirkungen zu mindern, hochwertige Funktionen und Potenziale zu schützen sowie Potenziale und Funktionen von mindestens mittlerer Wertigkeit zu entwickeln.

Die Darlegung der landschaftspflegerischen Zielvorstellungen über den anzustrebenden Zustand von Natur und Landschaft, notwendige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie deren Flächenzuordnung erscheint dennoch sinnvoll, um einen Maßstab für ein realisierbares landschaftspflegerisches Zielkonzept zu erhalten. Im Einzelnen ergeben sich folgende Zielvorstellungen und Maßnahmen:

Klima

Die Siedlungsflächen benötigen beim Aufsteigen erwärmter Luftmassen eine bodennahe Zufuhr frischer, kühler Luftströme von angrenzenden Flächen. Daher sollten offene Flächen erhalten bleiben. Mit der im Rekultivierungskonzept vorgesehenen Entwicklung von Gehölzbeständen kann die Funktion des Plangebietes als Filter für Stäube und Schadstoffpartikel verbessert werden.

Boden und Grundwasser

Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes sollte eine stärker belebte Oberbodenschicht entwickelt werden. Zusätzliche Versiegelungen sind zu vermeiden.

Die Pflege bzw. Nutzung der Wiesenflächen ist wie vorgesehen in einer extensiven Form vorzunehmen. Der Verzicht auf Stickstoffdüngung und der Abtransport des Schnittgutes wirken sich positiv auf das Bodenpotenzial und auf die Qualität des Sickerwassers aus.

Durch die Abpflanzung entlang der Straße können Schadstoffpartikel ausgefiltert werden.

Auf diese Weise können im Sinne des Naturhaushaltes verbesserte Lebensraumbedingungen für Tiere und Pflanzen geschaffen sowie die Grundwasserbeeinträchtigungen vermindert werden.

Pflanzen- und Tierwelt.

Zur Schaffung eines wirksamen Biotopverbundes mit intensiver Vernetzung der Biotope sollten Lebensräume, Habitatqualitäten und Verbindungskorridore für die Zielarten Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Kammolch, Zauneidechse, Ringelnatter, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Feldlerche und Mäusebussard wie im Gesamtkonzept zur Rekultivierung der Zentraldeponie Sankt Augustin - Fortschreibung 2020 (IFL 2020) entwickelt werden.

Die Pflege bzw. Nutzung der Wiesenflächen ist wie vorgesehen in einer extensiven Form vorzunehmen. Dabei ist jegliche Stickstoffdüngung zu unterlassen. Der Standort ist durch Mahd mit Abtransport des Schnittgutes weiter auszuhagern und zu einer artenreichen und blühintensiven Wiese zu entwickeln. Randliche Säume sind zu arten- und krautreichen Beständen magerer Standorte zu entwickeln.

Die geplanten strukturreichen Gehölzstrukturen entlang der Straßen sind anzulegen und langfristig zu erhalten. Des Weiteren sollte durch regelmäßige Pflege ein Zuwachsen der Wiesenbereiche verhindert werden. Somit kann ein strukturreicher Biotopkomplex mit Bedeutung für Flora und Fauna entwickelt werden.

Landschaftsästhetik und Erholungseignung

Die in der geplanten Rekultivierung beschriebenen Biotopentwicklungen führen zu einer Gestaltung und Anreicherung des Raumes mit unterschiedlichen Strukturen und damit zu einer Verbesserung des Landschaftsbildes.

Aufgrund der stark eingeschränkten Nutzung der Deponiebereiche für die Öffentlichkeit ist eine Verbesserung dieses Potenzials von untergeordneter Bedeutung. Die geplante Anlage eines Radweges ist eine deutliche Verbesserung der Verbindungsfunktion. Die vorgenannten Maßnahmen führen zu naturnäheren Strukturen und verbessern damit den Erlebniswert für die Naherholung.

8. Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen der einzelnen Schutzgüter (Konfliktanalyse)

Anhand einer Konfliktanalyse werden die potenziell mit der geplanten Nutzungsänderung verbundenen, erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft für die einzelnen Schutzgüter und in ihren Wechselwirkungen dargestellt.

Das Plangebiet ist durch die Sanierung der Deponieabdichtung, die Überlandleitungen und die isolierte Lage am Autobahnkreuz stark vorbelastet.

Da die Rekultivierung der Zentraldeponie in der Planfeststellung vorgegeben ist, steht die Konfliktanalyse in Bezug zur festgesetzten Planung und die sich daraus entwickelnden Qualitäten der Schutzgüter.

In der weiteren Bearbeitung dient diese Analyse zur Entwicklung des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes.

8.1 Allgemeines Konfliktpotenzial durch das Planvorhaben

Potenzial	Konflikt
Klima (K)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte Veränderung der lokalklimatischen Eigenschaften durch die Errichtung von Fotovoltaikmodulen, Umspannstationen und Zuwegungen. Daraus resultierend eine räumlich begrenzte Verschlechterung der bioklimatischen Bedingungen (verminderte Kaltluftentstehung, Aufheizung, Reduzierung der Luftfeuchtigkeit, Verschattung).
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte Verhinderung geplanter, klimarelevanter Nutzungsformen und Vegetationsstrukturen (Hecke, Gebüsch, Krautsäume, Grünland).
	<ul style="list-style-type: none"> temporäre, baubedingte Veränderung der chemischen Beschaffenheit der Luft und eine Verschlechterung der Lufthygiene durch die Erhöhung der Emissionen wie z. B. Schadstoffe, Staub und Lärm aus dem Bauverkehr.
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhaft betriebsbedingte Veränderung der Luftwärmeströmungen.
Boden (B)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte Unterbindung der Bodenbildungsprozesse sowie einem mit der Bodenversiegelung verbundene Verlust aller Bodenfunktionen durch das Einbringen von Modulfundamenten sowie der Errichtung von Betriebsgebäuden und Zuwegen. Diese Flächeninanspruchnahme ist nur kleinfächig vorgesehen.
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, baubedingte Bodenvermischung und -verdichtungen durch die Anlage von Kabelgräben und die Montage der PV-Elemente mit der Folge qualitativer Veränderungen der Bodeneigenschaften. Da es sich im Plangebiet bei den betroffenen Böden um eine aufgetragene, ca. 2 m starke Rekultivierungsschicht der Deponiesanierung mit unterschiedlichen Herkünften handelt, sind die Auswirkungen (z. B. Zerstörung der Schichtung, Veränderung der Gefügestruktur und des Bodenwasserhaushaltes) in ihrer Tragweite abgeschwächt einzustufen.
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte Verschattung der Bodenoberfläche und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers. Daraus resultierende Austrocknung und Erosion der Böden.
Wasser (W)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, baubedingte Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse (Retentionsfunktion) durch Bodenverdichtung im Baufeld.
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse durch kleinflächige Bodenversiegelung und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers (PV-Elemente).
Arten und Biotope (AB)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, bau- und anlagebedingte Beseitigung und Verhinderung von geplanten, bioökologisch relevanten Strukturen, Biotopen und ihren funktionalen Verflechtungen sowie Verlust des Arten- und Biotoppotenzials durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit entsprechender Infrastruktur.
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, anlagebedingte qualitative Veränderung der (a-) biotischen Standortvoraussetzungen im Plangebiet durch mikroklimatisch relevante Aspekte (Beschattung, Verschiebung des Niederschlageintrags, Austrocknung) mit der Möglichkeit einer Veränderung von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit sowie des Arten- und Biotoppotenzials.
	<ul style="list-style-type: none"> temporäre baubedingte Störungen im Plangebiet und in angrenzenden Bereichen durch Lärm, Bewegung und Erschütterung dauerhafte anlage- und betriebsbedingte Störungen durch Beleuchtung, Reflexion, Spiegelung, Polarisierung des Lichts, Silhouetteneffekte, Lockwirkung, Aufheizung, elektromagnetische Spannungen und ggfs. Modulbewegungen bei einer dem aktuellen Sonnenstand nachgeführten Aufständigung der Anlagen mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion (z. B. Brutvögel des Offenlandes, Zugvögel, flugfähige Wasserinsekten)
	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte, bau- und anlagebedingte Zerschneidung von (Teil-) Lebensräumen und (Wander-) Wegen durch Streifenfundamente und Einfriedungen, infolgedessen Stresswirkung bei empfindlichen Arten mit potenzieller Reduzierung ihrer Vitalität, Reproduktion, Möglichkeit einer Veränderung von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit.

Landschaftsbild und Erholung (LE)	○ dauerhafte, anlagebedingte Verfremdung eines beeinträchtigten Landschaftsbildes durch die Errichtung eines baulich-technischen Elements (Photovoltaikanlage).
	○ dauerhafte, bau- und anlagebedingte Beseitigung bzw. Verhinderung von gliedernder Vegetation, typischen Nutzungen, Nutzungsmustern und -intensitäten durch die Strukturänderung.
	○ dauerhafte, anlage- und betriebsbedingte Veränderung der Standortvoraussetzungen für die heimische Flora und Fauna sowie das Biotopotential mit der Folge einer zusätzlichen, langfristigen Verfremdung vorbelasteter Raumstrukturen.

8.2 Potenzielle Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Lebensräume und Arten

Die nachfolgende Einschätzung listet Ursachen und Wirkungen sowie eine Einschätzung der Erheblichkeit bei Baumaßnahmen für die Fauna auf.

Tab. 6: Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf Lebensräume und Tierarten

Auswirkungen des Bauvorhabens auf Lebensräume bzw. Lebensgemeinschaften von Vögeln, Amphibien und Reptilien			
Ursache		Wirkung	Maß der Auswirkung
Bau	Baufeld, Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Versorgungseinrichtungen	temporäre Flächeninanspruchnahme	○
	Bodenbearbeitung, Beseitigung der Vegetation	Veränderung der Geländemorphologie und / oder der Vegetation (Zönosen, Nahrungshabitate)	●
	Bautätigkeit, Verkehr	Schadstoffeinträge	○
	Bautätigkeit einhergehend mit Baulärm, Erschütterungen, Beleuchtung, Verkehr	temporäre Beunruhigung durch akustische und optische Störreize	●
Anlage	Photovoltaikanlage mit Einzäunung	dauerhafter Verlust von Flächen, Lebensräumen oder Strukturen	●
		Veränderung der Standortverhältnisse durch Überdeckung	●
		Veränderung der Nutzungsformen und der Vegetation	●
		Beunruhigung durch optische Störreize	●
		Flächenentzug, Zerschneidung, Barrierewirkung	●
Betrieb	Betrieb der Anlage, Instandhaltungs- und Pflegearbeiten etc.	Schadstoffeinträge	*
		Beunruhigung durch optische und/oder akustische Störreize	●
		Störreize durch Beleuchtung	*
		Sekundär- und Kumulativwirkungen: Veränderung des Habitatangebots und der Habitatqualität insgesamt	●
* = keine Auswirkungen ○ = zu erwartende Auswirkung (geringe, indirekte oder temporäre Beeinträchtigungen) ● = zu erwartende erhebliche Auswirkung (direkte oder dauerhafte Beeinträchtigungen)			

9. Grundlegende Landschaftspflegerische Zielvorstellungen

9.1 Generelle Anforderungen und Zielsetzungen

<p>Klima, Umwelthygiene</p>	<p>Neben Boden und Wasser zählt das Klima zu den natürlichen Lebensgrundlagen. Nachhaltige Beeinträchtigungen der örtlichen Klimaverhältnisse zu vermeiden, zählt zu den Aufgaben der Landschaftspflege, implizit von Lärmeinwirkungen und Luftverunreinigungen. Im Vordergrund steht das klimameliorative Leistungsvermögen der Landschaft zu erhalten, anthropogen bedingte Belastungen der Siedlungsbereiche zu mindern und Umweltbeeinträchtigungen durch Schadstoffe und Lärm entgegenzuwirken.</p>
<p>Boden, Bodenschutz</p>	<p>Im Landschaftshaushalt nimmt der Boden als Bestandteil natürlicher und kulturbeeinflusster terrestrischer Ökosysteme, eine Schlüsselstellung ein. Über Stoffaustausch und Energieprozesse, Akkumulations- und Transformationsvorgänge stehen Böden in vielfältiger Wechselbeziehung zu den Landschaftsfaktoren und beinhalten die wesentlichen Eigenschaftsmerkmale zur Bildung komplexer, differenzierter Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren.</p> <p>Im Vordergrund der Landschaftspflegerischen Zielsetzung stehen der Schutz und die Erhaltung der Bodenfunktion, die Vorsorge vor schädlichen Veränderungen sowie die Vermeidung der Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Bodenverunreinigungen.</p> <p>Die Nutzungsfunktionen wie Standort für landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Erzeugnisse oder als Siedlungs-, Erholungs- oder Gewerbefläche ist nur indirekt von Relevanz für die landschaftsplanerische Betrachtung.</p>
<p>Wasser</p>	<p>Ziel der Landschaftspflege ist der Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor Verunreinigungen, die Erhaltung des Selbstreinigungsvermögens sowie die Sicherung und Wiederherstellung natürlicher Abläufe im Grund- und Oberflächenwassersystem.</p>
<p>Arten –und Biotopschutz</p>	<p>Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind u. a., dass Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen sind, dass die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer gesichert sind.</p> <p>Vorrangig sind Biotopsysteme zu erhalten, zu entwickeln und wieder herzustellen, die für das Überdauern der naturraumspezifischen Lebensgemeinschaften substanziell sind und von besonderer erd-, naturgeschichtlicher und/oder kulturraumspezifischer Bedeutung sind.</p> <p>Neben der gegenwärtigen Funktion im Naturhaushalt ist das standörtliche Biotopentwicklungspotenzial zu berücksichtigen sowie die Empfindlichkeit und Belastbarkeit durch anthropogene Einflüsse.</p>
<p>Landschaftsbild, natürliche Erholungseignung</p>	<p>Die Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen Eigenart des Raumes in seiner natürlichen Vielfalt und Schönheit an kultur- und naturbedingten Elementen, als Lebensgrundlage für Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung, ist das Leitziel der Landschaftsplanung.</p>

9.2 Gebietsspezifische Zielsetzungen und Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept

Die im Folgenden dargestellten Landschaftspflegerischen Maßnahmen berücksichtigen die grundsätzliche Planungsabsicht des Vorhabenträgers als Konzept, nicht als reine Zielvorgabe. Darüber hinaus werden die pragmatischen Gesichtspunkte wie z. B. Verhältnismäßigkeit von Eingriff und Ausgleich, Umsetzbarkeit, Trägerschaft und Finanzierbarkeit in den Grundzügen mitberücksichtigt. Das landschaftspflegerische Ziel stellt damit ein spezifisches Fachkonzept dar, das unter Berücksichtigung der realen Rahmenbedingungen aus landschaftspflegerischer Sicht für den Untersuchungsraum angestrebt wird und in die Genehmigungsplanung übernommen werden kann. Soweit von diesem landschaftspflegerischen Zielkonzept abgewichen wird, kann dies je nach Gewicht der ökologischen Betroffenheit in der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu zusätzlichen Ausgleichs- und Ersatzforderungen führen.

Nach der geltenden Gesetzgebung unterliegen Eingriffe in Natur und Landschaft dem Vermeidungsgebot. Die Vorhaben sind planerisch und technisch so zu optimieren, dass die Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind in ihren Wirkungen zu mindern. Lassen sich Beeinträchtigungen durch Eingriffe weder vermeiden noch durch andere Maßnahmen mindern, so sind die Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Maßnahmen, die dem Arten- und Biotoppotenzial dienen, wirken in vielen Fällen ebenfalls positiv auf die Schutzpotenziale Boden, Wasser, Klima sowie Landschaftsbild und Erholung.

Die nachfolgend ausgeführten Maßnahmen dienen den gesetzlichen Anforderungen. Das landschaftspflegerische Zielkonzept ist in der Karte „Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept“ dargestellt. In einem weiteren Plan ist ergänzend die Integration des Bebauungsplans in die neue Rekultivierung der Zentraldeponie für LOS 5 veranschaulicht.

Erläuterungen:

AB Arten und Biotope
 (Pflanzen, Tiere, Lebensräume)

B Boden

W Wasserhaushalt

K Klima

LE Landschaftsbild und Erholung

V Vermeidungsmaßnahmen

A Ausgleichsmaßnahmen

G Gestaltungsmaßnahme

S Schutzmaßnahme für besonders und streng
 geschützte Arten

9.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen						
V 1	Einrichtung von Bautabuzonen gem. DIN 18920 und Aufstellung von Bauzäunen sowie Ausschluss von Lagerstätten-, Baustelleneinrichtungen und Erdaushubzwischenlagern.	V S	V	V	V	V
	Die außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegenden Rekultivierungsflächen sowie die Restriktionsbereiche und Krautsäume innerhalb des Plangebietes sind als Bautabuzone vorzusehen und vor Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Vorhabens zu schützen. Hierzu sind die befahrbaren Flächen mit Bauzäunen (2 m Höhe) zu sichern und Böschungs- und Grabenbereiche mit rot-weißem Flutterband eindeutig zu markieren. Veränderungen der Gestalt und Nutzung der Tabuzonen auch temporärer Art sind auszuschließen. Baustelleneinrichtungen, Aufstellflächen für Baucontainer, Baumaschinen und Fertigungsanlagen etc. sowie Lagerplätze für Baumaterial und Erdaushub sind auf das Baufeld und bereits befestigte Lagerplätze zu beschränken.					

V 2	Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes.	V	V	V		
	Die Auswirkungen des Baubetriebes sind durch nachfolgend aufgeführte Maßnahmen soweit wie möglich zu minimieren. Insbesondere ist eine Verdichtung der Rekultivierungsschicht von vornherein zu vermeiden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flächen schonende Anlage von Baustraßen, ○ ggfs. Verwendung von Lastverteilungsplatten, ○ Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, ○ Unterlassung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe, ○ Unterlassung von Erdmassenbewegungen und Veränderungen der Oberflächenformen, ○ vollständiger Rückbau der Baustraßen und ○ sorgfältige Entsorgung von Reststoffen, Betriebsstoffen und Abfällen. Dies ist im Rahmen des abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch Fortschreibung des bestehenden Qualitätsmanagementplans (QMP) für die Rekultivierungsschicht sicherzustellen.					
V 3	Auflockerung der baubedingten Bodenverdichtungen nach dem Abschluss der Arbeiten.	V	V	V		
	Nach Abschluss der Bauarbeiten sind auf allen nicht befestigten Flächen baubedingte Verunreinigungen zu beseitigen und verdichteten Bodenschichten mit geeigneten Geräten unter Beachtung bestehender und neu verlegter Leitungen und Rohre entsprechend der Verdichtungstiefe wieder aufzulockern. Ziel ist die Wiederherstellung der vorgeschriebenen Rekultivierungsschicht, die einen normalen Stoffaustausch ermöglicht.					
V 4	Begrenzung der Gesamtversiegelung auf einen maximalen Versiegelungsgrad von 5 % auf den Photovoltaikflächen.	V S	V	V	V	V
	Auf den Flächen, die für die Errichtung von Fotovoltaikanlagen zur Verfügung stehen, sind 95 % der Bodenoberfläche von jeglicher Versiegelung und dauerhaften Verdichtung freizuhalten. Die Flächen können zur Versickerung von Oberflächenwasser und zur naturnahen Begrünung des Gebietes genutzt werden.					
V 5	Festlegung der Höhe baulicher Anlagen auf maximal 3 m und des Mindestabstands zwischen Modulunterkante und Bodenoberfläche auf mindestens 0,8 m.	V S	V	V	V	V
	Zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild ist die Höhe der baulichen Anlagen auf maximal 3 m zu begrenzen. Für die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke ist die Aufständigung der fest installierten Anlagen so einzurichten, dass auf die unter den Modulen liegende Bodenoberfläche ausreichend Streulicht fällt. Die Mindesthöhe beträgt hier 0,8 m.					
V 6	Festlegung des Mindestabstands zwischen den Modulreihen.	V S	V	V	V	V
	Zur Ausbildung ausreichend breiter, gut besonnener Grünlandstreifen innerhalb der Anlage ist das lichte Maß zwischen den Modulreihen in Abhängigkeit von den absoluten Modulhöhen, der Ausrichtung zu den Himmelsrichtungen und der Geländeneigung (ca. 3,5 % Gefälle nach NO) so zu bemessen, dass zum Frühlingsanfang (1. März) zum Sonnenhöchststand ein 3 m breiter ungeschatteter Streifen verbleibt. Dies entspricht einem Sonneneinfallswinkel von 21°. Der Nachweis der korrekten Abstände ist im Bauantrag nachvollziehbar zu führen. Die Werte können auf der Internetseite www.sonnenverlauf.de überprüft werden. Die entstehenden Zwischenräume können zur Ablage der Hochspannungskabel bei Abbau-, Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten genutzt werden.					
V 7	Montage der Module und Aufteilung der Ablaufflächen.	V	V	V		
	Die Module sind mit einem Abstand von mindestens 2 cm untereinander zu verbauen, sodass die Modulfläche keine durchgehende Ablauffläche darstellt, sondern jedes einzelne Modul über eine Tropfkante verfügt und nur geringe Wassermengen ablaufen können. Zur Sicherung sind Abstandsklemmen zwischen den einzelnen Modulreihen zu montieren, sodass die Regenwasserabführung an den Modulenden nicht zu Muldenbildung führt.					

	Die Solarmodule sind horizontal zu montieren, damit die lange Seite des Moduls gleichzeitig die Ablaufkante bildet und so die Menge an Tropfwasser je Laufmeter verringert.					
V 8	Sicherung der Deponieabdichtung und der funktionalen Anforderungen der Rekultivierungsschicht vor Beschädigungen und Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme.		V	V		
	Für die Baumaßnahme ist von einem qualifizierten Gutachter ein „Qualitätsmanagementplan (QMP) für die Erstellung einer PV-Anlage auf der Oberflächenabdeckung (OAD) der Zentraldeponie Sankt Augustin“ zu erarbeiten, der sicherstellt, dass die gemäß Genehmigung und Abnahme vorgegebenen qualitätsrelevanten Restriktionen eingehalten werden. Eine Beschädigung des Abdichtungssystems und damit eine Gefährdung des Grundwassers ist durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Die Funktionsfähigkeit der Rekultivierungsschicht ist durch entsprechende Vorgaben zu sichern.					
V 9	Sicherstellen der flächigen Durchgängigkeit für bodengebundene Tiere und der Einfriedung für kleine und mittelgroße Säugetiere, Gestaltung und Pflege.	V S				V
	Die Anlage von Streifenfundamenten oberhalb der Erdoberfläche ist zwingend zu unterlassen. Sollten aus Gründen der Verkehrssicherheit zusätzliche Einfriedungen notwendig werden, sind diese als max. 2,25 m hoher Stabgitterzaun in grüner Farbe herzustellen. Um eine Durchgängigkeit für kleine und mittelgroße Säugetiere zu gewährleisten, ist eine Bodenfreiheit von 15 cm vorzusehen. Ein spezieller Weg zur Kontrolle des Zaunes ist nicht anzulegen.					

9.2.2 Artenschutzmaßnahmen

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz						
AS 1	Errichtung von temporären Amphibienleitvorrichtungen zur Verhinderung von Reptilien- und Amphibienwanderungen auf das Baufeld und Anlage von Schutzstreifen mit Versteckmöglichkeiten.	V S				
	Insbesondere bei abschnittsweiser Umsetzung über einen längeren Zeitraum besteht eine besondere Gefährdungslage. Um die Einwanderung von Amphibien und Reptilien in das jeweilige Baufeld während der Bauphase wirksam zu verhindern, ist entlang der Baugrenzen ein artspezifisch geeignetes temporäres Leitsystem einzubauen und für die Bauphase zu unterhalten. Auf der Außenseite sind 5 m breite Schutzstreifen sicherzustellen. Am Rande der Baufäche sind durch die Auslegung von Brettern inner- und außerhalb des Leitsystems ausreichende Versteckmöglichkeiten zum Schutz vor Prädatoren zu schaffen. Die Bretter sind regelmäßig von erfahrenen Fachleuten zu kontrollieren und aufgefundene Tiere mit geeigneten Methoden zu fangen und unmittelbar anschließend in ungestörte Bereiche umzusiedeln. In regelmäßigen Abständen sind auf der Innenseite spezielle Fluchteimer einzubauen. Nach Fertigstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die Anlage wieder zurückzubauen.					
AS 2	Beseitigung von Versteckstrukturen Gewässern, Pfützen und Fahrspuren im Baufeld unter Berücksichtigung der Winterruhezeit.	V S				
	Zum Schutz von möglicherweise einwandernden Amphibien ist das jeweilige Baufeld im Winter auf Versteckstrukturen sowie wassergefüllte Pfützen und Fahrspuren zu kontrollieren. Damit keine Laichgewässer entstehen und Amphibien oder Reptilien in das Baufeld gelockt werden sind sämtliche Versteckmöglichkeiten zu beseitigen, potenzielle Flächen einzuplanieren und durch Herstellung eine entsprechende Geländeneigung die Bildung von Wasserflächen zu verhindern. Pfützen können auch mit Schotter					

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz						
	oder Kies verfüllt werden. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist vor und während der Baumaßnahme regelmäßig zu kontrollieren. Entsprechend den Ergebnissen ist die Frequenz der Begehungen an das fachlich Notwendige anzupassen.					
AS 3	Verhinderung der Ansiedlung bodenbrütender Vogelarten.	V S				
	<p>Um eine Ansiedlung von Brutvögeln auf den Wiesenflächen in den jeweiligen Bauphasen zu vermeiden, ist das Baufeld spätestens bis Anfang März so kurz wie möglich (3-5 cm) zu mähen. Auch im Bereich der Setzungspiegel und Gasbrunnen dürfen keine höheren Strukturen verbleiben.</p> <p>Wenn die abschnittsweise Errichtung von PV-Anlage nicht außerhalb der Brutzeiten der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Vogelarten vorgenommen werden kann, sind bis Anfang März außerhalb der Leitungstrassen Greifvogel-Sitzstangen (Jule) im Abstand von 30 m zu installieren, um die Anlage von Nestern bodenbrütender Arten zu verhindern.</p> <p><u>Bewährtes Modell für Greifvogel-Sitzstangen:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dicker, kurzer Pfahl (z. B. 150 cm x 12 cm), 60-80 cm tief eingraben, 2. feststampfen, u. U. im Oberflächenbereich Steine mit einbauen, 3. Sitzkrücke aus Rahmenholz 4 x 6 cm + Dachlatten, 4 m Höhe, 4. Annageln mit kräftigen Sparren-Nägeln (15 cm) in vorgebohrte Löcher des Rahmenholzes. <p>Ergänzend kann vor Brutbeginn durch die Aufstellung von Stangen mit langen Flatterbändern eine Ansiedlung verhindert werden.</p> <p>Sämtliche Vergrämungsmaßnahmen sind nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abzubauen.</p>					
AS 4	Schutz von nachtaktiven Tierarten vor störenden Lichtemissionen.	V AS				V
	<p>Zur Vermeidung von Lichtemissionen sind Arbeiten in der Nacht und in der Dämmerung zu unterlassen. Nachtaktive Vogelarten und Arthropoden sowie nahrungssuchende Fledermäuse sind vor baubedingten Störungen zu schützen.</p> <p>Im Plangebiet ist insbesondere im Hinblick auf die nachtaktive Arthropoden- und Fledermausfauna auf die Aufstellung von beleuchteter Reklame zu verzichten. Außenbeleuchtungen an Gebäuden, Parkplätzen und Lagerflächen sind mit speziellen Lampen im niederwelligen Strahlungsbereich (sog. Natrium-Dampf-Hochdruckleuchten) und dem Einsatz UV-absorbierender Leuchtenabdeckungen (UV-Sperrfolien) oder mit insektenverträglichen LED-Lampen auszurüsten. Die Beleuchtungszeiten sind, wo möglich durch Bewegungsmelder und Zeitschaltungen auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen.</p> <p>Zusätzlich sind bei der Planung der Außenbeleuchtung die Handlungsempfehlungen des Leitfadens zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung, Bundesamt für Naturschutz (BfN) Skripten 543 (2019) zu berücksichtigen. Projektspezifisch sind folgende Empfehlungen wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Abstrahlungsgeometrie sollte in möglichst steilen Winkeln von oben nach unten gestaltet werden und möglichst geringe Leuchtdichten aufweisen. - Abstrahlungen in flachen Winkeln und insbesondere in Abstrahlwinkeln > 70° sollten nur erfolgen, wenn dies besondere sachliche Gründe erfordern. - UV- und IR-Emissionen sind für die visuelle Wahrnehmung des Menschen irrelevant. Diese Emissionen sind gänzlich zu vermeiden, da vor allem UV-Emissionen von vielen Organismen (darunter Insekten, Vögel, Reptilien und einigen Säugetiere) wahrgenommen werden und die Organismen beeinträchtigen. 					

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz						
	- Der Blaulichtanteil der Lichtemissionen ist so weit wie möglich zu reduzieren. Hierfür sind Leuchtmittel wie Natriumdampf-Niederdruckleuchten oder PC Amber LED zu empfehlen. Das Lichtspektrum darf dabei max. 3000 Kelvin aufweisen.					

9.2.3 Interne Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
M 1	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese magerer Ausprägung mit Strauchgruppen, artenreichen Krautsäume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.	A	A	A	A	A
	<p>Zur Verbesserung der Naturhaushaltsfunktionen, insbesondere des Arten- und Biotop-, Boden- und Wasserpotenzials sowie des Landschaftsbildes erfolgt auf der Restriktionsfläche „Ost“, im Umfeld der Hochspannungsmasten, die Anlage und Entwicklung einer artenreichen mageren Wiese. Die Ausgestaltung stellt die aus der in der genehmigten Deponierkultivierung dort örtlich vorgesehenen Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen dar (s. Kap. 5.5.2). <p>Zur Strukturanreicherung und Biotopvernetzung sind artenreiche Krautsäume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren zu entwickeln. Die Maßnahme soll eine Ausrichtung auf die Zielarten Neuntöter und Schwarzkehlchen aufweisen.</p> <p>In Verbindung mit außerhalb des Baugebietes liegenden Rekultivierungsflächen, den Grünlandbiotopen im Bereich der PV-Anlage und den angrenzenden Krautfluren bietet dieser Wiesenbiotop einer großen Arten- und Individuenzahl von Pflanzen und Tieren Nahrungs- und Lebensraum und dient der funktionalen Vernetzung der Biotope und dem Biotopverbund auf der Deponie.</p> <p>Vor Herstellung der Flächen sollte geprüft werden, ob eine zusätzliche Einarbeitung einer Sandfraktion zwecks Herstellung nährstoffärmerer Verhältnisse sinnvoll ist. Die Einarbeitung ist auf die Vorgaben zur Rekultivierungsschicht für die Deponieabdichtung in Bezug auf die Korngruppenverteilung und die Lagerungsdichte abzustimmen.</p> <p>Die Flächen sind nach einer entsprechenden Bodenvorbereitung neu einzusäen. Bei der Aussaatmischung, die einen Kräuteranteil von mindestens 50 % haben muss, ist sicherzustellen, dass es sich bei den verwendeten Saaten um Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) und deren Vermehrung handelt. Ein möglicher Nachweis ist die VWW-Regiosaat® oder RegioZert®.</p> <p>Die Ansaatstärke beträgt je nach Artenzusammensetzung 3-5 g/qm. Als Ansitzwarten für das Schwarzkehlchen sind einzeln und in Gruppen niedrig wachsende Sträucher (z. B. Rosa rubiginosa, Lonicera xylosteum) auf der Fläche verteilt zu pflanzen. Die Gehölzpflanzungen müssen die Auflagen der Leitungsbetreiber und der Deponierkultivierung erfüllen und Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft sein.</p> <p>Die Fläche ist im Gelände durch Eichenspaltpfähle eindeutig zu markieren.</p> <p>Anschließend sind auf der gesamten Fläche folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Betriebszeit der PV-Anlage einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pflege ist so vorzunehmen, dass sich eine dem Standort entsprechende artenreiche Wiese mit Krautsäumen sowie Hochstauden- und 					

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
	<p>Ruderalfluren entwickelt und Lebensraum für eine vielfältige Fauna bereitstellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung. • Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs. • Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen. • Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen. • Eine Verwendung der Fläche als Lagerplatz ist nicht zulässig. <p>Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zunächst ist eine zweischürige Mahd ab 15. Juni und Ende August mit Aussparungsbereichen von jeweils 25 % der Fläche vorgesehen. Die Aussparungen sind bei jedem Schnitt zu wechseln, sodass keine dauerhaft einschürigen Bereiche entstehen. Das Schnittgut ist einer sinnvollen Nutzung zuzuführen. • Nach einer weiteren Ausmagerung der Standorte kann das Mahdregime in Abstimmung mit der UNB modifiziert werden (z. B. spätere Termine, einschürige Mahd, größere oder generelle Aussparungen, Krautsäume, Hochstauden- und Ruderalfluren). • In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden. • Die Mahd ist am westlichen Rand beginnend nach Osten hin durchzuführen. Sie darf nicht mit Saugmähern erfolgen. Nach Möglichkeit sollte mit einem Balkenmäher gemäht werden. • Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen. • Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. • Alternativ kann der zweite Pflegegang/Nutzung ab Ende August als mähähnliche Kurzzeit-Koppelhaltung mit einer Schaf-Herde vorgenommen werden. Hierbei sind andere Teilflächen als im Frühjahr mit einem Flächenanteil von 25 % von der Nutzung auszusparen. 					
M 2	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den Photovoltaikflächen.	A	A	A	A	A
	<p>Zur Verbesserung der Naturhaushaltsfunktionen, insbesondere des Arten- und Biotop-, Boden- und Wasserpotenzials sowie des Landschaftsbildes erfolgt auf den Flächen mit PV-Anlagen die Anlage und Entwicklung eines mageren Grünlandes (Weide oder Wiese).</p> <p>In Verbindung mit den Wiesen in den Restriktionsbereichen, den außerhalb des Baugebietes liegenden Rekultivierungsflächen und den angrenzenden Krautfluren bietet dieser Grünlandbiotop zahlreichen Pflanzen und Tieren Nahrungs- und Lebensraum und dient der funktionalen Vernetzung der Biotope und dem Biotopverbund auf der Deponie.</p> <p>Vor Herstellung der Flächen sollte geprüft werden, ob eine zusätzliche Einarbeitung einer Sandfraktion zwecks Herstellung nährstoffärmerer Verhältnisse sinnvoll ist. Die Einarbeitung ist auf die Vorgaben zur Rekultivierungsschicht für die Deponieabdichtung in Bezug auf die Korngruppenverteilung und die Lagerungsdichte abzustimmen.</p> <p>Die Flächen sind neu einzusäen. Bei der Aussaatmischung, die einen Kräuteranteil von mindestens 30 % haben muss, ist sicherzustellen, dass es sich bei den verwendeten Saaten um Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) und deren Vermehrung handelt. Ein möglicher Nachweis ist die VWW-Regiosaat® oder Regio-Zert®. Die Ansaatstärke beträgt je nach Artenzusammensetzung 3-5 g/qm.</p>					

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
	<p>Anschließend sind auf der gesamten Fläche folgende Bewirtschaftungsaufgaben für die Betriebszeit der PV-Anlage einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pflege ist so vorzunehmen, dass sich ein dem Standort entsprechendes artenreiches Grünland entwickelt und Lebensraum für eine vielfältige Fauna bereitstellt. • Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung. • Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs. • Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen. • Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen. <p>Weide:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im 1. Jahr ist die Grasnarbe durch zwei Mahdschnitte zu stabilisieren. • Ab dem 2. Jahr ist das Grünland als extensive Weide zu bewirtschaften. • Zunächst ist eine Beweidung mit Schafen in zwei kurzzeitigen Weidegängen ab 15. Juni und Ende August mit Aussparungsbereichen von jeweils 25 % der Fläche vorgesehen. Die Aussparungen sind bei jedem Weidegang zu wechseln, sodass keine dauerhaft nur einmal beweideten Bereiche entstehen. • Bei den Weidegängen sollte darauf geachtet werden, dass Wiesenbrüter nicht beeinträchtigt werden. Hier empfiehlt sich zu Beginn ein Monitoring (3-5 Jahre). • Nach einer weiteren Ausmagerung der Standorte kann das Beweidungsregime später in Abstimmung mit der UNB modifiziert werden (z. B. spätere Termine, einmalige Beweidung, größere oder generelle Aussparungen). • In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht beweidet werden. Sollte die Höhe des Aufwuchses zu einer relevanten Beschattung der PV-Module führen, kann der 1. Pflegegang/Nutzung auf Ende Mai vorverlegt werden. • Mieten, Dung- oder Kompostlager dürfen nicht angelegt werden. • Eine Zufütterung auf der Fläche mit Ausnahme von Mineralstoffen ist nicht zulässig. • Eine Grünlandpflege ist zu unterlassen. <p>Optional ist eine Bewirtschaftung als Wiese möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zunächst ist eine zweischürige Mahd ab 15. Juni und Ende August mit Aussparungsbereichen von jeweils 25 % der Fläche vorgesehen. Die Aussparungen sind bei jedem Schnitt zu wechseln, sodass keine dauerhaft einschürigen Bereiche entstehen. Sollte die Höhe des Aufwuchses zu einer relevanten Beschattung der PV-Module führen, kann der 1. Schnitt auf Ende Mai vorverlegt werden. Das Schnittgut ist einer sinnvollen Nutzung zuzuführen. • Nach einer weiteren Ausmagerung der Standorte kann das Mahdregime in Abstimmung mit der UNB modifiziert werden (z. B. spätere Termine, einschürige Mahd, größere oder generelle Aussparungen, Krautsäme). • Die Mahd ist am südlichen Rand beginnend nach Norden, den Modulreihen folgend durchzuführen. Sie darf nicht mit Saugmähern erfolgen. Nach Möglichkeit sollte mit einem Balkenmäher gemäht werden. • Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen. 					

Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
	<ul style="list-style-type: none"> In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden. Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. 					
M 3	Anlage und Entwicklung artenreicher Krautsäume in magerer Ausprägung mit Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.	A	A	A	A	A
	<p>Zur Verbesserung der Naturhaushaltsfunktionen, insbesondere des Arten- und Biotop-, Boden- und Wasserpotenzials sowie des Landschaftsbildes sind am nördlichen Rand des Baugebietes breite, artenreiche Krautsäume mit einzelnen Sträuchern und tierökologisch wichtigen Strukturelementen anzulegen und zu entwickeln.</p> <p>In den Krautsäumen dürfen keine PV-Module aufgestellt werden.</p> <p>Die Ausgestaltung stellt eine Kombination aus den in der genehmigten Deponiekultivierung dort örtlich vorgesehenen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen, - Biotopkomplex "Sonderfläche" für xerotherme Arten und - Anlage eines Biotopkomplexes "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen dar (s. Kap. 5.5.2). <p>Zur Strukturanreicherung und Biotopvernetzung sind Hochstauden- und Ruderalfluren zu entwickeln.</p> <p>In Verbindung mit außerhalb des Baugebietes liegenden Rekultivierungsflächen sowie den Grünlandbiotopen im Bereich der PV-Anlage und der Restriktionsflächen bietet dieser Biotopkomplex einer großen Arten- und Individuenzahl von Pflanzen und Tieren Nahrungs- und Lebensraum und dient der funktionalen Vernetzung der Biotope und dem Biotopverbund auf der Deponie.</p> <p>Vor Herstellung der Flächen sollte geprüft werden, ob eine zusätzliche Einarbeitung einer Sandfraktion zwecks Herstellung nährstoffärmerer Verhältnisse sinnvoll ist. Die Einarbeitung ist auf die Vorgaben zur Rekultivierungsschicht für die Deponieabdichtung in Bezug auf die Korngruppenverteilung und die Lagerungsdichte abzustimmen.</p> <p>Die Flächen sind nach einer entsprechenden Bodenvorbereitung mit einer speziellen Saatmischung nach den Vorgaben der Deponierekultivierung neu einzusäen. Bei der Aussaatmischung, die einen Kräuteranteil von mindestens 50 % haben muss, ist sicherzustellen, dass es sich bei den verwendeten Saaten um Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) und deren Vermehrung handelt. Ein möglicher Nachweis ist die VWW-Regiosaat® oder RegioZert®.</p> <p>Die Ansaatstärke beträgt je nach Artenzusammensetzung 3-5 g/qm.</p> <p>Gehölzpflanzungen müssen die Auflagen der Leitungsbetreiber und der Deponierekultivierung erfüllen und Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft sein.</p> <p>Anschließend sind auf der gesamten Fläche folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Betriebszeit der PV-Anlage einzuhalten:</p> <p>Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Säume extensiv zu pflegen. Die Krautsäume sind dauerhaft bis auf die Anpflanzungen von Gehölzen freizuhalten und durch eine abschnittsweise Mahd (frühestens Ende Juli) im 3-jährigen Turnus zu erhalten. In jedem Jahr ist insgesamt 1/3 der Saumbereiche zu mähen. Bei starkem Aufwuchs kann es notwendig werden, dass Teilbereiche zweimal im Jahr gemäht werden müssen. Dabei ist der erste Schnitt nicht vor dem 1. Juli und ggfs. der zweite nicht vor dem 15. September des Jahres durchzuführen. Die Länge der Pflegeabschnitte ist auf max. 30 m zu begrenzen. Das Schnittgut muss entfernt</p>					



Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
	werden. Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen.					
M 4	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Zittergras-Glatthaferwiese in sehr magerer Ausprägung mit artenreichen Krautflächen, Hochstauden- und Ruderalfluren, Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.	A	A	A	A	A
	<p>Zur Verbesserung der Naturhaushaltsfunktionen, insbesondere des Arten- und Biotop-, Boden- und Wasserpotenzials sowie des Landschaftsbildes erfolgt auf der Restriktionsfläche „West“ die Anlage und Entwicklung einer artenreichen sehr mageren Wiese mit tierökologisch wichtigen Strukturelementen.</p> <p>Die Ausgestaltung stellt eine Kombination aus den in der genehmigten Deponiekultivierung dort örtlich vorgesehenen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage einer Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung, Typ Zittergraswiese mit Strauchgruppen und - Anlage eines Biotopkomplexes "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen dar (s. Kap. 5.5.2). <p>Zur Strukturanreicherung und Biotopvernetzung sind artenreiche Krautsäume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren zu entwickeln.</p> <p>Die Maßnahme soll eine Ausrichtung auf die Zielarten Neuntöter und Schwarzkehlchen aufweisen.</p> <p>In Verbindung mit außerhalb des Baugebietes liegenden Rekultivierungsflächen, den Grünlandbiotopen im Bereich der PV-Anlage und den angrenzenden Krautfluren bietet dieser Biotopkomplex einer großen Arten- und Individuenzahl von Pflanzen und Tieren Nahrungs- und Lebensraum und dient der funktionalen Vernetzung der Biotope und dem Biotopverbund auf der Deponie.</p> <p>Vor Herstellung der Flächen sollte geprüft werden, ob eine zusätzliche Einarbeitung einer Sandfraktion zwecks Herstellung nährstoffärmerer Verhältnisse sinnvoll ist. Die Einarbeitung ist auf die Vorgaben zur Rekultivierungsschicht für die Deponieabdichtung in Bezug auf die Korngruppenverteilung und die Lagerungsdichte abzustimmen.</p> <p>Die Flächen sind nach einer entsprechenden Bodenvorbereitung mit einer speziellen Saatmischung nach den Vorgaben der Deponierekultivierung neu einzusäen. Bei der Aussaatmischung, die einen Kräuteranteil von mindestens 50 % haben muss, ist sicherzustellen, dass es sich bei den verwendeten Saaten um Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) und deren Vermehrung handelt. Ein möglicher Nachweis ist die VWW-Regiosaat® oder RegioZert®.</p> <p>Die Ansaatstärke beträgt je nach Artenzusammensetzung 3-5 g/qm.</p> <p>Gehölzpflanzungen müssen die Auflagen der Leitungsbetreiber und der Deponierekultivierung erfüllen und Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft sein.</p> <p>Die Wiese ist im Gelände durch Eichenspaltpfähle eindeutig zu markieren.</p> <p>Anschließend sind auf der gesamten Fläche folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Betriebszeit der PV-Anlage einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pflege ist so vorzunehmen, dass sich eine dem Standort entsprechende artenreiche Wiese mit Krautsäumen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren entwickelt und Lebensraum für eine vielfältige Fauna bereitstellt. • Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung. • Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs. 					



Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf				
		AB	B	W	K	LE
Interne Kompensationsmaßnahmen						
	<ul style="list-style-type: none"> Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen. Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen. Eine Verwendung der Fläche als Lagerplatz ist nicht zulässig. <p>Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zunächst ist eine zweischürige Mahd ab 15. Juni und Ende August mit Aussparungsbereichen von jeweils 25 % der Fläche vorgesehen. Die Aussparungen sind bei jedem Schnitt zu wechseln, sodass keine dauerhaft einschürigen Bereiche entstehen. Das Schnittgut ist einer sinnvollen Nutzung zuzuführen. Nach einer weiteren Ausmagerung der Standorte kann das Mahdregime in Abstimmung mit der UNB modifiziert werden (z. B. spätere Termine, einschürige Mahd, größere oder generelle Aussparungen, Krautsäume, Hochstauden- und Ruderalfluren). In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden. Die Mahd ist am östlichen Rand beginnend nach Westen hin durchzuführen. Sie darf nicht mit Saugmähern erfolgen. Nach Möglichkeit sollte mit einem Balkenmäher gemäht werden. Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen. Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. Eine Beweidung ist nur auf den Verbindungsstreifen in Bereichen mit beidseitig anschließenden PV-Modulreihen zulässig. 					
M 5	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrasen.	A	A	A		A
	Die Zufahrt zur PV-Anlage ist entsprechend der geringen Nutzungsfrequenz mit Basaltschotter zu befestigen. Eine spontane Begrünung und die Entwicklung von artenreichen mageren Säumen und Trittrasengesellschaften sollen durch eine extensive Pflege (Mahd) gefördert werden. Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen. Die Anwendung von Herbiziden und Abflämmgeräten ist zu unterlassen.					

9.3 Allgemeine Anforderungen

Umsetzung

Es ist von einer abschnittswisen Umsetzung auszugehen. Die Sonderstrukturen sind unmittelbar nach Abschluss der 1. Baumaßnahme anzulegen.

Artenschutzmaßnahmen und Einsaaten erfolgen jeweils in Bezug zur umgesetzten Teilbaufläche.

Effizienzkontrolle

Die aus der Sicht des Naturschutzes optimale Gestaltung der Kompensationsflächen und die Umsetzung der Maßnahmen sind von einem fachkundigen Büro zu planen und zu beaufsichtigen.

Um die Wirksamkeit und Wirkung der durchgeführten Maßnahmen vor allem in Hinblick auf die tierökologischen Anforderungen nachhaltig zu sichern, ist die spätere Entwicklung der unterschiedlichen Biotope durch eine entsprechende Effizienzkontrolle zu überwachen und zu dokumentieren.

Durch die Erfassung einzelner Zielarten und deren Siedlungsdichte ist eine speziell auf diese Organismen abgestimmte Gestaltung, Entwicklung und Pflege der jeweiligen Lebensräume möglich. Diese Organismen geben durch den Status ihres Vorkommens (z. B. Brutvogel oder Durchzügler, Anspruchstypen) wichtige

Hinweise auf die Biotopqualität des neu geschaffenen Ersatzstandortes. Um etwaige negative Entwicklungen auf den Flächen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bereits zu einem frühen Zeitpunkt zu erkennen, sind regelmäßige Erfolgskontrollen (mind. alle fünf Jahre) für die Betriebszeit der PV-Anlage erforderlich. Der Untersuchungsumfang ist entsprechend der zum jeweiligen Untersuchungszeitpunkt relevanten Fragestellung mit der UNB festzulegen.

Im Vergleich mit den Entwicklungszielen und in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde kann eine flexible Handhabung der Bewirtschaftung oder der Pflegemaßnahmen vorgenommen werden. Bei negativem Verlauf sollten weitere Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionen erarbeitet und umgesetzt werden.

Anforderungen an die Pflanzungen

Bei Herstellung der Fläche sind gemäß § 40 BNatSchG ausschließlich Saatgut und Pflanzenware aus zertifizierten Wildformen gesicherter, gebietseigener Herkünfte zu verwenden (Nachweis: VWW-Regiosaat® oder RegioZert®). Das Plangebiet befindet sich im Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“. Saatgut und Pflanzenware muss daher aus dem Produktionsraum 1 "Nordwestdeutsches Tiefland" und dem Ursprungsgebiet 2 "Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" entstammen.

Die Vorgabe ist bei der Ausschreibung einzuhalten.

Das Pflanzmaterial muss die Anforderungen nach DIN 18916 und den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen zu entsprechen. Bei der Auswahl der Gehölzarten sind die Restriktionen zur Sicherung der Deponieabdichtung (vgl. Gesamtkonzept zur Rekultivierung der Zentraldeponie Sankt Augustin – Fortschreibung 2018, Anhang: Tabelle zur Beurteilung von Gehölzpflanzen) und die abstandsbedingte maximale Wuchshöhe in Bezug auf die Funktion der PV-Anlage einzuhalten.

Folgende Mindestqualität ist zu verwenden: Solitärsträucher: 3xv, 125 – 150 cm Höhe

In den ersten drei Jahren nach der Pflanzung sind die Gehölze jährlich zweimal frei zu mähen.

In dieser Zeit auftretende Ausfälle sind durch Nachpflanzungen spätestens innerhalb der nächsten Pflanzperiode zu ersetzen. Die Pflanzung ist auf Dauer zu erhalten.

Sämtliche Saat- und Pflanzarbeiten sind durch einen Fachbetrieb für Landschaftsbau durchzuführen.

TEIL B: FACHPLANERISCHER TEIL

Vorbemerkungen

Im gutachterlichen Teil des Planungsbeitrages wurde ein landschaftspflegerisches Zielkonzept erarbeitet, welches die geplante Nutzungsänderung berücksichtigt.

Es zeigt Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Eingriffserheblichkeit sowie zur Kompensation von nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes auf.

Die in Kapitel 9 ausgeführten Vorgaben konkretisieren die landschaftspflegerischen Zielaussagen und können in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen werden.

Im fachplanerischen Bearbeitungsteil sind konkret die mit der Bebauung verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der getroffenen Darstellungen und Festsetzungen darzulegen. Die nachfolgende fachplanerische Bearbeitung erfolgt auf Grundlage des Bebauungsplanentwurfes vom März 2020.

Für die Flächen, die zur Rekultivierung der Zentraldeponie vorgesehen sind, wird der Ausfall der im Plangebiet liegenden geplanten Biotopstrukturen bewertet.

10. Beurteilung des Bebauungsplanentwurfes hinsichtlich seiner Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

Potenzial	Baubedingte Auswirkungen (temporär/dauerhaft):
Klima (K)	<ul style="list-style-type: none"> ○ temporäre Veränderung der chemischen Beschaffenheit der Luft und eine Verschlechterung der Lufthygiene durch die Erhöhung der Emissionen wie z. B. Schadstoffe, Staub und Lärm aus dem Bauverkehr. <p>Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.</p>
Boden (B)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Bodenvermischung und temporäre Bodenverdichtung durch die Anlage von Kabelgräben und die Montage der PV-Elemente mit der Folge qualitativer Veränderungen der Bodeneigenschaften. <p>Da es sich bei den betroffenen Böden um eine aufgetragene Rekultivierungsschicht der Deponiesanierung mit unterschiedlichen Herkünften handelt und baubedingte Verdichtungen wieder aufgelockert werden, wirken sich die Beeinträchtigungen nur kurzfristig aus.</p> <p>Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.</p>
Wasser (W)	<ul style="list-style-type: none"> ○ temporäre Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse (Retentionsfunktion) durch Bodenverdichtungen im Baufeld. <p>Da es sich bei den betroffenen Böden um eine aufgetragene Rekultivierungsschicht der Deponiesanierung mit unterschiedlichen Herkünften handelt und baubedingte Verdichtungen wieder aufgelockert werden, wirken sich die Beeinträchtigungen nur kurzfristig aus.</p> <p>Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.</p>
Arten und Biotope (AB)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Beseitigung bioökologisch relevanter Strukturen, Biotopen und ihren funktionalen Verflechtungen sowie Verlust des Arten- und Biotoppotenzials durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage und der notwendigen Zuwegung (kleinflächig). <p>Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ temporäre Störungen im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen durch Lärm, Bewegung und Erschütterung mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion. <p>Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ temporäre Zerschneidung von (Teil-) Lebensräumen und (Wander-) Wegen, infolgedessen Stresswirkung bei empfindlichen Arten mit potenzieller Reduzierung ihrer Vitalität, Reproduktion, Möglichkeit einer Veränderung von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Landschaftsbild und Erholung (LE)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Beseitigung bzw. Verhinderung von gliedernder Vegetation, typischen Nutzungen, Nutzungsmustern und -intensitäten durch die Strukturänderung. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Potenzial	Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft):
Klima (K)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Veränderung der lokalklimatischen Eigenschaften durch die Errichtung von Fotovoltaikmodulen, Umspannstationen und Zuwegungen. Daraus resultierend eine räumlich begrenzte Verschlechterung der bioklimatischen Bedingungen (verminderte Kaltluftentstehung, Aufheizung, Reduzierung der Luftfeuchtigkeit, Verschattung). Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. ○ dauerhafte Veränderung geplanter, klimarelevanter Nutzungsformen und Vegetationsstrukturen (Hecke, Gebüsch, Krautsäume, Grünland). Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Boden (B)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Unterbindung der Bodenbildungsprozesse sowie einem mit der Bodenversiegelung verbundene Verlust aller Bodenfunktionen durch das Einbringen von Modulfundamenten sowie der Errichtung von Betriebsgebäuden und Zuwegen. Diese Flächeninanspruchnahme ist nur kleinfächig vorgesehen. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. ○ dauerhafte Verschattung der Bodenoberfläche und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers. Daraus resultierende Austrocknung und Errosion des Rekubodens. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Wasser (W)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse durch kleinflächige Bodenversiegelung und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers (PV-Elemente und Trafostation). Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Arten und Biotope (AB)	<ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafte Beseitigung bioökologisch relevanter Strukturen, Biotopen und ihren funktionalen Verflechtungen sowie Verlust des Arten- und Biotoppotenzials durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit entsprechender Infrastruktur. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. ○ dauerhafte qualitative Veränderung der (a-) biotischen Standortvoraussetzungen im Plangebiet durch mikroklimatisch relevante Aspekte (Beschattung, Verschiebung des Niederschlageintrags, Austrocknung) mit der Möglichkeit einer Veränderung von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit sowie des Arten- und Biotoppotenzials. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. ○ dauerhafte Störungen im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen durch Reflexion, Spiegelung, Polarisierung des Lichts, Silhouetteneffekte, Lockwirkung mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion (z. B. Brutvögel des Offenlandes, Zugvögel, flugfähige Wasserinsekten). Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.

	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Zerschneidung von (Teil-) Lebensräumen und (Wander-) Wegen durch Streifenfundamente und Einfriedungen, infolgedessen Stresswirkung bei empfindlichen Arten mit potenzieller Reduzierung ihrer Vitalität, Reproduktion, Möglichkeit einer Veränderung von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. Wenn zusätzliche Einfriedungen notwendig werden, wirken sich diese nur auf große Säugetiere aus.
	<p>Zur Anmerkung der Bezirksregierung Köln bezüglich der Reduzierung der Lebensraumqualitäten für Greifvögel ist Folgendes festzuhalten: Bei entsprechender Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte können PV-Freiflächenanlagen auch zu einer Aufwertung der Habitateignung für Kleinvögel und einige Greifvogelarten führen. Mäusebussard und Turmfalken wurden sitzend auf Modulen und bei der Nutzung als Sonnplatz beobachtet. Beide Arten konnten jagend innerhalb der Anlagen sowie Habicht und Sperber über den Anlagen gesichtet werden. Möglicherweise besteht in extensiv gepflegten Anlagenflächen ein gegenüber der Umgebung besseres Angebot an Kleinsäugetern. Bei Schneelage im Winter kann dies von besonderer Bedeutung für Greifvögel sein. Dies würde im Grundsatz auch auf Eulen zutreffen (vgl. BfN – Skripten 247, 2009).</p>
Landschaftsbild und Erholung (LE)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Verfremdung eines beeinträchtigten Landschaftsbildes durch die Errichtung eines baulich-technischen Elements (Photovoltaikanlage). dauerhafte Beseitigung bzw. Verhinderung von gliedernder Vegetation, typischen Nutzungen, Nutzungsmustern und -intensitäten durch die Strukturänderung. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden. dauerhafte Veränderung der Standortvoraussetzungen für die heimische Flora und Fauna sowie das Biotopentwicklungspotenzial mit der Folge einer zusätzlichen, langfristigen Verfremdung vorbelasteter Raumstrukturen. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Potenzial	Betriebsbedingte Auswirkungen (dauerhaft):
Klima (K)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhaft Veränderung der Luftwärmeströmungen. Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Boden (B)	<ul style="list-style-type: none"> -
Wasser (W)	<ul style="list-style-type: none"> -
Arten und Biotope (AB)	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Störungen im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen durch Reflexion, Spiegelung, Polarisierung des Lichts, Beleuchtung, Aufheizung, elektromagnetische Spannungen und ggfs. Modulbewegungen bei einer dem aktuellen Sonnenstand nachgeführten Aufständigung der Anlagen mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion (z. B. Brutvögel des Offenlandes, Zugvögel, flugfähige Wasserinsekten). Durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen können die Auswirkungen reduziert werden.
Landschaftsbild und Erholung (LE)	<ul style="list-style-type: none"> -

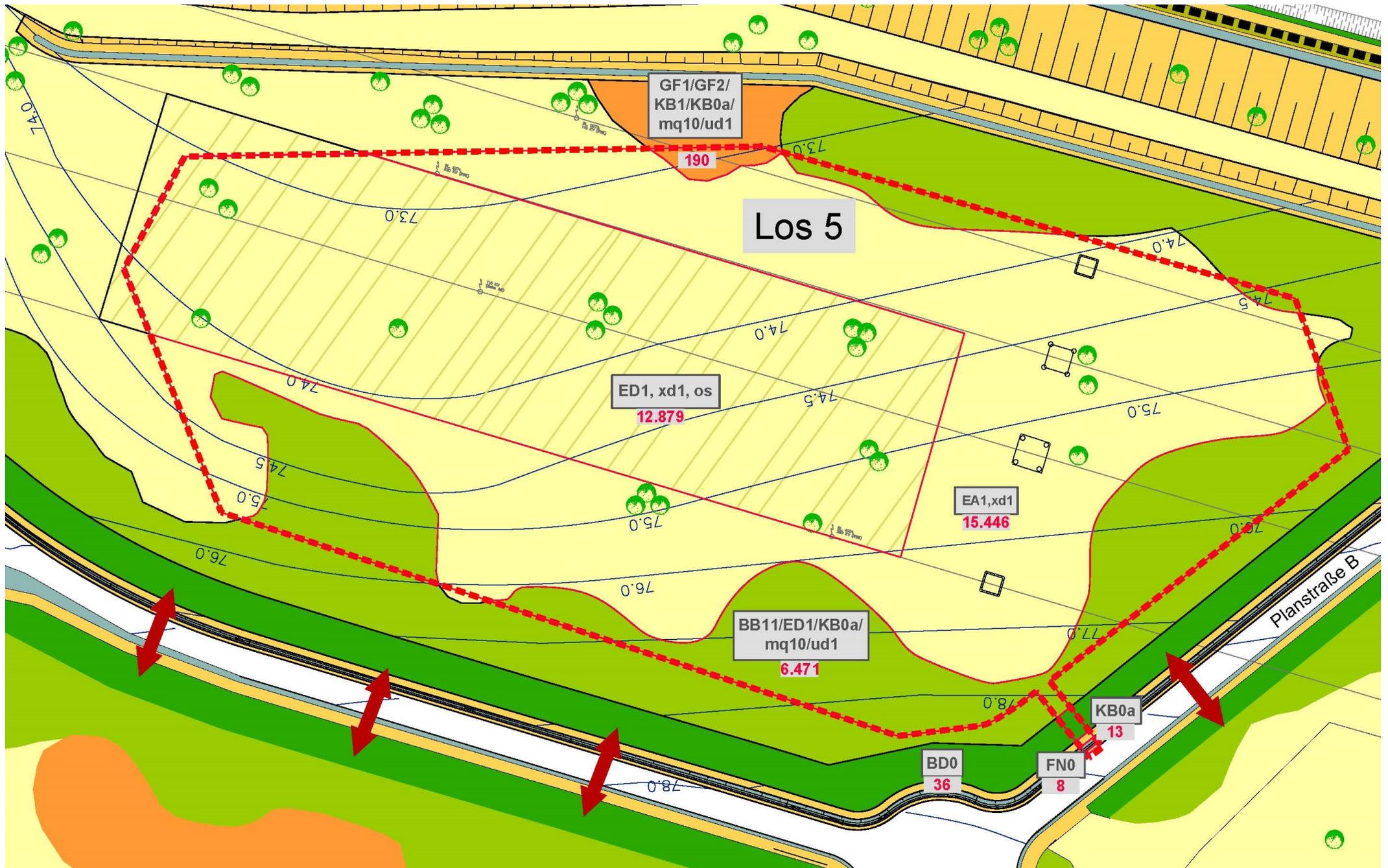


Abb. 7: Abgrenzung des Planbereiches im genehmigten Rekultivierungskonzept ohne Maßstab mit Biotopkürzeln und der jeweiligen Flächengröße (s. Tab. 7)

11. Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft und der Kompensationsleistungen im Plangebiet sowie des externen Ausgleichsflächenbedarfs

11.1 Eingriffsumfang

Die quantitative Ermittlung des Eingriffsumfanges und die Berücksichtigung anrechenbarer Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die Ermittlung notwendiger Kompensationsmaßnahmen werden in Anlehnung an das Biotopwertverfahren von LUDWIG (1991a, 1991b) vorgenommen.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Eingriffsumfang für die einzelnen Biotoptypen ermittelt.

Den Biotoptypen werden die jeweiligen in Tab. 3 ermittelten Biotopwerte (BW) und die Größe der beeinträchtigten Fläche zugeordnet. Die Multiplikation der BW mit der Eingriffsfläche ergibt den Eingriffswert für den einzelnen Biotoptyp. In die Eingriffsermittlung werden alle veränderten Flächen des Plangebietes einbezogen.

Tab. 7: Eingriffsumfang in Bezug auf die im Rekultivierungskonzept vorgesehenen Biotoptypen

Biotopwertpunktermittlung für die Rekultivierung in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößböden (vgl. LUDWIG 1991a)														
LANUV-Code 2018	LÖLF-Code 1991	Biotoptyp / Biotopkomplex	RL - FL LANUV 1999	N	W	G	M	S A V	H	V	BW [1]	Fläche in m ² [2]	Σ BW [1]x[2]	
Biotoptyp nach Rekultivierungsplanung im Plangebiet														
ED1, xd1	EA1/BB1	Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen, Zielart: Neuntöter	2	3	2	4	3	2	4	1	19	15.446	293.474	
ED1, xd1, os	EA1/BB1	Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung, Typ Zittergraswiese mit Strauchgruppen Zielart: Neuntöter	2	3	2	4	3	2	4	1	19	12.879	244.701	
KB0a	HC6	Krautsäume, mager mäßig trocken bis frisch Zielart: Neuntöter	3	3	3	3	3	2	3	1	18	13	234	
BD0	BB1	Strauchhecke mit überwiegend standorttypischen Gehölzen (Artenrestriktionen zum Schutz des Abdichtungssystems)	3	3	2	3	3	2	3	1	17	36	612	
BB11/ED1/KB0a/ mq10/ud1	BB1/EA1/HC6/ HN811	Biotopkomplex "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen (Artenrestriktionen zum Schutz des Abdichtungssystems) mit Kraut- und Wiesenflächen, Stein- und Totholzhaufen Zielart: Neuntöter	2 - 3	3	3	4	3	2	4	1	20	6.471	129.420	
GF1/GF2/ KB1/KB0a/ mq10/ud1	GD12/HN811 HC6/HP2/HP3	Biotopkomplex "Sonderfläche" offenen, trockenwarmen und nährstoffarmen Kies- und Sandflächen für spezialisierte trockenheits- und wärmeliebende (xerotherme Arten) Ruderalflächen und Lesestein- und Totholzhaufen	2	3	3	4	3	2	4	1	20	190	3.800	
FN0	FN3	Gräben, temporär wasserführend, regelmäßig gepflegt	*	2	3	2	3	2	2	1	15	9	135	
Biotoptypenbezogene Bewertung der Rekultivierung auf der Zentraldeponie St. Augustin im Plangebiet												35.044	672.376	
		N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades				V	Wertzahl der Vollkommenheit						
		W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit				FV	Wertzahl der faunistischen Vollkommenheit						
		G	Wertzahl des Gefährdungsgrades				BW	Biotopwert gesamt						
		M	Wertzahl der Maturität				AG	Ausgleichbarkeit						
		SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt				NI	nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum						
		H	Wertzahl der Häufigkeit				§	gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG						

Als Eingriffsumfang wurden insgesamt 35.044 qm mit 672.376 BW ermittelt.

11.2 Kompensationsleistung im Plangebiet

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges für das Biotoppotenzial auf externen Ausgleichsflächen oder ein Ökokonto erfolgt unter Berücksichtigung der einzelnen Maßnahmen im Plangebiet.

Die Steigerung der ökologischen Funktionserfüllung ist dabei abhängig von der Bewertung der Ausgangsflächen und den beschriebenen Entwicklungszielen der einzelnen Maßnahmen. Der Kompensationswert ergibt sich aus dem Produkt der Flächengröße und der Verbesserung der ökologischen Funktionserfüllung durch die Maßnahmen. Hier sind die Vorbelastungen des Standortes durch die Hochspannungsleitungen und -masten sowie die Nähe zur Autobahn und die Begrenzung durch Deponiestraßen zu berücksichtigen (s. o.). Da im Plangebiet alle Flächen in die Eingriffsermittlung einbezogen wurden, ist die Wertsteigerung hier vom Ausgangswert 0 BW zu betrachten.

Bei angrenzenden Flächen und ggf. externen Maßnahmen ist die aktuelle ökologische Funktionserfüllung der bestehenden bzw. der geplanten Biotope anzusetzen.

Tab. 8: Ermittlung des Kompensationsumfanges im Hinblick auf das Biotoppotenzial.

Biotoppunktermittlung für die Maßnahmen im Plangebiet in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößbörden (vgl. LUDWIG 1991a)												Fläche in m ² [2]	Σ BW [1]x[2]
Festsetzung im B-Plan	LÖLF-Code 1991	Biotoptyp / Biotopkomplex	RL - FL LANUV 1999	N	W	G	M	S A V	H	V	BW [1]		
Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet													
M 1	EA1/BB1	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese magerer Ausprägung mit Strauchgruppen, artenreichen Kraut-säume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.	2	3	2	4	3	2	4	1	19	5.297	100.643
M 2 + V 6	EB11	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den besonnten Streifen der Fotovoltaikflächen.	3	2	2	3	3	2	3	1	16	5.384	86.144
M 2 + V 5, V 7	HH7	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den überschirmten und beschatteten Streifen der Fotovoltaikflächen.	*	2	2	1	2	1	1	1	10	15.453	154.530
M 3	HC6/HN81/BB1	Anlage und Entwicklung artenreicher Krautsäume in magerer Ausprägung mit Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauch-gruppen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.	3	3	3	3	3	2	3	1	18	1.707	30.726
M 4	EA1/BB1/HN81 HC6/HP2/HP3	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Zit-tergras-Glatthaferwiese in sehr magerer Ausprägung mit artenrei-chen Krautflächen, Hochstauden- und Ruderalfluren, Stein- und Tot-holzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.	2	3	2	4	3	2	4	1	19	6.006	114.114
M 5	HY2/HP7	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrassen.	*	2	1	1	1	2	2	1	10	98	980
V 4	HY1	versiegelte Flächen auf 5% der Fotovoltaikflächen	*	0	0	0	0	0	0	0	0	1.099	0
Summe Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet												35.044	487.137
Eingriff-Ausgleich-Bilanz													-185.239

Die Auswertung der Tabellen Tab. 7 und Tab. 8 zeigt, dass die durch die Planung ermöglichten Eingriffe zu 72,5 % von den landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bereich des Bebauungsplanes ausgeglichen werden können.

11.3 Externer Ausgleichsbedarf

Für den vollständigen Ausgleich des Eingriffs durch den Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“, Sankt Augustin in das Biotoppotenzial werden externe Ausgleichsflächen mit einem anrechenbaren Aufwertungspotenzial von **185.239 BW** nach dem Verfahren von LUDWIG (1991a, 1991b) benötigt. Der Kompensationsbedarf wird über das anerkannte Ökokonto „Schumacher“ (Villevälder) bei Euskirchen und durch eine Grundbucheintragung zugunsten der Stadt Sankt Augustin sowie einen Städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Sankt Augustin und der RSAG abgesichert.

11.4 Beschreibung der externen Ausgleichsflächen

Das Gebiet des Ökokontos „Schumacher“ (Villevälder) liegt nördlich der Gemeinde Weilerswist westlich der Landesstraße 194 in einem geschlossenen Waldgebiet (s. Abb. 8).

Die einzelnen Maßnahmenflächen verteilen sich auf mehrere forstlich genutzte Parzellen (s. Abb. 9). Die Umsetzung der Maßnahmen und die Verwaltung der Flächen erfolgen über den Forstbetrieb der RWE-Weilerswist.

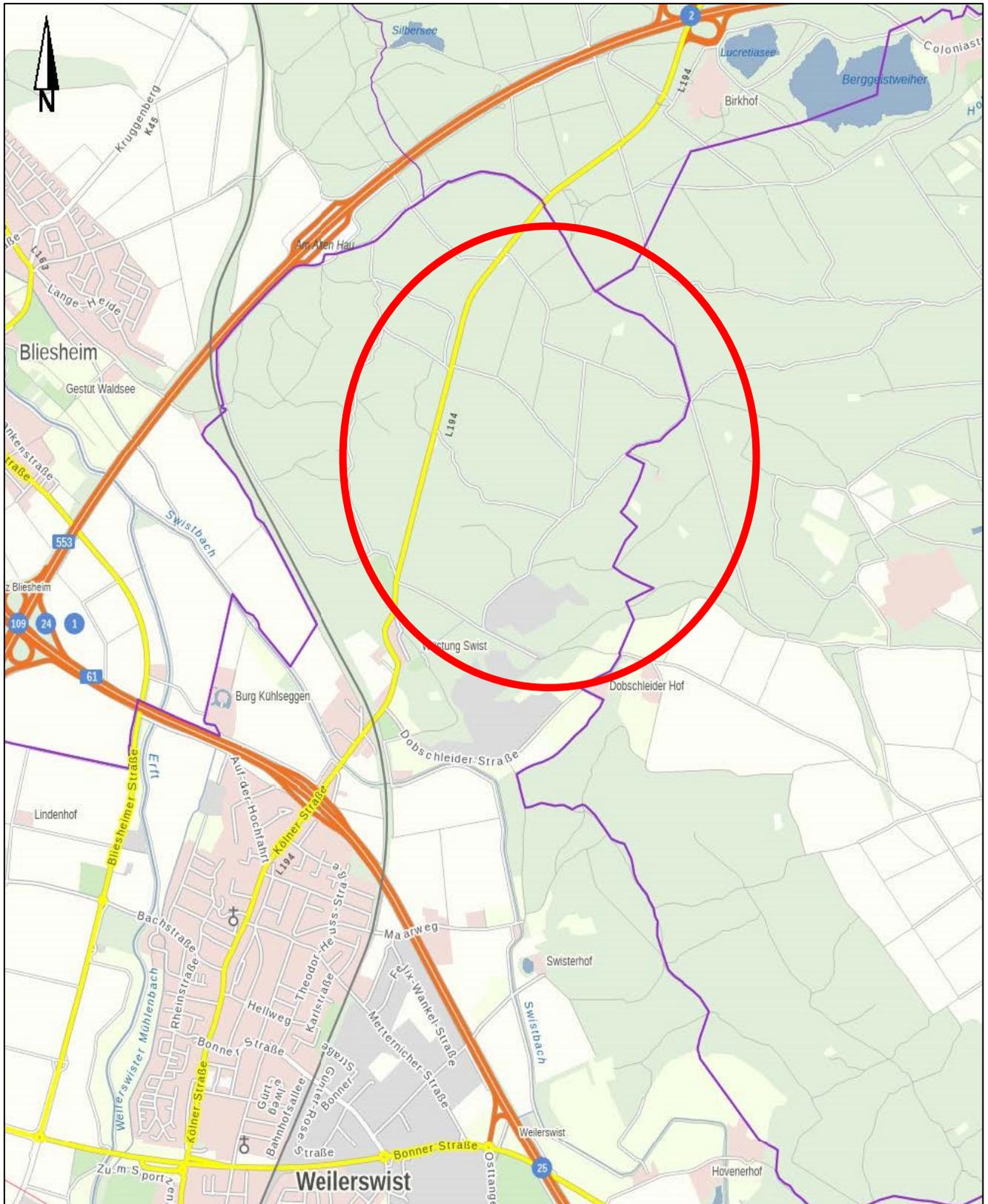


Abb. 8: Lage der Ökokontofläche „Schumacher“ (Villevälder), ohne Maßstab.
© LAND NRW (2021) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Die Maßnahmenflächen des Ökokontos liegen im Naturraum "Kölner Bucht" und darin in der Untereinheit "Köln-Bonner Rheinebene (551.20)".

Kompensationsraum nach § 15 (2) BNatSchG:

K 02 Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht (~D35)

Kreis Euskirchen, Gemeinde Weilerswist, Flur 21, Flurstück 334

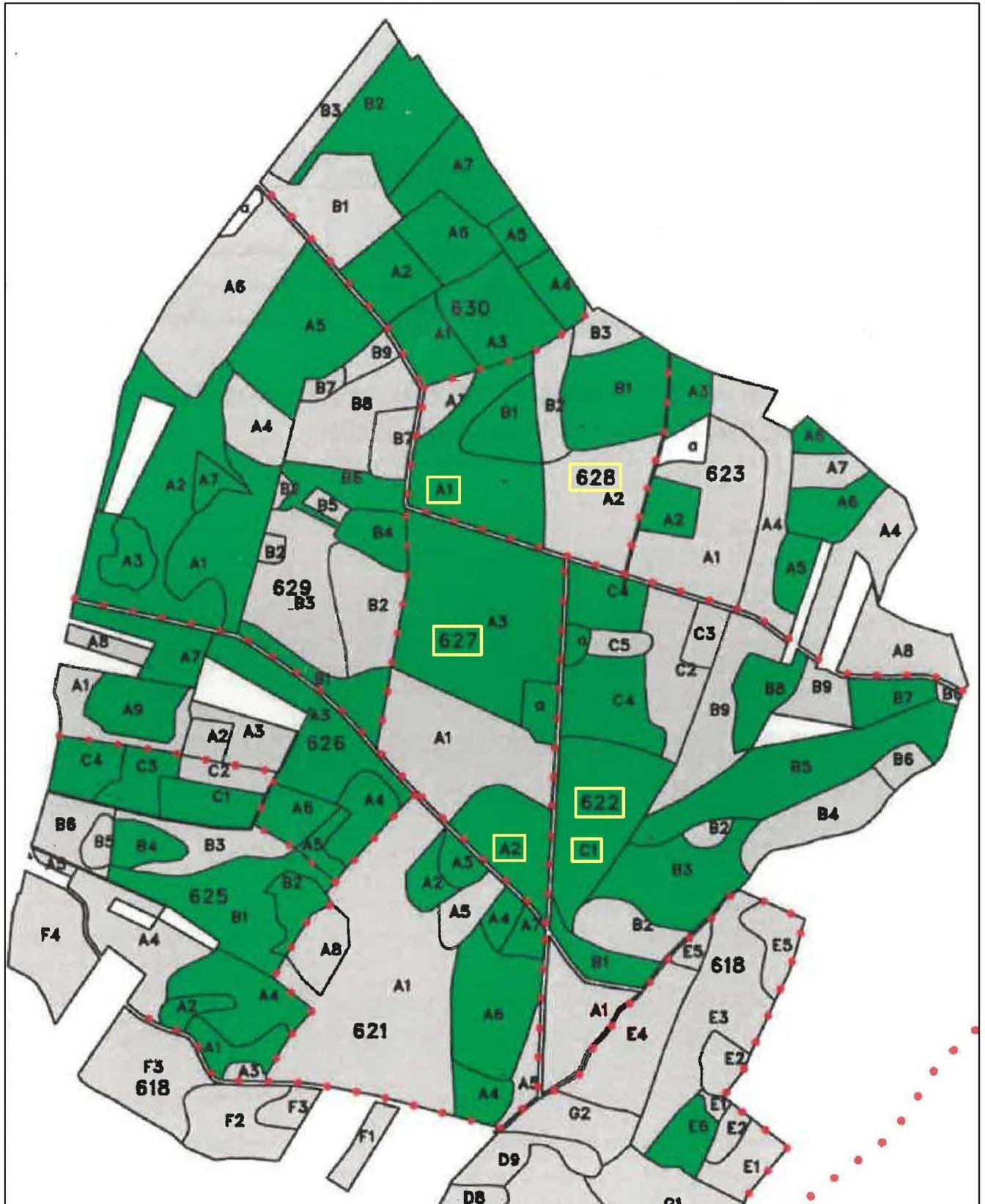


Abb. 9: Lage der Maßnahmenflächen Ökokonto „Schumacher“ (grün), ohne Maßstab.

Grundzüge des Ökokontos „Schumacher“ (Villevälder)

Die Grundlagen für das Ökokonto wurde vom Forstplanungsbüro Köln PELZER & GLIEDEN GBR (2019) erstellt.

Die Aufwertung sieht vor, nicht standortgerechte Nadelwaldbestände in standortheimische Laubwaldbestände zu entwickeln, ökologisch wertvolle Eichenbestände aus der Bewirtschaftung zu nehmen (Prozessschutz), sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen ökologisch aufzuwerten.

Die Differenzierung des Biotoptypenbestandes erfolgte anhand der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (Ludwig 1991a). Die dort für den Naturraum angegebenen Werte dienen als Anhaltswerte, die unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten überprüft und wenn nötig angepasst werden.

Durch die geplanten Maßnahmen soll eine ökologische Aufwertung der Wälder erreicht werden.

Zielbiotop ist ein Stieleichen-Hainbuchenwald (Biotoptyp AQ1) auf den Pseudogley-Standorten

Waldbauliche Maßnahmen

Zum Erreichen des Entwicklungszieles werden die folgenden Maßnahmentypen unterschieden:

- Entwicklung von Naturwäldern auf größerer Fläche durch Nutzungseinstellung (Prozessschutz),
- Entwicklung von mittelwaldartigen Strukturen in Naturwäldern durch gezielte Freistellung großkroniger Eichen, Ziel ist der Aufbau eines Bestandsgerüsts aus starken Eichen.
 Der Bestandsschluss soll locker gehalten werden, um den natürlichen Mischbaumarten wie Hainbuche und Winterlinde Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten,
- Umbau von nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehörenden Nadelholzbeständen,
- Entwicklung von stufig aufgebauten Waldrändern aus standorttypischen Strauch- und Baumarten 2. Ordnung

Eine Beobachtung der natürlichen Entwicklung ist noch über einen längeren Zeitraum geboten, um Fehlentwicklungen durch aufkommende Naturverjüngung aus Kiefern, Fichten und nicht standortgerechten Laubbaumarten rechtzeitig entgegenwirken zu können.

Das Maßnahmenkonzept bilanziert den naturschutzfachlichen Ausgangszustand der Flächen, entwickelt ein Konzept zur ökologischen Entwicklung und ermittelt das Aufwertungspotenzial. Die ökologische Wertigkeit der Kompensationsmaßnahme ergibt sich aus dem Biotoptyp, der sich 30 Jahre nach Durchführung der Maßnahme entwickelt haben wird. Die Führung des Ökokontos erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Euskirchen.

Verwendete Teilflächen:

Nr.	Fläche qm	Bestand	Maßnahme	Zielbiotop
622 C1	22.345	Reinbestand: Stieleiche 180-jährig, starkes Baumholz, im Unterstand Hainbuche, Bergahorn, Winterlinde ca. 10-jährig	Flächenstilllegung Prozessschutz	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, starkes Baumholz)
627 A2	12.846	Mischbestand: Stieleiche, Hainbuche 10-jährig, Überhalt Stieleiche 100-jährig, hoher Totholzanteil, Stieleiche stehend	Flächenstilllegung Prozessschutz, nach Sicherung des Jungwuchses aus Stieleiche	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, geringes bis mittleres Baumholz)
628 A1	21.984	Mischbestand: Kiefer 140-jährig, Stieleiche 140-jährig, Buche 80-jährig, Bergahorn 60-jährig, geringes bis starkes Baumholz	Teilendnutzung Kiefern, Anlage Stieleichenkultur, Nesterpflanzung	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, geringes bis mittleres Baumholz)



Abb. 10: Luftbild, Lage der Teilflächen, ohne Maßstab.
© LAND NRW (2021) - Lizenz dl-de/by-2-0) (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



Abb. 11: Amtliche Basiskarte, Lage der Teilflächen, ohne Maßstab.
© LAND NRW (2021) - Lizenz dl-de/by-2-0) (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Tab. 9: Bewertung der Kompensationsleistung der ausgewählten Flächen im Ökokonto „Schumacher“ (Villevälder) nach dem Biotopwertverfahren von LUDWIG (1991a, 1991b)

Bestand												
Teilflächen-Nr.	LÖLF-Code 1991	Biototyp / Biotopkomplex	N	W	G	M	S A V	H	V	BW	Fläche in m ² [2]	Σ BW [1]x[2]
										[1]		
622 C1	AQ1	Reinbestand: Stieleiche 180 jährig, starkes Baumholz, im Unterstand Hainbuche, Bergahorn, Winterlinde ca. 10 jährig	5	5	4	5	5	4	4	32	22.345	715.040
627 A2	AQ1	Mischbestand: Stieleiche, Hainbuche 10 jährig, Überhalt Stieleiche 100 jährig, hoher Totholzanteil, Stieleiche stehend	4	5	5	3	3	4	3	27	12.846	346.842
628 A1	AJ63	Mischbestand: Kiefer 140 jährig, Stieleiche 140 jährig, Buche 80 jährig, Bergahorn 60 jährig, geringes bis starkes Baumholz	4	3	3	3	3	4	2	22	15.934	350.548
Summe Bestand											51.125	1.412.430
Massnahm												
Teilflächen-Nr.	LÖLF-Code 1991	Biototyp / Biotopkomplex	N	W	G	M	S A V	H	V	BW	Fläche in m ² [2]	Σ BW [1]x[2]
										[1]		
622 C1	AQ1	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, starkes Baumholz)	5	5	5	5	5	5	5	35	22.345	782.075
627 A2	AQ1	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, geringes bis mittleres Baumholz)	4	5	4	5	4	4	4	30	12.846	385.380
628 A1	AQ1	Stieleichen-Hainbuchenwald (AQ1, geringes bis mittleres Baumholz)	5	4	3	4	4	3	4	27	15.934	430.218
Summe Kompensationsmaßnahmen											51.125	1.597.673
Kompensationsleistung												185.243
											Bedarf	185.239

Das Ergebnis der Bewertungstabelle zeigt, dass der für den Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ berechnete externe Kompensationsbedarf auf den ausgewählten Maßnahmenflächen des Ökokontos „Schumacher“ (Villevälder) vollständig realisiert werden kann.

FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

12. Rechtliche Grundlagen

Die in das Bundesnaturschutzgesetz eingefügten Bestimmungen der „Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)“ und „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)“ gehen der Eingriffsregelung vor. Maßgeblich ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, angepasst durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997. Des Weiteren gilt die Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 2. April 1979, angepasst durch die Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997.

Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen (§ 34 (1) BNatSchG).

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 (2) BNatSchG). Abweichend von Absatz 2 darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 (3) BNatSchG).

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten betroffen werden, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden. Sonstige Gründe im Sinne des Absatzes 3 Nummer 1 können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat (§ 34 (4) BNatSchG). Soll ein Projekt nach Absatz 3, auch in Verbindung mit Absatz 4, zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen. Die zuständige Behörde unterrichtet die Kommission über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit über die getroffenen Maßnahmen (§ 34 (5) BNatSchG).

Sind im Zusammenhang mit der Durchführung des Projektes Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgesehen, die gewährleisten, dass die in § 34 (1) u. (2) BNatSchG aufgeführten erheblichen Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ausbleiben, ist das Projekt zulässig (§ 53 (1) LNatSchG NRW). Über die Verträglichkeit von Projekten, die nicht unter § 34 (6) Satz 1 des BNatSchG fallen, mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes, über die Zulässigkeit solcher Projekte nach § 34 (3+4) des BNatSchG und über Maßnahmen nach § 34 (5) Satz 1 des BNatSchG entscheidet die Behörde, die das Projekt zulässt, der das Projekt anzuzeigen ist oder die das Projekt selbst durchführt, im Benehmen mit der Naturschutzbehörde ihrer Verwaltungsebene. Die Durchführung der zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen sind dem Träger des Projektes aufzuerlegen (§ 53 (2) LNatSchG NRW).

Das Plangebiet liegt nördlich des FFH-Gebietes „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302) mit einem Abstand von etwa 275 m zur nördlichen Abgrenzung im Bereich der Sickerwasserreinigungsanlage.

Der Abstand zum FFH-Gebiet „Sieg“ (DE-5210-303) beträgt etwa 640 m.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stufe I ist daher durch eine überschlägige Prognose unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte zu klären, ob erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in dessen für die Erhaltungsziele oder die Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteilen ernsthaft in Betracht kommen bzw. ob sich erhebliche Beeinträchtigungen offensichtlich ausschließen lassen.

Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zu den betroffenen FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten einzuholen. Vor dem Hintergrund des Projekttyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten

Wirkfaktoren des Projektes einzubeziehen. Verbleiben Zweifel, ist eine genauere Prüfung des Sachverhaltes und damit eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (Stufe II) erforderlich (vgl. LANA (2004)). In der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stufe II sind die charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen entsprechend der Vorgaben des neuen Leitfadens (WULFERT et al. 2016) zu berücksichtigen.

Die hier vorgelegte Vorprüfung wird auf der Grundlage der Gebietsmeldung, diverser faunistischer Bestandsaufnahmen zwischen 2006 und 2018 und eigener Geländebegehungen (2019 – 2020) sowie der einschlägigen Fachliteratur zur Ökologie der schutzrelevanten Arten durchgeführt.

13. Datengrundlagen und Quellen

Für die FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I werden folgende Daten herangezogen:

- Aussagen in diesem Fachbeitrag (u. a. Aussagen übergeordneter Planungen und Schutzgebietsausweisungen, eigene Biotoptypenkartierung, geplante Biotoptypen der Deponierekultivierung, Eingriffsbewertung und landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept, Artenschutzprüfung etc.),
- Kartierung von Gelbbauchunke, Kammmolch, Zauneidechse und Ringelnatter im Bereich des FFH- und Naturschutzgebiets „Tongrube Niederpleis“ - Abschlussbericht Biologische Station Bonn/Rhein-Erft (2018),
- Erfassung der streng geschützten Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in ihrem Landlebensraum im Bereich des FFH- und Naturschutzgebiets „Tongrube Niederpleis“ - Kurzbericht Biologische Station Bonn/Rhein-Erft (2019),
- Webbasierte Daten aus der Landschaftsinformationssammlung NRW (@Linfos), Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Plangebiet und angrenzende Flächen (Abfrage: 26.05.2020),
- Webbasierte Daten aus Natura 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes (DE-5209-302) „Tongrube Niederpleis“,
- Eigene Beobachtungen im Plangebiet bei verschiedenen Kartierungen der Biotoptypen 2020,
- Befragung von Naturschutzbehörden, Gebietskennern usw.:
- Fr. Hachtel, Biologische Station Bonn/Rhein-Erft

14. Charakterisierung des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes

14.1 FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302)

(Übernommen aus LANUV-NRW, Stand: Mai 2020, ergänzt durch Verfasser)

14.1.1 Kurzcharakterisierung

Ehemalige Tongrube, die in den 70ern Jahren aufgrund der amphibienkundlichen Bedeutung unter Naturschutz gestellt wurde. Sie beherbergt die größte rheinische (Artnamen verdeckt)-Population. Der aktuelle Bestand ist 1998 mit über 200 Tieren und dem besten Reproduktionserfolg belegt. Im Tongrubenareal befindet sich eine Vielzahl von Gewässern, die von nur 1 qm kleinen Tümpeln bis hin zu einem großflächigen Abgrabungsweiher reichen. Insgesamt wurden dort mindestens 24 Reproduktionsgewässer nachgewiesen. Aufgrund des amphitheaterartigen Abbaues in mehreren, stufenartigen Sohlen besitzt die Tongrube zudem ein ausgeprägtes Relief mit verschiedenen Expositionen. Die natürliche Sukzession hat aber schon große Bereiche der Tongrube mit Waldkiefer und Sandbirke (Pionierwaldstadien) überzogen, sodass z. Zt. nur noch kleinflächige Rohbodenbereiche vegetationsfrei oder -arm sind. Im Tongrubenweiher hat der Kammmolch eine sehr große Population ausbilden können. Ferner leben hier weitere fünf Amphibienarten: Teich- und Bergmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte. Vorkommen der Kreuzkröte sind hier bis 1985 belegt. In größeren Populationsstärken kommen die zwei Reptilienarten Ringelnatter und Zauneidechse vor. Negativ für alle hier vorkommenden Arten ist die zunehmende Isolation des Gebiets: 250 m östlich verläuft die BAB A3, 500 m nordwärts die BAB A 560.

Die westlich liegende ICE-Strecke wurde als Tunnel gebaut und dadurch eine zunehmende Isolation vermieden.

**Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie,
die Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet sind:**

- keine

**Im Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie,
die Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet sind:**

- Gelbbauchunke
- Kammmolch

14.1.2 Repräsentanz

Für die rheinischen Gelbbauchunkenpopulationen ist die Tongrube Niederpleis das bedeutendste Gebiet. Hier kommen neben einer über 200 Tiere umfassenden, reproduktionsstarken Unkenpopulation, auch - nunmehr ebenfalls über zwei Jahrzehnte, nachgewiesen - kopfstärke Populationen weiterer 5 Amphibien- und zwei Reptilienarten leben, darunter die drei über die FFH-Richtlinie zu schützenden Arten: Kammmolch, Ringelnatter und Zauneidechse.

14.1.3 Schutzziele

1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:
Großflächiger Tongruben-Komplex mit der größten Gelbbauchunken-Population Nordrhein-Westfalens, zusätzlich kommen Kammmolch, Ringelnatter und Zauneidechse vor.
2. Schutzgegenstand:
 - a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend **Gelbbauchunke**.
 - b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Bedeutung für Kammmolch und Zauneidechse.
3. Schutzziele:
 - a) Schutzziele/Maßnahmen für Gelbbauchunke Erhaltung und Förderung der Gelbbauchunken-Population durch:
 - Erhaltung und Entwicklung ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere der ausreichend besonnten, vegetationsfreien bzw. -armen (periodischen) Klein(st)gewässer in ausreichender Anzahl als Laichgewässer, der Habitatstrukturen wie Stubben sowie der angrenzenden Laub(misch)-waldbestände als Sommer- und Winterquartier
 - Vermeidung des zu starken Bewuchses und der Verlandung der Kleingewässer und deren Umgebung
 - b) Schutzziele/Maßnahmen für Kammmolch Erhaltung und Förderung der Kammmolch-Population durch:
 - Erhaltung und Entwicklung ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere der sonnenexponierten, tiefen, vegetationsreichen, permanenten oder spät austrocknenden Laichgewässer, der umgebenden Grünlandflächen mit eingestreuten Hecken und Gehölzen als Sommerlebensraum sowie angrenzender Waldflächen mit Stubben als Winterquartier - Vermeidung von Strukturveränderungen im Gesamthabitat (keine Rodung von Gehölzen und Stubben) sowie Erhaltung oder Förderung einer extensiven Grünlandnutzung im Umfeld
 - Erhalt und Entwicklung von Wanderstrukturen mit Verbindung zu den Laichgewässern wie Waldsäume und andere bandförmige Biotoptypen (Raine, Gräben, Hecken) im Umfeld
4. Weitere nicht-ffh-lebensraumtyp- oder -artbezogene Schutzziele:
Erhaltung und Förderung der Populationen von Zauneidechse und Ringelnatter

14.2 Beschreibung der im FFH-Gebiet DE-4405-301 vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Gefährdung, Schutzziele und Pflegemaßnahmen

14.2.1 Gelbbauchunke - *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758)

Schutzstatus:

EU-Code:	1193
FFH-Richtlinie:	Anhänge II + IV
BNatSchG:	besonders und streng geschützt

Gefährdung:

Rote Liste Deutschland 2009:	stark gefährdet (2)
Rote Liste NRW gesamt 2010:	von Aussterben bedroht (1)
Niederrheinische Bucht:	sehr starke Abhängigkeit von Naturschutzmaßnahmen (S)
	von Aussterben bedroht (1)
	sehr starke Abhängigkeit von Naturschutzmaßnahmen (S)
Erhaltungszustand in NRW (ATL):	schlecht (S)
Erhaltungszustand in NRW (KON):	schlecht (S)

Ökologie:

Die Gelbbauchunke ist eine typische Pionierart in dynamischen Lebensräumen. Besiedelt werden naturnahe Flussauen, Schleddentäler, Sand- und Kiesabgrabungen, Steinbrüche sowie Truppenübungsplätze. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte Klein- und Kleinstgewässer genutzt, die oft nur temporär Wasser führen. Die Gewässer sind meist vegetationslos, fischfrei und von lehmigen Sedimenten getrübt (z. B. Wasserlachen, Pfützen oder mit Wasser gefüllte Wagenspuren). Ursprüngliche Laichgewässer sind zeitweise durchflossene Bachkolke, Quelltümpel, Überschwemmungstümpel in Auen oder Wildschweinsuhlen. Als Landlebensraum dienen lichte Feuchtwälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden und Felder. Während der trockenwarmen Sommermonate werden innerhalb des Landlebensraumes liegende Gewässer als Aufenthaltsgewässer genutzt. Aufgrund ihrer Biologie ist die Gelbbauchunke an schnell wechselnde Lebensbedingungen hervorragend angepasst. Die gesamte Fortpflanzungsphase der vor allem tagaktiven Tiere reicht von April bis August. In dieser Zeit können die Weibchen in Abhängigkeit von ergiebigen Regenfällen ein bis mehrere Male Eier ablegen. Innerhalb weniger Wochen verlassen die Jungtiere bis zum Spätsommer (August/September) das Gewässer. Auch die Alttiere suchen ab August die Landlebensräume zur Überwinterung auf. Die Besiedlung neuer Gewässer erfolgt meist über die Jungtiere, die bis über 1.000 m weit wandern können. Ausgewachsene Tiere sind dagegen sehr standorttreu und weisen einen eingeschränkten Aktionsradius von nur 10 bis 150 m (max. > 2 km) auf.

In Nordrhein-Westfalen erreicht die Gelbbauchunke ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Hier kommt die „vom Aussterben bedrohte“ Art vor allem in den Randlagen der Mittelgebirge vor. Aktuell sind nur noch 20 bis 22 Vorkommen bekannt (2015).

Habitatanforderungen

- Vegetationsarme, flache, sonnenexponierte Kleinstgewässer (vorzugsweise temporäre Gewässer wie Fahrrinnen, Pfützen, Kleinstweiher u. Ä.) mit geringem Prädationsdruck und hoher Wassertemperatur in NRW vor allem in Abgrabungen und auf Standortübungsplätzen.
- Pfützen machen 60 % der Laichgewässer aus, wobei periodisch wasserführende Tümpel zu 20 % vertreten sind.
- Der im süddeutschen Raum bevorzugte Laichgewässertypus „wassergefüllte Wagenspuren auf Waldwegen“ tritt in NRW völlig in den Hintergrund.
- Laichgewässer möglichst mit spärlicher Vegetation und niedrigem Wasserstand (im Schnitt mit 10 % Vegetationsdeckung). Aufenthaltsgewässer mit dichtem Pflanzenbewuchs und tieferen Wasserständen.
- Wassertiefe fast durchweg gering, maximal selten mehr als 40 cm, um eine schnelle Erwärmung zu gewährleisten. In der Tongrube Niederpleis wurden Wassertiefen von 1 – 46 cm (Mittelwert 19 cm) festgestellt.
- Die Gewässertypen Lachen (Definitionen obligat temporär, maximal 30 cm tief) und Tümpel (fakultativ periodisch, 30–70 cm tief) überwiegend mit fast 60 % und fast 20 %.
- Flächengröße mindestens 0,1 m²; Wasserstellen mit mehr als 20 m² werden nur im Uferbereich genutzt. In der Tongrube Niederpleis schwankte die Größe von 32 Laichgewässern zwischen

- 0,8–7,2 m². Flache Gewässer werden aber auch angenommen, wenn sie deutlich größer sind.
- Hohe Anzahl an benachbarten Klein- und Kleinstgewässern, die teilweise temporär trocken fallen und reich strukturiert sind. Die temporäre Wasserversorgung erfolgt durch Regenwasser, Hangrutschwasser oder durch Grundwasser.
 - Vegetationsreiche, stärker beschattete Gewässer haben eine Funktion als Aufenthaltsgewässer.
 - Die Landlebensräume müssen stark strukturiert sein und verschiedene Habitate wie Wald, Gehölze, feuchte Wiesen und Hochstaudenfluren aufweisen. Sie sollten möglichst bis an das Laichgewässer heranreichen (bis maximal 250 m Entfernung) und in Teilbereichen dynamischen Schwankungen unterliegen, um Neubildung und Verschwinden von Kleinstgewässern zu gewährleisten.
 - Tagesverstecke bilden alle Schotteransammlungen, Baumstubben und hohl liegende Steine auf feuchtem Untergrund.
 - Winterquartiere (Steinhaufen, Nagerbauten, Wurzelgänge) müssen ohne Grabaktivität zugänglich sein und liegen meist in angrenzenden Wäldern.
 - Aufgrund der geringen Wanderdistanz (s. o.) der Gelbbauchunke sollten potenzielle Maßnahmenflächen zur Stützung derselben lokalen Population in der Regel innerhalb eines Radius von 180-(250) m angelegt werden (größere Entfernungen sind ausnahmsweise möglich; Fernausbreitungen konnten in einer maximalen Entfernung von 4 km festgestellt werden (s. o.)).

Gefährdungen

- Verlust oder Entwertung temporärer Gewässer auf Waldwegen, in Steinbrüchen und Auen (z. B. Verfüllen, Aufforstung, Sukzession, Fischbesatz).
- Befestigung, Beschotterung, Asphaltierung von unbefestigten Forst- und Waldwegen sowie Anlage von Wegdrainagen.
- Verlust oder Entwertung der Landlebensräume (z. B. Umbau von lebensraumtypischem Laubwald in Nadelwald, Entfernen von Kleinstrukturen wie Totholz, Stubbenrodung, „Säubern“ von Flutmulden nach Hochwässern).
- Rekultivierungen durch Verfüllen, Planieren und Aufforsten sowie fehlende Pflege- und Entwicklungskonzepte nach Nutzungsaufgabe von Abbaugebieten und Truppenübungsplätzen.
- Veränderung des Wasserhaushaltes (v. a. Beseitigung von Überschwemmungsflächen in den Auenbereichen kleinerer Fließgewässer, Eindeichung, Einebnung von Flutmulden, Uferverbau).
- Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge (v. a. Dünger, Gülle, Pflanzenschutzmittel sowie Abwassereinleitungen).
- Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore (v. a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o. Ä. flächenhafte Baumaßnahmen).

Erhaltungsziele

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeografischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung von temporären Gewässern als Laich- und Aufenthaltsgewässer
- Erhaltung v. a. von Feuchtwäldern, Röhrichtern und Extensivgrünland sowie auch Rohböden und feuchte Böden als Landlebensräume im Aktionsradius der Vorkommen
- Erhaltung von dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Schaffung von Retentionsflächen in den Flussauen (gilt nur für Vorkommen in Primärhabitaten)
- Erhaltung eines lebensraumtypisch hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen (gilt nur für Vorkommen in Primärhabitaten)
- Erhaltung eines Habitatverbundes zur besseren Vernetzung geeigneter Lebensräume in und zwischen den Vorkommensgebieten und ihrem Umfeld

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Sicherung, Optimierung bzw. Neuanlage geeigneter Laichgewässer (z. B. Wasserlachen, Pfützen, Wasser gefüllte Wagenspuren)
- Sicherung und Optimierung der Landlebensräume im Bereich von Wäldern:
 - Sicherung eines hohen Alt- und Totholzanteils (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) sowie Erhaltung von Stubben
 - ggf. Erhöhung des Laubholzanteils in Nadel- und Mischwäldern
 - keine Kahlhiebe $>0,3$ ha

- o kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- o Umsetzung habitaterhaltender Pflege- und Entwicklungskonzepte nach den Ansprüchen der Art:
 - o Schaffung/Erhaltung von jungen Sukzessionsstadien
 - o Freistellen von zu stark beschatteten Gewässern
 - o keine Düngung, keine Biozide im Gewässerumfeld
- o ggf. Entsiegelung von befestigten Wegen im Umfeld aktueller Vorkommen
- o Verzicht auf Fischbesatz; ggf. nachhaltiges Entfernen von Fischen aus Laich- und Aufenthaltsge-
wässern
- o Vermeidung von Entwässerung und Wasserentnahmen (Grundwasserabsenkung)
- o ggf. Renaturierung und Durchführung von Maßnahmen zur Wiedervernässung:
 - o Rückbau und Entfernung von Drainagen
 - o Anstau von Entwässerungsgräben

14.2.2 Kammolch - *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Schutzstatus:

EU-Code:	1166
FFH-Richtlinie:	Anhänge II + IV
BNatSchG:	besonders und streng geschützt

Gefährdung:

Rote Liste Deutschland 2009:	Vorwarnliste (V)
Rote Liste NRW gesamt 2010:	gefährdet (3)
Niederrheinische Bucht:	gefährdet (3)
Erhaltungszustand in NRW (ATL):	günstig (G)
Erhaltungszustand in NRW (KON):	ungünstig (U)

Ökologie:

Der Kammolch gilt als eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen an offenen Augewässern (z. B. an Altarmen) vorkommt. In Mittelgebirgslagen werden außerdem große, feuchtwarme Waldbereiche mit vegetationsreichen Stillgewässern besiedelt. Sekundär kommt die Art in Kies-, Sand- und Tonabgrabungen in Flussauen sowie in Steinbrüchen vor. Offenbar erscheint die Art auch als Frühbesiedler an neu angelegten Gewässern. Die meisten Laichgewässer weisen eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf, sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei. Als Landlebensräume nutzt der Kammolch feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in der Nähe der Laichgewässer.

Unter allen heimischen Molcharten hat der Kammolch die längste aquatische Phase, die von Ende Februar/März bis August/Mitte Oktober reichen kann. Balz und Paarung finden von Mitte April bis Ende Mai statt.

Die Jungmolche verlassen ab August das Gewässer, um an Land zu überwintern.

Ausgewachsene Kammmolche wandern bereits nach der Fortpflanzungsphase ab und suchen ab August bis Oktober ihre Winterlebensräume an Land auf. Dabei werden maximale Wanderstrecken von über 1.000 m zurückgelegt. Meist liegen die Winterquartiere jedoch in unmittelbarer Nähe zu den Gewässern. Einzelne Tiere können auch im Gewässer überwintern. Der Kammolch laicht über viele Jahre bis Jahrzehnte in denselben Gewässern, ist als eher stationär und ausbreitungsschwach einzustufen.

Der Kammolch ist in Nordrhein-Westfalen die seltenste heimische Molchart und gilt als „gefährdet“. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Tiefland, im Bergland fehlt die Art in Lagen über 400 m. Der Gesamtbestand wird auf über 1.000 Vorkommen geschätzt (2015).

Habitatanforderungen

- o Mind. 100 m² große und i. d. R. über 50 cm tiefe, selten austrocknende, sommerwarme, stehende Kleingewässer (Kleinweiher, Teiche und Tümpel), möglichst fischfrei, mit geringer Beschattung und reicher Vegetation.
- o Kühlere Staugewässer und Teiche werden gemieden.
- o Kammmolche meiden vegetationslose, fischbesetzte Gewässer, da ihre pelagisch schwimmenden Larven der Prädation durch Fische schutzlos ausgesetzt sind. Der Rückgang einer Kammolch-Population in Duisburg wird direkt auf die Zunahme des Bestandes des Dreistachligen Stichlings zurückgeführt. Generell gilt Fischbesatz als bedeutender Gefährdungsfaktor für den Kammolch. In der Rheinaue Duisburg-Walsum sind von fast 100 stehenden Gewässern nur

wenige fischfreie Gewässer besiedelt. Von allen Gewässernutzungen wird die Nutzung als Fischteich am stärksten gemieden.

- Reich strukturierter Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen etc.).
- I. d. R. meso- bzw. eutrophe Gewässerbedingungen (reich an Futtertieren im benthischen Bereich und noch gute Wasserqualität) mit einem pH-Wert von >5,5; Gewässer mit guten Puffereigenschaften und kalkreiche bzw. basenreiche Gewässer werden bevorzugt.
- Offene Lebensräume (Grünland, Brachen, Ruderalfluren, Abgrabungen) werden bevorzugt angenommen.
- Habitatpräferenz für Auwaldstandorte und Abgrabungen.
- Strukturreiche Landlebensräume (extensives (Feucht)Grünland, Säume, Brachen, Gehölze, Hecken, Waldlichtungen) im Umkreis von <500 m zum Laichgewässer.
- Tagesverstecke / Winterquartiere unter großen Steinen, Brettern, Höhlungen unter Wurzeln etc. Die Populationsdichte ist positiv mit dem Totholzangebot im Landlebensraum korreliert.
- Wichtig für eine nachhaltige Bestandssicherung ist eine lockere Verbindung zwischen den lokalen Schwerpunktorkommen, da die Art wenig wanderfreudig ist. Als durchschnittlichen maximalen Wert wird >1000 m angegeben, typisch sind jedoch weitaus geringere Entfernungen. In einer Untersuchung in Westfrankreich bewegten sich 50 % der telemetrierten Tiere innerhalb einer räumlichen Entfernung von nur 15 m um das Laichgewässer und 95 % blieben in einem Umkreis bis zu 63 m. Entsprechend wird für die Neuanlage von Habitaten eine Entfernung von in der Regel nicht mehr als 275 m (Median-Wert, s. o.) empfohlen.

Gefährdungen

- Verlust oder Entwertung von Laichgewässern (z. B. Verfüllen, wasserbauliche Maßnahmen, Beseitigen der Flachwasserzonen, Entfernen der Unterwasservegetation, Rekultivierung von Abgrabungen, Bebauung, intensive Freizeitnutzung, Fischbesatz).
- Verlust oder Entwertung der Landlebensräume (z. B. Umbau von lebensraumtypischem Laubwald in Nadelwald, Entfernen von Kleinstrukturen wie Totholz, Stubbenrodung).
- Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feuchtgebieten (v. a. Beseitigung von Überschwemmungsflächen in Auenbereichen, Grundwasserabsenkung).
- Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge (v. a. Dünger, Gülle, Pflanzenschutzmittel sowie Abwassereinleitungen).
- Umwandlung von Grünland in Ackerflächen sowie Intensivierung der Grünlandnutzung im Umfeld der Laichgewässer.
- Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore (v. a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o. Ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- Tierverluste durch Straßenverkehr.

Erhaltungsziele

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeografischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung gering beschatteter, fischfreier Laichgewässer mit einer ausgeprägten Ufer- und Unterwasservegetation
- Erhaltung v. a. lichter Laubwälder mit ausgeprägter Krautschicht, Totholz und Waldlichtungen als Landlebensräume sowie von linearen Landschaftselementen als Wanderkorridore im Aktionsradius der Vorkommen
- Erhaltung von dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Schaffung von Retentionsflächen in den Flussauen
- Erhaltung eines lebensraumtypisch hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Laichgewässer
- Erhaltung eines Habitatverbundes zur besseren Vernetzung geeigneter Lebensräume in und zwischen den Vorkommensgebieten und ihrem Umfeld

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Sicherung, Optimierung bzw. Neuanlage geeigneter Laichgewässer und Landlebensräume

- Umsetzung habitaterhaltender Pflege- und Entwicklungskonzepte nach den Ansprüchen der Art (z. B. für Abbaugelände)
- Verzicht auf Fischbesatz; ggf. nachhaltiges Entfernen von Fischen aus Laichgewässern
- Vermeidung von Entwässerung und Wasserentnahmen (Grundwasserabsenkung)
- Ggf. Renaturierung und Durchführung von Maßnahmen zur Wiedervernässung:
 - Rückbau und Entfernung von Drainagen
 - Anstau von Entwässerungsgräben
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen, extensiv genutzten Pufferzonen (z. B. Extensivgrünland)
- extensive landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Laichgewässer:
 - keine Düngung
 - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Umsetzung geeigneter Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen im Bereich der Wanderkorridore (z. B. Amphibienzäune, Geschwindigkeitsbegrenzung, zeitweilige Sperrung, stationäre Amphibienschutzanlagen)

14.3 Beschreibung der im FFH-Gebiet DE-4405-301 in den Schutzziele erwähnten Arten sowie Gefährdung, Schutzziele und Pflegemaßnahmen

14.3.1 Zauneidechse - *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)

Schutzstatus:

EU-Code:	1261
FFH-Richtlinie:	Anhang IV
BNatSchG:	besonders und streng geschützt

Gefährdung:

Rote Liste Deutschland 2009:	Vorwarnliste (V)
Rote Liste NRW gesamt 2010:	stark gefährdet (2)
Niederrheinische Bucht:	gefährdet (3)
Erhaltungszustand in NRW (ATL):	günstig (G)
Erhaltungszustand in NRW (KON):	günstig (G)

Ökologie:

Die Zauneidechse bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Ursprünglich besiedelte die wärmeliebende Art ausgedehnte Binnendünen- und Uferbereiche entlang von Flüssen. Heute kommt sie vor allem in Heidegebieten, auf Halbtrocken- und Trockenrasen sowie an sonnenexponierten Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Sekundär nutzt die Zauneidechse auch vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Eisenbahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben oder Industriebrachen. Im Winter verstecken sich die Tiere in frostfreien Verstecken (z. B. Kleinsäugerbaue, natürliche Hohlräume), aber auch in selbst gegrabenen Quartieren. Nach Beendigung der Winterruhe verlassen die tagaktiven Tiere ab März bis Anfang April ihre Winterquartiere. Ab Ende Mai werden die Eier in selbst gegrabene Erdlöcher an sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen abgelegt. In günstigen Jahren sind zwei Gelege möglich. Die jungen Eidechsen schlüpfen von August bis September. Während ein Großteil der Jungtiere noch bis Mitte Oktober (zum Teil bis Mitte November) aktiv ist, suchen die Alttiere bereits von Anfang September bis Anfang Oktober ihre Winterquartiere auf. Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße bis zu 100 m² nutzt. Bei saisonalen Revierwechseln kann die Reviergröße bis zu 1.400 (max. 3.800) m² betragen. Innerhalb des Lebensraumes können Ortsveränderungen bis zu 100 m (max. 4 km) beobachtet werden. Die Ausbreitung erfolgt vermutlich über die Jungtiere.

In Nordrhein-Westfalen gilt die Zauneidechse als „stark gefährdet“. Verbreitungsschwerpunkte liegen im Tiefland im Bereich des Münsterlandes sowie im Rheinland. Der Gesamtbestand wird auf über 600 Vorkommen geschätzt (2015).

Habitatanforderungen

- Schlüsselfaktor für ein Vorkommen ist in Nordwestdeutschland die Eizeitigung. Für die notwendige Temperatursumme sind offene, vegetationslose bzw. -arme, gut besonnte Stellen mit nicht zu frischen Böden zwingend erforderlich. Exposition, Deckungsgrad der Vegetation und Bodenverhältnisse sind daher zwingend zu beachten. Die Temperatur spielt eine wichtigere Rolle als die Feuchte des Substrates.
- Wärmebegünstigte, mosaikartig strukturierte Lebensräume (sonnenexponierte Felsen, Schattenplätze, Steine, Totholz, vegetationsreiche Versteckmöglichkeiten etc.) mit eng nebeneinanderliegenden Funktionsbereichen zum Zweck der Thermoregulation, Deckung und Nahrungsbeschaffung. Typische besiedelte Habitate stellen in NRW Heiden, Magerrasen, Bahndämme, Abgrabungen und Säume dar. Häufig stellen „dynamische Störstellen“ (Gesteinsabbau, Deiche, Dämme, Störstellen auf Magerrasen etc.) Lebensräume für die Art dar.
- Bahndämme sind in vielen Regionen inzwischen die wichtigsten Lebensräume.
- Ähnliche Teilhabitate haben idealerweise eine unterschiedliche Hangneigung und Besonnung, um im tages- bzw. jahreszeitlichen Verlauf immer wieder verschiedene Bedingungen zu gewährleisten.
- Lockere, grabbare Substrate (Kies und Sand) für die Eiablage in unbeschatteter Umgebung, mit einer Mächtigkeit von > 50 cm. Im Tiefland ist die Präferenz für sandige Substrate evident.
- Feuchtere, wenig Wärme leitende und schlecht grabbare Substrate werden gemieden.
- Im Bergland sind die Kalkgebiete wegen der guten Wasserdurchgängigkeit und des warmen Bodenklimas bevorzugte Stätten der Lebensräume.
- Ausreichende Menge an Winterquartieren (Säugetierbauten, mit ausreichender Drainage und Frostsicherheit).
- Bevorzugte Substrate für die Thermoregulation sind Holz (Bahnschwellen, Bretter, Totholz u. Ä.), abgetrocknete Vegetation (Mahdgut, Altgras u. Ä.), sonnenexponierte Steine, Felsen und Rohbodenstandorte (Schotter, Kies, Sand u. Ä.).
- Die Krautschicht sollte einen Deckungsgrad von 20 – 30 % aufweisen.
- Als Orientierungswerte pro lokalem Bestand (überlebensfähige Teilpopulation) wird als Mindestgröße des Lebensraumes 1 ha angegeben, jedoch können je nach Habitatstrukturierung, Vernetzung und Habitatvielfalt auch kleinere Gebiete langfristig besiedelt werden. Als Flächengröße für ein Optimalhabitat für eine Zauneidechsenpopulation werden (2)3 - 5 ha angegeben.
- Aufgrund der geringen Wanderfreudigkeit der Zauneidechse muss eine unmittelbare Nähe zum Ausgangshabitat gegeben sein bzw. eine Einwanderung über geeignete Korridore gewährleistet werden (Biotopvernetzung). Eine geringe Entfernung (maximal 500 m) zur nächsten Individuengemeinschaft und eine strukturreiche Beschaffenheit der Zwischenfläche fördert den Individuenaustausch zweier Populationen.
- In optimalen, flächigen Habitaten verhalten sich Zauneidechsen standorttreu und besitzen oft nur geringe Aktionsradien. In suboptimalen Habitaten finden häufiger Lebensraumwechsel mit jährlichen Aktionsverlagerungen von über 1000 m statt.
- Saumbiotop (Straßenböschungen, Bahnstrecken u. Ä.) können getrennte Habitate miteinander verbinden, wenn diese ca. 3 m breit sind und eine Mosaikstruktur aufweisen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

- Verlust oder Entwertung von Binnendünen, Heiden, Trockenrasen, Siedlungs- und Industriebrachen (z. B. Aufforstung, Sukzession, Umwandlung zu landwirtschaftlichen Nutzflächen, Bebauung).
- Verlust oder Entwertung der Lebensräume im Siedlungsbereich (z. B. Bebauung oder Begrünung von Brachen, Halden, Böschungen; Zuwachsen von Bahntrassen).
- Beseitigung von Kleinstrukturen wie Trocken- und Lesesteinmauern, Hecken sowie Befestigung von wenig genutzten sandigen Feldwegen.
- Fehlende Pflege- und Entwicklungskonzepte nach Nutzungsaufgabe von Abbaugeländen, Industriebrachen und Bahntrassen (Radwegbau).
- Nutzungsänderung bzw. -intensivierung bislang ungenutzter oder extensiv genutzter Grünlandflächen, Trockenrasen, Heiden (v. a. Dünger, Pflanzenschutzmittel, hohe Viehdichten).
- Verschlechterung der besiedelten Lebensräume durch Dünger, Pflanzenschutzmittel an Eisenbahnstrecken, Straßen- und Kanalböschungen, Weg- und Waldrändern, Feldrainen.
- Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore (v. a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o. Ä. flächenhafte Baumaßnahmen).

Schutzziele und Pflegemaßnahmen

- Erhaltung und Entwicklung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren.
- Erhaltung und Entwicklung von linearen Landschaftselementen (halboffene Waldsäume, Raine, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze).
- Habitaterhaltende Pflege- und Entwicklungskonzepte (z. B. für Abbaugelände, Industriebrachen, Truppenübungsplätze, Bahntrassen):
 - Freistellen von zu stark beschatteten Sonn- und Eiablageplätzen
 - extensive Beweidung in Offenlandbereichen
 - Erhaltung oder Neuanlage von Kleinstrukturen (z. B. Trockenmauern, Steinriegel, Totholz)
 - Erhaltung von unbefestigten Feldwegen.
- Schonende Unterhaltung von Eisenbahnstrecken, Straßen- und Kanalböschungen sowie Wegrändern.
- Ggf. Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Vorkommen durch Anlage von Pufferzonen (z. B. Extensivgrünland, Ackerrandstreifen; keine Düngung, keine Biozide).

14.3.2 Ringelnatter - *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Schutzstatus:

FFH-Richtlinie:	-
BNatSchG:	besonders geschützt

Gefährdung:

Rote Liste Deutschland 2009:	Vorwarnliste (V)
Rote Liste NRW gesamt 2010:	stark gefährdet (2)
Niederrheinische Bucht:	vom Aussterben bedroht (1)

Ökologie:

Die Ringelnatter besiedelt ein weites Spektrum offener bis halboffener Lebensräume, in denen Gewässer unterschiedlichster Art als Jagdgebiet für die Amphibien- und Fische fressende Schlangenart zu finden sind. Als Landlebensraum dienen unter anderem feuchte Wiesen, Wälder, Waldränder, Gärten, Parkanlagen sowie Abgrabungen. Feuchte Biotope entlang von Flüssen und Bächen, ausgedehnte Grabensysteme und extensive Teichanlagen werden zur Jagd genutzt. Weiterhin sind Sonnenplätze, Eiablageplätze und frostfreie Winterquartiere von Nöten. Als Sonnenplatz dienen beispielsweise alte Schilfhäufen, Grasbulte oder Totholz. Solche Strukturen dienen auch als Überwinterungsquartier und / oder Eiablageplätze. Besonders günstig ist es, wenn diese durch Verrottung organischer Materialien Eigenwärme produzieren, wie das zum Beispiel auch bei Mist- oder Komposthaufen sowie vermodernden Baumstümpfen der Fall ist. Sowohl Sonnen- als auch Paarungsplätze müssen in unmittelbarer Nachbarschaft Flucht- und Deckungsmöglichkeiten besitzen (z. B. Gebüsche).

Ringelnattern sind während der gesamten Vegetationsperiode aktiv. Zwischen Februar und April verlassen sie ihre Winterquartiere. Im Mai findet dann die Mehrzahl der Paarungen statt. Sehr frühe Eiablagen können bereits Anfang Juni erfolgen, die meisten Eier werden im Juli oder August abgelegt. Die Mehrzahl der Ringelnattern zieht sich im September oder Oktober in ihre Winterquartiere zurück.

Die Ringelnatter besitzt große Areale (bis zu 30 ha) und legt im Laufe eines Jahres ausgedehnte Wanderwege zwischen ihren Teillebensräumen zurück. Die größte bekannte Wanderleistung pro Tag beträgt 460 m Luftlinie.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

- Vernichtung von Lebensräumen durch Entwässerungen von Feuchtgebieten, Regulierungen der Läufe von Fließgewässern, Intensivierungen der Teichwirtschaft und Umbruch von Grünland.
- Vernichtung von Lebensräumen durch Straßenbau und die Ausweisung von neuen Baugebieten und zusätzlich durch umherstreunende Haustiere bedroht (Katzen, Hunde), die Jagd auf sie machen.
- Gefährdung des Fortbestandes vieler Populationen durch die Intensivierung von Abgrabungstätigkeiten in bestehenden älteren Abgrabungen sowie die Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung von Wiesen, Inanspruchnahme von Feldrainen, zu hoher Viehbesatz) den.
- Gravierende Auswirkungen hat die Zerstörung von Eiablageplätzen wie z. B. durch Gewässerregulierungen oder „Aufräumarbeiten“.

Schutzmaßnahmen:

- Verbesserung der Lebensräume durch die Extensivierung der Landwirtschaft
- Abstimmung der Abbautätigkeit in Abgrabungen auf die Biologie der Art.
- Anlage von größeren, besonnten Gewässern, die Wiedervernässung trockengelegter Bereiche, das Ausbaggern verlandeter Gewässer sowie das Freischneiden schattiger Gewässer
- Anlage von Eiablagehäufen.

15. Vorhabenbeschreibung, Projektwirkungen und Vermeidungsmaßnahmen

Bei der Ermittlung der umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens wird zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Die Wirkungsprognose erfolgt mit einem besonderen Fokus auf das ausgewiesene Natura 2000-Gebiet.

15.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Anzahl der Module, Reihen und Reihenabstände sind derzeit noch nicht festgelegt. Die Anordnung der Reihen wird parallel zu den Überlandleitungen erfolgen, damit diese bei Bedarf auf den Erdboden abgelegt werden können. Die Module können ohne Fundamente oberhalb der Geländeoberfläche aufgestellt werden. An den Hochspannungsmasten und in einem Bereich mit stark durchhängenden Leitungen sind Restriktionsräume vorgesehen, in denen keine Module aufgestellt werden dürfen. Innerhalb des Plangebietes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation sowie zum Artenschutz vorgesehen (s. u.). Die Plangebietsgröße beträgt rd. 3,5 ha.

15.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen können in die Vorhabenbeschreibung integriert werden, wenn sie definitiv zu den Projektmerkmalen gehören und die Beeinträchtigungssensitivitäten in Bezug auf das Schutzgebiet reduzieren.

Die Nummerierungen der Maßnahmen entsprechen der des Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Kapitel 9.2.

Das landschaftspflegerische Zielkonzept ist in der Karte „Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept“ dargestellt. In einem weiteren Plan ist ergänzend die Integration des Bebauungsplans in die neue Rekultivierung der Zentraldeponie für LOS 5 veranschaulicht.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	
V 1	Einrichtung von Bautabuzonen gem. DIN 18920 und Aufstellung von Bauzäunen sowie Ausschluss von Lagerstätten-, Baustelleneinrichtungen und Erdaushubzwischenlagern.
V 4	Begrenzung der Gesamtversiegelung auf einen maximalen Versiegelungsgrad von 5 % auf den Photovoltaikflächen.
V 9	Sicherstellen der flächigen Durchgängigkeit für bodengebundene Tiere und der Einfriedung für kleine und mittelgroße Säugetiere.
Artenschutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
AS 1	Errichtung von temporären Amphibienleitvorrichtungen zur Verhinderung von Reptilien- und Amphibienwanderungen auf das Baufeld und Anlage von Schutzstreifen mit Versteckmöglichkeiten.
AS 2	Beseitigung von Versteckstrukturen Gewässern, Pfützen und Fahrspuren im Baufeld unter Berücksichtigung der Winterruhezeit.
Interne Kompensationsmaßnahmen	
M 1	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese magerer Ausprägung mit Strauchgruppen, artenreichen Krautsäume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.
M 2	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den Photovoltaikflächen.
M 3	Anlage und Entwicklung artenreicher Krautsäume in magerer Ausprägung mit Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.
M 4	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Zittergras-Glatthaferwiese in sehr magerer Ausprägung mit artenreichen Krautflächen, Hochstauden- und Ruderalfluren, Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.
M 5	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrasen.
Allgemeine Anforderungen	
ÖBB	Alle Vermeidungs-, Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen sind von einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung zu beaufsichtigen und durch ein Risikomanagement zu begleiten.

15.3 Projektwirkungen

15.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme:

Das Plangebiet liegt außerhalb der Gebietskulisse des ausgewiesenen FFH-Gebietes (DE-4405-301).

Es werden daher keine Gebietsflächen in Anspruch genommen.

Bisher sind keine Vorkommen der für das FFH-Gebiet relevanten Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (Gelbbauchunke, Kammmolch, Zauneidechse) im Plangebiet festgestellt worden.

Da keine Laich- und Aufenthaltsgewässer auf der Rekultivierungsfläche vorgesehen sind, fehlen zudem Anlockeffekte für aquatische Lebensphasen, die eine Besiedlung begünstigen könnten.

Barrierewirkungen / Zerschneidung:

Das Plangebiet wird durch die Deponiestraßen, die L 121 und die BAB 560 eingefasst.

Die Fläche befindet sich nicht in der Biotopverbundfläche „Biotopkomplex nördlich und südlich Tongrube Niederpleis (VB-K-5209-030)“. Durch das Vorhaben wird die Entwicklung eines strukturreichen Freiflächenkorridor als Lebensraum der Kreuzkröte und andere FFH-relevante Amphibienarten, als Vernetzungselement zwischen dem Gehölz-Grünland-Komplex in der Aue des Pleisbaches und der landesweitbedeutsamen Siegaue sowie als Ergänzung zum Naturschutzgebiet Tongrube Niederpleis weder verhindert noch gestört. Ein theoretisch möglicher Verbindungskorridor zwischen den FFH-Gebieten „Tongrube Niederpleis“ und „Sieg“ über die Lose 4 und 6 der Zentraldeponie und dem Gelände „Kirchenberg“ wird ebenfalls nicht durch das Plangebiet tangiert.

Eine zusätzliche Isolation des FFH- und Naturschutzgebietes ist nicht erkennbar.

Stoffeinträge:

Die temporäre Veränderung der chemischen Beschaffenheit der Luft und eine Verschlechterung der Lufthygiene durch die Erhöhung der Emissionen wie z. B. Schadstoffe, Staub und Lärm aus dem Bauverkehr werden sich aufgrund der Entfernung nicht auf das Schutzgebiet auswirken. Das FFH-Gebiet ist aufgrund der Entfernung davon nicht betroffen.

Lärmimmissionen:

In den an die Baustelle angrenzenden Lebensräumen kann es in Abhängigkeit von der jahreszeitlichen Habitatnutzung durch Verlärmung zu temporären Verschiebungen im faunistischen Arteninventar kommen. Durch den Abstand sind für das FFH-Gebiet keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Erschütterungen:

Mit der Verdichtung von Baumaterialien und Rammarbeiten sind Erschütterungen im Umfeld der Baumaßnahme verbunden. Hierdurch sind ebenfalls keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und die Habitatnutzung von Amphibien und Reptilien verbunden.

Optische Störungen:

Optische Störungen von Lebensräumen sind entsprechend den unterschiedlichen Ansprüchen der Lebewesen an ihre Umwelt sehr artspezifisch. Als wesentliche Wirkungsfaktoren sind die Bewegungen von Menschen sowie die Fahrten der Baumaschinen und Lkw zu berücksichtigen. Aufgrund der Lage der Zufahrtswege und des Plangebietes sind keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten.

15.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme:

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit entsprechender Infrastruktur ist mit dauerhaften qualitativen Veränderungen der (a-) biotischen Standortvoraussetzungen durch mikroklimatisch relevante Aspekte (Beschattung, Verschiebung des Niederschlageintrags, Austrocknung) und der Beseitigung bioökologisch relevanter Strukturen, Biotope und ihre funktionalen Verflechtungen auf den Bauflächen verbunden.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Gebietskulisse des ausgewiesenen FFH-Gebietes (DE-4405-301). Es werden daher keine Gebietsflächen in Anspruch genommen.

Bisher sind keine Vorkommen der für das FFH-Gebiet relevanten Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (Gelbbauchunke, Kammmolch, Zauneidechse) im Plangebiet festgestellt worden.

Da keine Laich- und Aufenthaltsgewässer auf der Rekultivierungsfläche vorgesehen sind, fehlen zudem Anlockeffekte für aquatische Lebensphasen, die eine Besiedlung begünstigen könnten.

Barrierewirkungen / Zerschneidung:

Das Plangebiet wird durch die Deponiestraßen, die L 121 und die BAB 560 eingefasst.

Die Fläche befindet sich nicht in der Biotopverbundfläche „Biotopkomplex nördlich und südlich Tongrube Niederpleis (VB-K-5209-030)“. Durch das Vorhaben wird die Entwicklung eines strukturreichen Freiflächenkorridor als Lebensraum der Kreuzkröte und andere FFH-relevante Amphibienarten, als Vernetzungsele-

ment zwischen dem Gehölz-Grünland-Komplex in der Aue des Pleisbaches und der landesweitbedeutsamen Siegaue sowie als Ergänzung zum Naturschutzgebiet Tongrube Niederpleis weder verhindert noch gestört. Ein theoretisch möglicher Verbindungskorridor zwischen den FFH-Gebieten „Tongrube Niederpleis“ und „Sieg“ über die Lose 4 und 6 der Zentraldeponie und dem Gelände „Kirchenberg“ wird ebenfalls nicht durch das Plangebiet tangiert.

Eine zusätzliche Isolation des FFH- und Naturschutzgebietes ist nicht erkennbar.

15.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Stoffeinträge:

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage ist nicht mit zusätzlichen Stoffeinträgen in das Schutzgebiet zu rechnen.

Lärmimmissionen:

Von dem Betrieb der Photovoltaik-Anlage gehen keine zusätzlichen Lärmemissionen und damit verbundene Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes aus.

Erschütterungen:

Der Betrieb der Photovoltaikanlage ist nicht mit Bodenerschütterungen verbunden.

Optische Störungen:

Entsprechend den unterschiedlichen Lebensraumsprüchen sind optische Störungen sehr artspezifisch. Im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen können dauerhafte Störungen durch Reflexion, Spiegelung, Polarisierung des Lichts, Beleuchtung, Aufheizung, elektromagnetische Spannungen und ggfs. Modulbewegungen bei einer dem aktuellen Sonnenstand nachgeführten Aufständigung der Anlagen mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion (z. B. Brutvögel des Offenlandes, Zugvögel, flugfähige Wasserinsekten) auftreten.

Aufgrund des großen Abstandes ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und speziell der schutzrelevanten FFH-Arten nicht zu erwarten.

Kollisionsrisiko:

Der Betrieb der Anlage ist mit keinem erhöhten Verkehrsaufkommen an- und abfahrender Kraftfahrzeuge verbunden. Somit entstehen keine zusätzlichen potenziellen Gefährdungen für sich im Raum bewegende Wirbeltiere, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien.

16. Kumulativ zu betrachtende Vorhaben

Die Berücksichtigung von Plänen oder Projekten bei der Summationsbetrachtung erfolgt nach einer zeitlichen Reihenfolge, dem sogenannten „Prioritätsprinzip“. Das bedeutet: Mit der Einreichung von vollständigen Unterlagen erhält der Antragsteller eine zeitliche Vorrangstellung gegenüber nachfolgend eingereichten Anträgen, die bei der Summationsbetrachtung dann nicht zu berücksichtigen sind (vgl. Urteil des OVG NRW vom 1.12.2011, (8 D 58/08 AK) zum Kohlekraftwerk Trianel Lünen). Die Reihenfolge kann der entscheidende Faktor sein, ob ein Plan/Projekt im Zusammenwirken mit den vorrangigen, zu betrachtenden Plänen/Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschreitet.

Es ist Sache der Genehmigungsbehörde, festzustellen, wann ein Vorhaben „planerisch verfestigt“ ist. Der Antragsteller kann ggf. bei der zuständigen Genehmigungsbehörde anfragen, welchen Status bestimmte Pläne/Projekte haben. Im Prüfprotokoll C und D gibt es hierzu ein Feld, in dem die zuständige Naturschutzbehörde bzw. die Genehmigungsbehörde den Zeitpunkt für die Prüffähigkeit / Vollständigkeit der Unterlagen attestiert. Quelle: <https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/de/faq/19>.

Beim Abruf im Landesportal „FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW“ am 02.02.2021 wurden keine FFH-Verträglichkeitsprüfungen für das FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302) aufgeführt.

Quelle: <https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/de/karte/vp>.

16.1 Neubau eines Sozial- und Verwaltungsgebäudes und Nutzung einer angrenzenden bituminös befestigten Deponiefläche Sankt Augustin

Der Bebauungsplan Nr. 629 „An der Langstraße“ St. Augustin/Niederpleis ist am 15.06.2016 in Kraft getreten. Im Aufstellungsverfahren wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit FFH-Vorprüfung erstellt. Auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Zielkonzeptes wurden im Bebauungsplan spezielle Flächen und dauerhafte Maßnahmen zum Schutz von Tieren festgesetzt, die zu den Zielarten des FFH-Gebietes gehören.



Abb. 12: Luftbildausschnitt des Bebauungsplangebietes Nr. 629 „An der Langstraße“

Auszug TIM-Online 2021 (ohne Maßstab),

© LAND NRW (2019) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Infolgedessen ist es sinnvoll, eine Summationsbetrachtung zu den Auswirkungen des Baugebietes vorzunehmen.

Die nachfolgenden Aussagen werden der FFH-Vorprüfung entnommen, die den Verfahrensunterlagen beigefügt war.

16.1.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit dem Bebauungsplan Nr. 629 „An der Langstraße“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung gewerblicher und gemischter Nutzungen auf dem südlichen Teilstück der (ehemaligen) Zentraldeponie Sankt Augustin Niederpleis und einer unmittelbar angrenzenden Grundstücksfläche der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG) an der Langstraße (Bereich der Hausnummer 16) geschaffen werden.

Auf einer Teilfläche des ehemaligen Deponiegeländes 1,2 ha sollen im nördlichen Teil des Plangeltungsgebietes je ein Betrieb zur Altkleiderverwertung und zur Kaminholzverarbeitung, Flächen zur Lagerung von Baustoffen, Holz und Streusalz sowie Stellflächen für Personen- und Lastkraftwagen, Container und Sammelbehälter entstehen. Im südlichen Plangebietsteil an der Langstraße ist die Errichtung eines Bürogebäudes für eigene Zwecke der RSAG geplant.

Die verkehrliche Erschließung der beiden Teilflächen soll über die bestehenden (Privat-) Straßen auf Deponiegelände im Norden des Bebauungsplangebiets erfolgen, wobei die geplante Büro- bzw. Mischnutzung (für Besucher) auch unmittelbar von der Langstraße aus erreichbar sein soll.

Die ausführliche Beschreibung ist der Begründung des Bebauungsplanes zu entnehmen.

16.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen können in die Vorhabenbeschreibung integriert werden, wenn sie definitiv zu den Projektmerkmalen gehören und die Beeinträchtigungssensitivitäten in Bezug auf das Schutzgebiet reduzieren.

Die Nummerierungen der Maßnahmen entsprechen der des Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im LFB zum Bebauungsplan Nr. 629 „An der Langstraße“ St. Augustin im Kapitel 9.2.

Artenschutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
M 4	Errichtung von Amphibien-Leitvorrichtungen zur Verhinderung von Amphibieneinwanderungen auf die Betriebsfläche ein-schließlich temporärer Zäune während der Bauarbeiten.
M 14	Einfacher Ausbau und extensive Pflege der Entwässerungsgräben zur Entwicklung von Wanderkorridoren.
Allgemeine Anforderungen	
ÖBB	Alle Vermeidungs-, Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen sind von einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung auf die fach-, auflagen- und plangerechte Durchführung zu beaufsichtigen. Mit einem Risikomanagement ist auf unvorhergesehene Entwicklungen zu reagieren.

16.1.3 Projektwirkungen

Die FFH-Vorprüfung erfolgt sowohl in Bezug auf die direkt in Anspruch genommenen Lebensräume und Strukturen als auch unter Berücksichtigung der gestörten Umgebung.

Im landschaftspflegerisch begleiteten Planungsprozess wurde das Vorhaben aufgrund der aus den naturschutzfachlichen Bestandsaufnahmen und der Konfliktanalyse gewonnenen Erkenntnisse zum Schutz der Arten und Lebensräume verändert. Zusätzlich wurden im Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzept die Möglichkeiten zur Vermeidung und Kompensation der erwarteten Auswirkungen aufgezeigt.

In der nachfolgenden Betrachtung der Beeinträchtigungsrelevanz ist zum einen die funktionsökologische Qualität der betroffenen Biotope in Bezug auf die Schutzziele der Natura 2000-Gebiete und zum anderen die Vorgaben zur Vermeidung und Minderung der Eingriffe von Bedeutung.

Das geplante Vorhaben liegt in einer Entfernung von mindestens 65 m bis 240 m zur nördlichen Grenze des FFH-Gebietes. Im Pflege- und Entwicklungskonzept für die Tongrube Niederpleis (FAULENBACH 2007) wird dieser Bereich aufgrund der dazwischen liegenden Bebauung und der Langstraße nicht als Pufferzone zum eigentlichen Kerngebiet eingestuft. Hingegen sind die südlich der Bebauung an der Langstraße liegenden Gärten und die daran angrenzenden Waldflächen als Pufferstreifen für die maßgeblichen Bereiche des FFH-Gebietes anzusehen. Sämtliche an die Laichhabitats angrenzenden Laub(misch)-waldbestände bleiben als Sommer- und Winterquartier erhalten. Die Erreichbarkeit für die Zielarten des FFH-Gebietes wird durch das Vorhaben nicht erschwert.

Durch die geplante Nutzung im Sondergebiet und das neue Betriebsgebäude werden nur im geringen Umfang zusätzliche Staub-, Lärm- und Geruchsemissionen in der direkten Umgebung erwartet. Das anfallende Schmutzwasser wird ordnungsgemäß über die Kanalisation entsorgt. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima, Boden und Wasser finden in einem geringen Flächenumfang statt und wirken sich südlich, hinter die Bebauung an der Langstraße nicht aus. Im Bereich des Vorhabens kommen keine schutzrelevanten FFH-Lebensraumtypen vor.

Von der geplanten Bebauung sind keine außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Laichhabitate oder Aufenthaltsgewässer der Gelbbauchunke oder des Kammmolches direkt oder indirekt betroffen. Auch die bekannten, durch Fangzäune ermittelten Winterhabitate werden in keiner Weise beeinträchtigt. Aus den Laichgewässern abwandernde Tiere finden in nordwestlicher Richtung im ausreichenden Maße gut geeignete Winterquartiere vor. Für den westlich an das Plangebiet anschließenden kleinen Waldbestand (durchgewachsene Weihnachtsbaumkultur) jenseits der Langstraße ist eine Funktion als Winterquartier und die damit verbundene An- und Abwanderung bisher nicht festgestellt worden. Eine essenzielle ökologische Bedeutung für die Gelbbauchunken- und Kammmolch-Population der Tongrube ist diesem Wäldchen nicht nachvollziehbar zuzuordnen. Dass einzelne Exemplare diese Fläche erreichen, ist jedoch nicht ausgeschlossen. Die zusammenfassenden Faunakarten im Gutachten von HACHTEL (2012) zeigen für das Erhebungsjahr 2007 (begleitender Artenschutz zur Sanierung der Zentraldeponie), dass im Plangebiet nur vereinzelt Erdkröte und Wasserfrosch nachgewiesen wurden. Auf den Deponieflächen östlich des Grundstücks Langstraße Nr. 22 konnten zusätzlich einzelne Exemplare von Gelbbauchunke, Teichmolch und Zauneidechse gefunden werden. Südlich des Grundstücks Langstraße Nr. 7 wurden in einem Absetzteich auch Berg- und Kammmolch vorgefunden.

Seit mehreren Jahren werden für die Gelbbauchunke im Bereich „Tongrube Niederpleis“ spezielle Artenschutzmaßnahmen durch die RSAG durchgeführt. Der Erhaltungszustand wird von HACHTEL (2014) als hervorragend eingestuft!

Aufgrund der guten Reproduktion der Amphibien-Populationen von Gelbbauchunke und Kammmolch im Tongrubengebiet und der breiten Lücken in der südlichen Bebauung der Langstraße kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Tiere auf der Suche nach neuen Lebensräumen auch den Bereich des Plangebietes nördlich der Langstraße erreichen und abgelagerte Materialhaufen als Tagesverstecke aufsuchen. Durch die Verladung der Materialien und den betriebsbedingten Verkehr besteht daher derzeit eine potenzielle Gefährdung für einzelne Exemplare der eingewanderten, schutzrelevanten FFH-Arten. Bedingt durch die Geländestruktur und anhand der örtlichen Nachweise liegt die beste Verbindung im Bereich der Toranlage „Langstraße“ am Beginn des Deponiegeländes.

Im Maßnahmenkonzept des LBP wird gefordert, dass generell die Einwanderung von Amphibien auf den mit Fahrzeugbetrieb belasteten Flächen des Bebauungsplanes durch ein fest installiertes Leitsystem wirksam verhindert werden soll. Das Leitsystem hat zum Ziel, die wandernden Tiere durch die seitlich in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Gräben entlang des Plangebietes auf die rekultivierte Zentraldeponie zu führen. Entlang der östlichen Leiteinrichtung wird durch eine dichte Heckenpflanzung der für die Amphibienwanderung vorgesehene Bereich stark schattiert und damit die mikroklimatischen Verhältnisse deutlich feuchter. Eine möglicherweise bestehende Sicht- und Orientierungsbeziehung zum westlich liegenden Wald wird durch den Gehölzstreifen unterbrochen und der Wanderrichtung eine nördliche Orientierung gegeben. In den Gräben vor den Leiteinrichtungen sollen die Grabensohlen modelliert werden, sodass abschnittsweise eine längere Wasserhaltung besteht. Zudem sind Versteckmöglichkeiten mit Steinen, Steinplatten und Totholz anzulegen.

Eine Besiedlung der Betriebsflächen durch Amphibien und Reptilien kann durch ein sorgfältig installiertes Leitsystem weitgehend ausgeschlossen werden. Die derzeit bestehende Gefährdungssituation auf der Bitumenfläche wird damit beseitigt. Die Strukturierung der vorgelagerten Gräben und deren Beschattung erhöht im Vergleich zur bestehenden Situation die Überlebenswahrscheinlichkeit für wandernde Amphibien.

Auf der Langstraße entsteht durch das geplante Vorhaben und dessen Betrieb keine zusätzliche Gefährdung einzelner Exemplare, da die Verkehrserschließung über die Zentraldeponie geführt wird. Hier werden die Deponiestraßen ebenfalls durch Leiteinrichtungen abgeschirmt.

Die hier vorgenommenen Betrachtungen und Gefährdungserörterungen dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass mit der A 560 eine massive Barriere zur Siegaue und mit der A 3 eine praktisch unüberwindliche Zäsur zum Dambroicher Wald besteht. Die Ausdehnungspotenziale für die schutzwürdigen FFH-Arten der Tongrube liegen daher eindeutig in Richtung Süden und Südwesten im Pleisbachtal. In dieser Richtung wurden durch gelungene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen der RSAG bereits beachtliche Erfolge zur Stabilisierung des Erhaltungszustandes der Gelbbauchunken- und Kammmolchpopulation erreicht (HACHTEL 2012).

16.1.4 Ergebnis der FFH-Vorprüfung zum Neubau eines Sozial- und Verwaltungsgebäudes und Nutzung einer angrenzenden bituminös befestigten Deponiefläche Sankt Augustin

Die vorliegende FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung) hat ergeben, dass nach Auswertung der Bestandserhebungen für Biotoptypen und Fauna, der schutzgebietsrelevanten Daten sowie mehrerer Ortsbegehungen die Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 629 „An der Langstraße“ in St. Augustin bei Übernahme der abgeleiteten Landschaftspflegerischen Maßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes und deren Realisierung im Rahmen der Baumaßnahmen nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Meldegebiet FFH-Gebiet DE-5209-302 „Tongrube Niederpleis“, insbesondere für schutzrelevante Arten und deren Lebensräume verbunden ist.

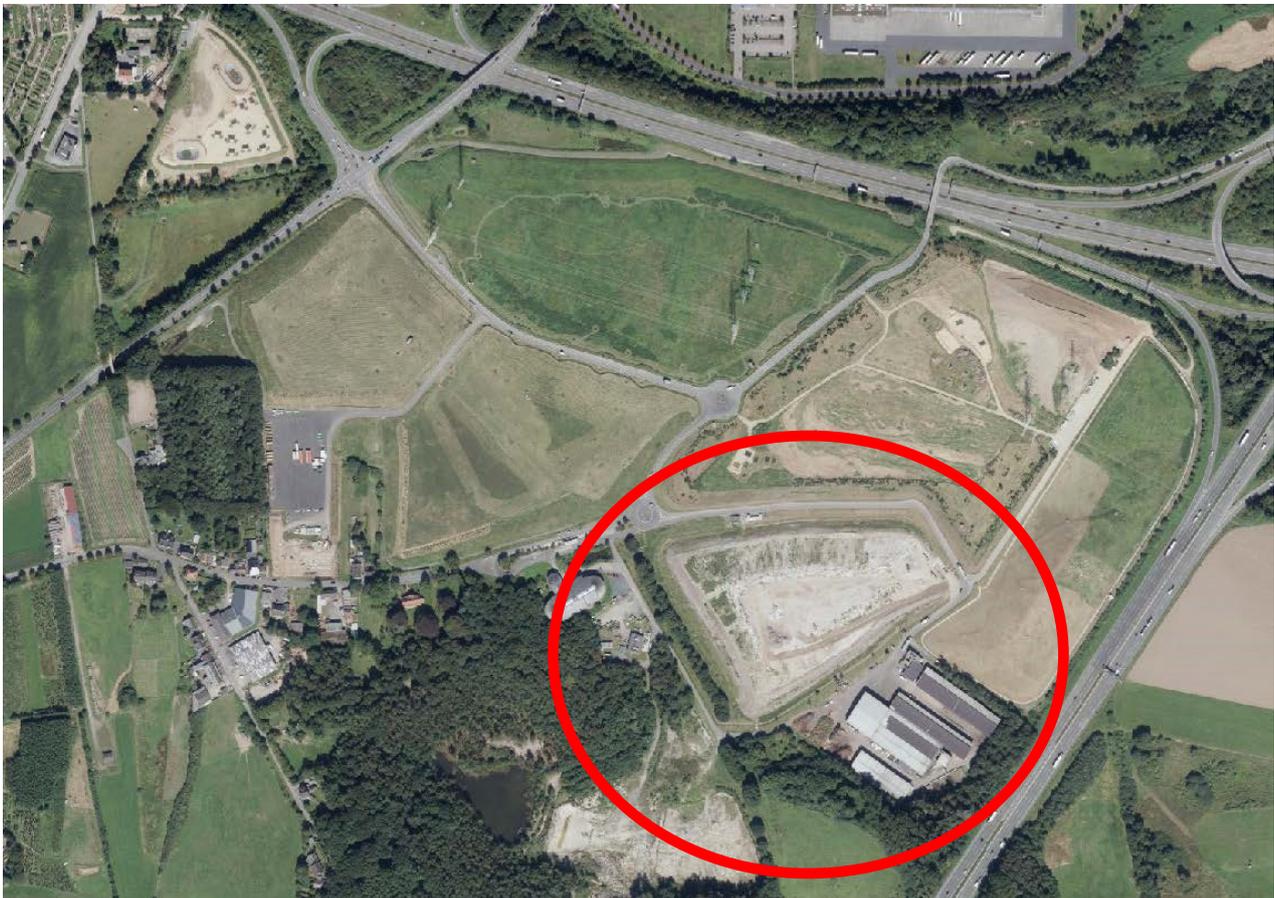
Die Verträglichkeit mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen ist daher gegeben.

Aufgrund der geringen Eingriffsfläche und der bau- und betriebsbedingten kleinräumigen Wirkungszone sowie der geplanten großflächigen Rekultivierung der Zentraldeponie sind keine Kumulationswirkungen mit anderen genehmigten Vorhaben zu erwarten.

Auf eine vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung kann daher, wenn die zuständigen Naturschutzbehörden den Ergebnissen in ihren Prüfungen folgen, verzichtet werden.

16.2 Neubau einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort der Kompostierungsanlage Sankt Augustin

Zum Zeitpunkt der vorgezogenen Beteiligung gem. §§ 3.1 und 4.1 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ war der Neubau einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort der Kompostierungsanlage Sankt Augustin noch im Genehmigungsverfahren. Für die Antragsunterlagen wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt. Die Genehmigung wurde 09.12.2020 durch den Rhein-Sieg-Kreis erteilt.



**Abb. 13: Luftbildausschnitt des Vorhabengebietes, Kompostwerk mit Versorgungsstraße
Auszug TIM-Online 2021 (ohne Maßstab),
© LAND NRW (2019) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)**

Auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Zielkonzeptes wurden in der Immissionsschutzrechtlichen Genehmigung spezielle Flächen und dauerhafte Maßnahmen zum Schutz von Tieren festgesetzt, die zu den Zielarten des FFH-Gebietes gehören.

Infolgedessen ist eine Summationsbetrachtung zu den Auswirkungen der neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage vorzunehmen.

Die nachfolgenden Aussagen werden der FFH-Verträglichkeitsprüfung entnommen, die den Antragsunterlagen beigelegt war. Hierbei war das Vorhaben „Errichtung einer Fotovoltaikanlage nördlich der Hauptdeponiezufahrt (LOS 5)“ bereits einer kumulierenden Prüfung unterzogen worden.

16.2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Projektbeschreibung zur Standortentwicklung der Kompostierungsanlage Sankt Augustin am Standort der Deponie Sankt Augustin wurde von der pbo Ingenieurgesellschaft mbH aus Aachen erstellt (Stand November 2019).

Kurzbeschreibung:

Am Standort der Kompostierungsanlage Sankt Augustin (KRS) soll eine neue Vergärungs- und Kompostierungsanlage errichtet werden. Die bestehende Kompostierungsanlage wird, bis auf eine Lagerhalle, ein Sozial- und Verwaltungsgebäude mit Werkstatt sowie eine Tankanlage inkl. Waschplatz, vollständig rückgebaut. Bestehende Infrastruktureinrichtungen auf dem Gelände des Entsorgungs- und Wertungsparks Sankt Augustin der RSAG mbH, wie z. B. die Erfassung, Zugangsstraßen, Büro- und Sozialeinrichtungen, sind vorhanden und stehen für die zukünftige Nutzung zur Verfügung. Die verkehrstechnische Anbindung ist

dabei konzeptionell und bautechnisch vorhanden.

In der neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage sollen Bioabfälle zu einem hochwertigen Kompost und Biomethan verarbeitet werden. Die neue Vergärungs- und Kompostierungsanlage soll pro Jahr bis zu rund 70.000 Mg Bioabfall verwerten können. Die Verwertung der momentan und der in Zukunft im Einzugsgebiet der Anlage anfallenden Bioabfallmengen ist somit sichergestellt.

Die am Standort geplante Vergärungs- und Kompostierungsanlage besteht aus einer Vergärungsstufe mit einer Gasaufbereitung und einer Kompostierungsanlage. Ein Teil der Bioabfälle wird der Vergärungsstufe zugeführt, die aus diesem über mikrobielle Prozesse Biogas und über weitere Aufbereitungsprozesse Biomethan erzeugt. Der Gärrest wird zusammen mit dem restlichen Bioabfall der Kompostierungsstufe zugeführt und zu einem hochwertigen Kompost verarbeitet. Die für diese Prozesse benötigte Wärme wird über eine neu zu errichtende Biomassedampfkesselanlage erzeugt.

Weiterhin wird am Standort der bestehende Kleinanliefererplatz vergrößert und neue Flächen und Lagerbereiche für die Annahme, Aufbereitung und Vermarktung von Stoffen geschaffen. Zu diesen zählen bis zu 18.000 Mg/a Grünabfälle, 15.000 Mg/a mineralische Abfälle und 3.000 Mg/a Altholz.

Für den Betrieb der Anlage werden unter anderem zwei geschlossene Hallen, Lagerhallen ein Fermenter, eine Biomethanaufbereitungsanlage und eine Biomassedampfkesselanlage gebaut.

Innerhalb der Anliefer- und Bunkerhalle werden des Weiteren die angelieferten Bioabfälle durch eine Zerkleinerung, Metallabscheidung und Siebung für die Kompostierung und Vergärung voraufbereitet und in den dafür vorgesehenen Materialbunkern zwischengelagert.

Die Vergärung und Biomethanaufbereitung findet, wie in Abb. 14 zu sehen, in separaten gekapselten Bauwerken statt. Die Bioabfälle, die der Vergärung zugeführt werden, werden aus der Bunkerhalle über Förderbänder der Vergärungsstufe, einem Pfropfenstromfermenter, zugeführt. In dem Pfropfenstromfermenter wird aus dem Bioabfall über einen mehrstufigen biologischen Abbauprozess unter Ausschluss von Sauerstoff Biogas erzeugt.

Aus dem Biogas wird direkt am Standort der neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage über mehrere Aufbereitungsprozesse Biomethan erzeugt, welches in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist werden soll und somit als regenerativer Brennstoff zur Verfügung steht.

Die für die Prozesse am Standort der Vergärungs- und Kompostierungsanlage benötigte Wärme wird standortintern über eine neue Biomassedampfkesselanlage erzeugt, die die am Standort angelieferten aufbereiteten Grüngutanteile als regenerativen Brennstoff nutzt.

Neben Biogas verlässt Gärrest den Vergärungsprozess und wird einer Gärrestentwässerung zugeführt, die einen entwässerten festen Gärrest und eine weitestgehend feststoffbefreite Flüssigphase erzeugt. Der flüssige Gärrest kann beispielsweise der standortnahen Deponie-Sickerwasseraufbereitungsanlage der RSAG zugeführt werden.

Die Kompostierungsstufe befindet sich in der zweiten Halle „Kompostierungsanlage“ (s. Abb. 14). Ziel der Kompostierungsstufe ist es, den festen Gärrest und Bioabfall zu einem hochwertigen Kompost zu verarbeiten. Dabei verarbeiten sauerstoffzehrende Mikroorganismen die abbaubaren Bestandteile des Bioabfalls. Die Kompostierung wird in 16 einzelnen Kompostierungstunneln stattfinden. Nach der Verarbeitungszeit wird der erzeugte Kompost aus dem Tunnel ausgetragen. In der darauffolgenden Feinaufbereitung wird der Kompost über Sieb- und Sortiertechniken behandelt und hochwertiger güte-zertifizierter Kompost erzeugt.

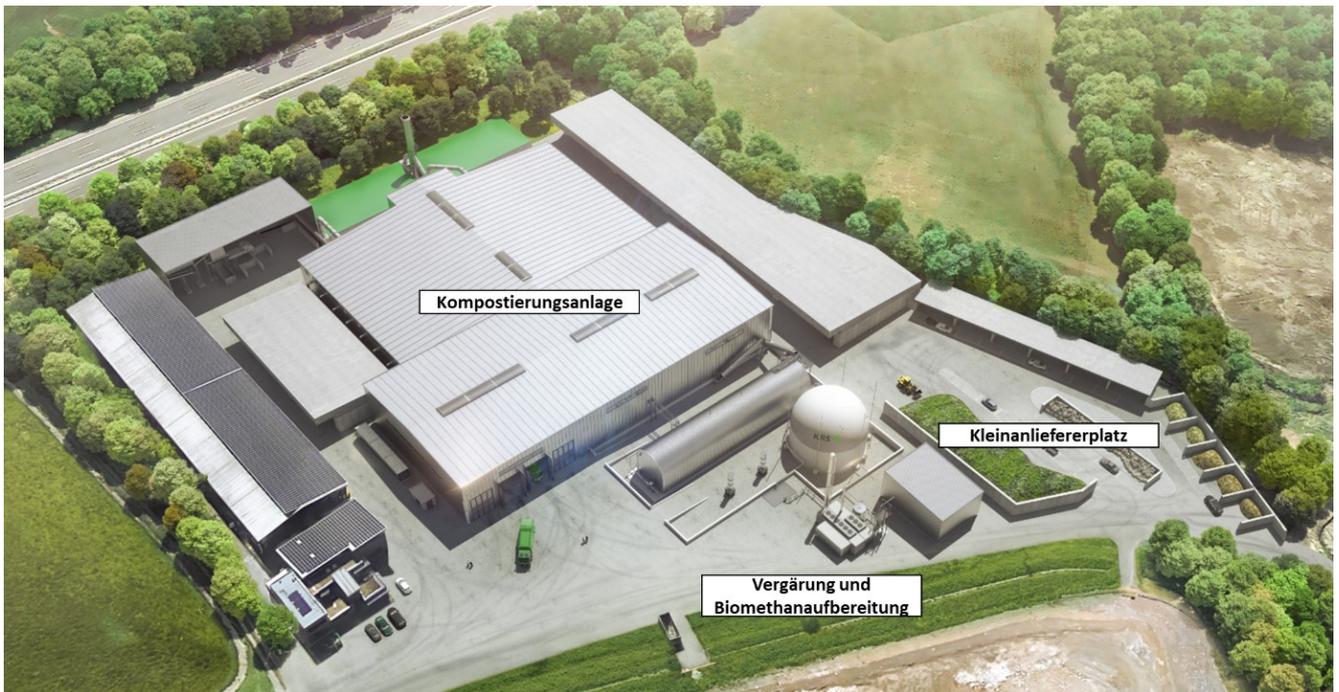


Abb. 14: Visualisierung der geplanten Vergärungs- und Kompostierungsanlage (pbo 2019)

Neben den Anlagenteilen der Vergärungs- und Kompostierungsanlage werden Lagerflächen zur Lagerung der Komposte und Bodenmaterialien und ein Kleinanliefererplatz errichtet.

Über den Kleinanliefererplatz werden Abfallstoffe, wie zum Beispiel Grüngut, mineralische Abfälle und Altholz, angenommen und Produkte, wie Kompost und Bodenmaterialien, vermarktet.

Die emissionsreichen Prozesse finden ausschließlich in geschlossenen Hallen statt. Die Hallen werden über eine Entlüftungsanlage entlüftet und die Abluft über eine Wäscher- und Filteranlage gereinigt. Bedingt durch diese Betriebsweise der Vergärungs- und Kompostierungsanlage kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Belästigungen entstehen und deshalb eine dauerhafte und zuverlässige Gebietsverträglichkeit sichergestellt werden kann. Aktuelle Gutachten zu Lärm-, Geruch- und Staubimmissionen wurden erstellt.

Die ausführliche Beschreibung des Vorhabens ist den Antragsunterlagen zu entnehmen.

16.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen können in die Vorhabenbeschreibung integriert werden, wenn sie definitiv zu den Projektmerkmalen gehören und die Beeinträchtigungssensitivitäten in Bezug auf das Schutzgebiet reduzieren.

Die Nummerierungen der Maßnahmen entsprechen der des Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im LFB zum Neubau einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort der Kompostierungsanlage Sankt Augustin im Kapitel 10.2.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	
V 1	Einrichtung von Bautabuzonen gem. DIN 18920 und Aufstellung von Bauzäunen sowie Ausschluss von Lagerstätten-, Baustelleneinrichtungen und Erdaushubzwischenlagern.
V 2	Schutz und Erhalt der randlich stehenden raumbildenden Gehölze.
V 3	Einhaltung eines Mindestabstandes von 5 m zwischen Böschungsoberkante des Fließgewässers und der Baufläche.
V 4	Ordnungsgemäße Entsorgung des Oberflächenwassers in der Bauphase und während des späteren Betriebs.
V 6	Auflockerung der baubedingten Bodenverdichtungen nach dem Abschluss der Arbeiten.
V 7	Wässerung der Baustelle und der Baueinrichtungsf lächen zur Reduzierung der Staubeentwicklung.
Artenschutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
AS 1	Die Beseitigung von Bäumen und Gebüsch en ist entsprechend § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen.

AS 2	Errichtung von temporären Leitvorrichtungen zur Verhinderung von Amphibien- und Reptilienwanderungen auf das Baufeld.
AS 3	Beseitigung von Versteckstrukturen sowie Gewässern, Pfützen und Fahrspuren im Baufeld unter Berücksichtigung der Winterruhezeit.
AS 4	Auslage von Amphibienbrettern, regelmäßige Kontrolle und Umsiedlung vorgefundener Tiere.
AS 5	Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse bei der Vorbereitung von Baumfällungen zur Einrichtung der Bauflächen.
AS 6	Einfriedung der Kompostanlage mit einer geschlossenen Wand zur Rückhaltung von Abfallstoffen und als Barriere für wandernde Tierarten.
AS 7	Errichtung von Leitvorrichtungen zur Verhinderung von Einwanderungen von Amphibien und Reptilien auf das Betriebsgelände.
AS 8	Schutz von nachtaktiven Tierarten vor störenden Lichtemissionen.
Interne Kompensationsmaßnahmen	
M 1	Renaturierung des Abstandstreifens (Breite 1,5 m) nach Abschluss der Bauarbeiten durch freie Sukzession.
M 2	Renaturierung des Abstandstreifens (Breite 1,5 m) und der nördlichen Kanalbau-trasse nach Abschluss der Bauarbeiten durch die Einsaat von krautreichem Landschaftsrasen.
M 3	Renaturierung der Baumhecke im Bereich der Kanalbau-trasse nach Abschluss der Bauarbeiten durch die Anpflanzung von standortheimischen Gehölzen.
M 4	Abbau der Tongruben-Einzäunung entlang des Fließgewässers und der alten Weidezäune in der Waldparzelle und freie Sukzession.
Externe Kompensationsmaßnahmen	
Aex1	Anlage von Laich- und Aufenthaltsgewässern mit ganzjähriger Wasserführung in einer Ton-schicht umgeben von einem extensiv gepflegten breiten Krautsaum im Naturschutzgebiet „Ton-grube Niederpleis“.
Aex2	Entwicklung eines strukturreichen Eichenmischwaldes und eines kleinen Bruchwaldes durch Nutzungsverzicht und dem dauerhaften Ablauf natürlicher Prozesse mit begleitenden Pflege-maßnahmen.
Allgemeine Anforderungen	
ÖBB	Alle Vermeidungs-, Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen sind von einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung zu beaufsichtigen und durch ein Risikomanagement zu begleiten.

16.2.3 Projektwirkungen

Bei der Ermittlung der umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens wird zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Die Wirkungsprognose erfolgt mit einem besonderen Fokus auf das ausgewiesene Natura 2000-Gebiet.

Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme:

Der größte Teil des Vorhabens befindet sich auf dem Gelände des bestehenden Kompostwerkes. Durch die Erweiterung der Fläche um rd. 0,8 ha (davon rd. 0,56 ha im NSG) rückt die Baumaßnahme auch näher an die FFH-Schutzgebietsgrenze heran (geringster Abstand rd. 40 m). Die betroffenen Lebensräume stehen im Biotopverbund mit dem FFH-Gebiet.

Von Artenkennern, die im Gebiet seit mehreren Jahren Untersuchungen zu Amphibien durchführen, wurde vermutet, dass der Erweiterungsbereich von den zu schützenden Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Gelbbauchunke, Kammmolch) als Lebensraum genutzt werden könnte. Zur Klärung der Fragestellung erfolgten entsprechende Untersuchungen zur Habitatnutzung der Arten.

Die geplanten Leitungsverlegungen im asphaltierten Versorgungsweg verlaufen in einem Teilabschnitt parallel außerhalb der Schutzgebietsgrenze.

Temporär genutzte Flächen für die Baustelleneinrichtung, Materiallagerung und Baustellenzufahrt können, wenn sie falsch positioniert sind, bedeutende Habitate gebietsrelevanter Arten beanspruchen und kurz-, mittel- oder langfristig schädigen.

Barrierewirkungen / Zerschneidung:

Aus ungünstig positionierten Lagerplätzen und Baustellenzufahrten können durch die Zerschneidung von

Verbundstrukturen temporäre Funktionsverluste resultieren. Hiervon sind insbesondere Wirbeltiere betroffen, die sich ausschließlich laufend oder kriechend fortbewegen (Blindschleiche, Zauneidechse, Ringelnatter, Gelbbauchunke, Kammmolch).

Stoffeinträge:

In der Bauphase soll ein reduzierter Umschlag von Bioabfall innerhalb der bestehenden Lagerhalle erfolgen. Insgesamt ist am Standort mit einer Umschlagsmenge von 42.000 t/a Bioabfall für die Zeit der Bauphase zu rechnen.

Durch die Bauarbeiten und die Abgase der Baumaschinen und Kraftfahrzeuge können Staub- und Stoffemissionen entstehen, die in Abhängigkeit von den jeweiligen Windverhältnissen in die angrenzenden Lebensräume eingetragen werden.

Lärmimmissionen:

In den an die Baustelle angrenzenden Lebensräumen kann es in Abhängigkeit von der jahreszeitlichen Habitatnutzung durch Verlärmung zu temporären Verschiebungen im faunistischen Arteninventar kommen. Besonders störungsempfindliche Arten können zeitweise verdrängt werden (s. u.).

Erschütterungen:

Mit der Verdichtung von Baumaterialien und Rammarbeiten sind Erschütterungen im Umfeld der Baumaßnahme verbunden, die sich auf die Habitatnutzung von Amphibien und Reptilien auswirken können.

Optische Störungen:

Optische Störungen von Lebensräumen sind entsprechend den unterschiedlichen Ansprüchen der Lebewesen an ihre Umwelt sehr artspezifisch. Als wesentliche Wirkungsfaktoren sind die Bewegungen von Menschen sowie die Fahrten der Baumaschinen und Lkw zu berücksichtigen. Hierbei sind die Lage der Zufahrtswege und Baustraßen von großer Bedeutung.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächenbeanspruchung:

Durch den Neubau und die Erweiterung der Vergärungs- und Kompostierungsanlage entstehen dauerhafte Flächenverluste durch Versiegelungen und Bodenveränderungen im Umfang von Ord. 0,8 ha (davon rd. 0,56 ha im NSG).

Diese führen zu einem direkten Verlust von Lebensstätten oder zu Funktionsverlusten der betroffenen Habitate (Teich, Fließgewässer, Wald, Gebüsche, Staudenfluren). Die Anlage rückt näher an die FFH-Schutzgebietsgrenze heran (geringster Abstand rd. 40 m). Die betroffenen Lebensräume stehen im Biotopverbund mit dem FFH-Gebiet. Von Artenkennern, die im Gebiet seit mehreren Jahren Untersuchungen zu Amphibien durchführen, wurde vermutet, dass der Erweiterungsbereich von den zu schützenden Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Gelbbauchunke, Kammmolch) als Lebensraum genutzt werden könnte. Zur Klärung der Fragestellung erfolgten entsprechende Untersuchungen zur Habitatnutzung der Arten.

Die geplanten Leitungsverlegungen im asphaltierten Versorgungsweg verlaufen unterirdisch in einem Teilabschnitt parallel außerhalb der Schutzgebietsgrenze.

Barrierewirkungen/Zerschneidung:

Die Überbauung eines Lebensraumkomplexes mit Teich, Fließgewässer, Wald, Gebüschen, Staudenfluren im Umfang von 0,8 ha kann zur Zerschneidung von Habitatnetzungen führen. Hiervon können insbesondere Wirbeltiere betroffen sein, die sich ausschließlich laufend oder kriechend fortbewegen (Blindschleiche, Zauneidechse, Ringelnatter, Gelbbauchunke, Kammmolch).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Stoffeinträge

Durch den Betrieb der Vergärungs- und Kompostierungsanlage kann es zu zusätzlichen Stoffeinträgen in das Schutzgebiet kommen. Die damit verbundenen Nährstoffanreicherungen können, insbesondere auf den offenen Tonböden der Entwicklung von mageren Biotopen entgegenlaufen, sodass wichtige Habitatqualitäten beeinträchtigt werden.

Lärmimmissionen:

Der Betrieb der neuen Anlagen sowie der An- und Abtransport von Materialien ist mit zusätzlichen Lärmemissionen verbunden. „Obwohl die Ermittlung von Lärmwirkungen auf Tiere erhebliche methodische Probleme bereitet und bisher nur wenige Freilanduntersuchungen durchgeführt wurden, ist die negative Wirkung, die Verarmung von Lebensgemeinschaften, ausreichend belegt“ (RECK 2001).

Ab etwa 85-90 dB(A) werden höhere Tiere physisch geschädigt. Unterhalb dieser Schallintensität beeinflusst Lärm die Raumnutzung, das Sozialverhalten, die Reproduktion, aber auch den Stoffwechsel betroffener Tiere und Populationen. Hierdurch kann es zu Verschiebungen im faunistischen Arteninventar kommen, die vor allem störungsempfindliche Arten verdrängen.

Während Vogelarten auf Lärm empfindlich reagieren, gelten Amphibien im Allgemeinen als relativ schlecht hörende Tiere. Möglich sind negative Effekte durch die Überdeckung der Lockrufe, insbesondere wenn deren Hörbarkeit das Raum- und Paarungsverhalten von Tieren beeinflusst. Für die vergleichsweise leise rufende Gelbbauchunke kann dies zutreffen.

Erschütterungen:

Bei entsprechender Stärke können sich Bodenerschütterungen auf die Habitatnutzung von Wirbeltieren, insbesondere Schlangen auswirken. Nach dem Abschluss der Bauarbeiten wird es durch die Anlieferung, Umsetzung und Verladung von Materialien zu Erschütterungen im Bereich der Betriebsfläche kommen.

Optische und direkte Störungen:

Entsprechend den unterschiedlichen Lebensraumsansprüchen sind optische Störungen sehr artspezifisch. Durch die Beleuchtung der Anlage, ein höheres Verkehrsaufkommen und dem Verladebetrieb sind zusätzliche Beeinträchtigungen in angrenzenden Habitaten möglich.

Kollisionsrisiko:

Der Betrieb der neuen Anlage ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen an- und abfahrender Kraftfahrzeuge verbunden. Hierdurch entstehen potenzielle Gefährdungen für sich im Raum bewegende Wirbeltiere, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien.

16.2.4 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Vergärungs- und Kompostierungsanlage

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vorhaben „Neubau einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage“ am bisherigen Standort Sankt Augustin in Verbindung mit dem Vorhaben „Errichtung einer Fotovoltaikanlage nördlich der Hauptdeponiezufahrt (LOS 5)“ hat ergeben, dass die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, unter Berücksichtigung der heute bestehenden Vorbelastungen und der Umsetzung der Vermeidungs-, Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen nicht mit zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“, insbesondere für die schutzrelevanten Arten - Gelbbauchunke und Kammmolch - und deren Lebensräume verbunden sind.

Die Verträglichkeit mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen ist daher gegeben.

Damit ist das Projekt entsprechend Art 6. FFH-Richtlinie bzw. §§ 34 ff BNatSchG zulässig.

17. Einschätzung des Gutachters zur Erheblichkeit der kumulierten Beeinträchtigung

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I (FFH-Vorprüfung) zur Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ in St. Augustin hat ergeben, dass nach Auswertung der Bestandserhebungen für Biotoptypen und Fauna, der in der Rekultivierung der Zentraldeponie geplanten Biotope, der schutzgebietsrelevanten Daten und mehrerer Ortsbegehungen bei Übernahme der abgeleiteten Landschaftspflegerischen Maßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes und deren Realisierung im Rahmen der Baumaßnahmen nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Meldegebiet FFH-Gebiet DE-5209-302 „Tongrube Niederpleis“, insbesondere für schutzrelevante Arten und deren Lebensräume verbunden ist.

Es sind keine Kumulationswirkungen mit dem Neubau der Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort Sankt Augustin und dem bereits bestehenden Sozial- und Verwaltungsgebäudes und der Nutzung einer angrenzenden bituminös befestigten Deponiefläche Sankt Augustin zu erwarten.

Das Vorhaben weist eine begrenzte Eingriffsfläche mit kleinräumiger bau-, anlage- und betriebsbedingter Wirkungszone deutlich außerhalb des FFH-Gebietes „Tongrube Niederpleis“ auf. Die für das FFH-Gebiet relevanten Amphibien- und Reptilienarten (Gelbbauchunke, Kammmolch, Zauneidechse) konnten bisher im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Da bisher keine Laich- und Aufenthaltsgewässer auf der Rekultivierungsfläche vorgesehen sind, fehlen zudem Anlockeffekte für aquatische Lebensphasen, die eine Besiedlung begünstigen könnten.

Zudem liegt das Plangebiet nicht im geplanten und zukünftig zu entwickelnden Hauptkorridor des Biotopverbundkonzeptes „Tongrube Niederpleis – Zentraldeponie – Kirchenberg – Siegaue“. Auch der interne Biotopverbund auf der Zentraldeponie wird aufgrund der formulierten landschaftspflegerischen Maßnahmen nicht in seiner Funktionsfähigkeit behindert.

Unter Berücksichtigung der geplanten großflächigen Neuplanung zur Rekultivierung der Zentraldeponie speziell für die FFH-relevanten Arten ist die Verträglichkeit mit den gebietspezifischen Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Tongrube Niederpleis“ vollständig gegeben.

Auf eine vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung (Stufe II) kann daher, wenn die zuständigen Naturschutzbehörden den Ergebnissen in ihren Prüfungen folgen, verzichtet werden.

ARTENSCHUTZPRÜFUNG

18. Rechtliche Grundlagen

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. EG Nr. L 206/7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. EG Nr. L 103) verankert.

Aufgrund verschiedener Vorgaben und Urteile des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) wurde das Bundesnaturschutzgesetz mehrfach angepasst und geändert.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542) wurde nach der Föderalismusreform im Jahr 2006 in eine bundesrechtliche Vollregelung umgewandelt. Das neue Gesetz ist am 1. März 2010 in Kraft getreten. Die letzte Änderung erfolgte am 4. März 2020 (BGBl. I S. 440).

Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden auf diese Neufassung.

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert. Die Artenschutzprüfung gemäß BNatSchG ist eine eigenständige Prüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Im vorliegenden Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Die generellen artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Verbotstatbestände sind Folgende:

Verbotstatbestände des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) § 44 Abs. 1 – Zugriffsverbote

- A I) Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).
- A II) Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).
- A III) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).
- A IV) Wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG).

Verbotstatbestände der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

- B I) Absichtliche Formen des Fangs oder der Tötung streng zu schützender Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse einschließlich aller Lebensstadien (Art. 12 (1) a) FFH-RL).
- B II) Störung streng zu schützender Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse einschließlich aller Lebensstadien insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (Art. 12 (1) b) FFH-RL).
- B III) Absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern der streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse aus der Natur (Art. 12 (1) c) FFH-RL).
- B IV) Jede Beschädigung und Vernichtung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (Art. 12 (1) d) FFH-RL).
- B V) Absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von streng zu schützenden Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse einschließlich aller Lebensstadien (Art. 13 (1) a) FFH-RL).

Verbotstatbestände der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)

- C I) Absichtliche Tötung oder Fang von heimischen europäischen Vogelarten (Art. 5 a) VS-RL).
- C II) Absichtliche Zerstörung, Beschädigung und Entfernung von Nestern und Eier der europäischen Vogelarten (Art. 5 b) VS-RL).
- C III) Absichtliche Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung der Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirkt (Art. 5 d) VS-RL).
Schutzziel ist die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten und die Sicherstellung des Erhaltungszustandes (Verschlechterungsverbot).

Mit der Erweiterung des § 44 BNatSchG (n. F. 2017) wird im Absatz 5 für Eingriffsvorhaben und damit auch für das hier behandelte Vorhaben eine akzeptable und im Vollzug praktikable Lösung bei der Anwendung

der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt.

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt bzw. können nicht ausgeschlossen werden, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

Gemäß § 44 Abs. 7 können die nach für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Als für Vorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG nachgewiesen werden, dass:

- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert

soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- Das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- Das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern.
- Das Vorhaben muss im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt erfolgen;

Für die europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern

(Aufrechterhaltung des Status quo).

Zur Bewältigung der artenschutzrechtlichen Problematik wurde in Nordrhein-Westfalen die VV-Artenschutz (Rd. Erl. d. MKULNV NRW v. 06.06.2016) erlassen und für den Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben eine gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010 erarbeitet.

Des Weiteren wurde ein Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ (MKULNV NRW 2017) sowie ein Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW 2013) erstellt.

Die Artenschutzprüfung gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG ist eine eigenständige Prüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Im Rahmen des Fachbeitrags ist zu prüfen, ob im Falle der Projektrealisierung Konflikte mit dem Artenschutz gemäß den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu erwarten und ob ggf. weiterführende Untersuchungen notwendig sind (s. o.).

Der vorliegende Fachbeitrag folgt der darin vorgegebenen stufenweisen Bearbeitung.

Insgesamt konzentriert sich das Artenschutzregime bei Planungs- und Zulassungsverfahren auf die europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten. Bei diesen Schutzkategorien ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. Aus diesem Grund hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind („planungsrelevante Arten“; MUNLV 2007). Eine tagesaktuelle Liste der planungsrelevanten Arten wird vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ veröffentlicht. (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz>).

Bei den einzelnen Prüfschritten wird in NRW unterschieden zwischen den folgenden planungsrelevanten Arten (MUNLV 2007):

- Arten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- Europäische Vogelarten:
Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wild lebenden Vogelarten. Für NRW gibt es eine naturschutzfachlich begründete Auswahl auf alle Arten des Anhangs I und alle Zugvogelarten nach Art. 4 (2) der VSchRL sowie alle streng geschützten Vogelarten. Unter den restlichen Vogelarten wurden alle Arten als planungsrelevant eingestuft, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011) einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden (Kategorien 1, R, 2, 3). Darüber hinaus wurden auch alle Koloniebrüter mit einbezogen, da bei diesen Arten bereits kleinräumige Eingriffe zu erheblichen Beeinträchtigungen auf Populationsniveau führen können (z. B. Saatkrähe). Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wild lebenden Vogelarten. Für NRW gibt es eine naturschutzfachlich begründete Auswahl auf alle Arten des Anhangs I und alle Zugvogelarten nach Art. 4 (2) der VSchRL sowie alle streng geschützten Vogelarten. Unter den restlichen Vogelarten wurden alle Arten als planungsrelevant eingestuft, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011) einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden (Kategorien 1, R, 2, 3). Darüber hinaus wurden auch alle Koloniebrüter mit einbezogen, da bei diesen Arten bereits kleinräumige Eingriffe zu erheblichen Beeinträchtigungen auf Populationsniveau führen können (z. B. Saatkrähe).
In NRW weitverbreitete Vogelarten (Allerweltsarten) werden als nicht planungsrelevant eingestuft. Für diese gelten zwar auch die artenschutzrechtlichen Verbote, sie sollen aber im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht artspezifisch gesondert bearbeitet werden. Sie befinden sich in NRW derzeit in einem günstigen Erhaltungszustand. Die Arten sind im Regelfall nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht und es ist auch grundsätzlich keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten. Ebenso zählen unstete Vorkommen, Irrgäste und sporadische Zuwanderer nicht zu den planungsrelevanten Arten.
- Gefährdete Arten oder solche, für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (sog. Verantwortungsarten).

Die übrigen nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG national besonders geschützten Arten werden pauschal über die Eingriffsregelung berücksichtigt.

Diese Praxis wurde durch das Bundesverwaltungsgericht bestätigt (Beschluss des 9. Senats vom

08.03.2018 - BVerwG 9 B 25.17 Seite 14. Online abrufbar unter: <https://www.bverwg.de/entscheidungen/pdf/080318B9B25.17.0.pdf>)

19. Datengrundlage und Methodik

Die methodische Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Betrachtung für die planungsrelevanten Artengruppen folgt der VV-Artenschutz des Landes NRW und orientiert sich an den Empfehlungen des Fachinformationssystems (FIS) zum Thema „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ auf der Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) unter <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>.

Dabei werden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Ermittlung der planungsrelevanten Arten.
2. Darstellung der relevanten Wirkungen des Vorhabens.
3. Darstellung projektbezogener Maßnahmen zur Vermeidung und zur Konfliktminderung/Funktionserhaltung.
4. Prüfung, ob artenschutzrechtliche Konflikte vorliegen.
5. Artbezogene Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote.

Die Prüfung der Artenschutzbelange setzt nach gültiger Rechtsprechung eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der für die Prüfung relevanten Arten voraus. Das bedeutet jedoch nicht, dass ein lückenloses Arteninventar erstellt werden muss. Die Methodik der Bestandserfassung und der Untersuchungstiefe unterliegen vielmehr dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit und hängen - insbesondere für ggfs. durchzuführende Bestandserfassungen vor Ort - vom Eingriffs- bzw. Untersuchungsraum und dessen naturräumlicher Ausstattung, den zu erwartenden Beeinträchtigungen und artspezifischen Belangen ab.

Folgenden Informationsquellen wurden berücksichtigt und ausgewertet:

1. Ortsbegehungen in 2019 und 2020,
2. Fundortkataster des LANUV für den Eingriffsbereich und dessen Umgebung,
3. Faunistische Erhebungen der Avi-, Amphibien- und Reptilienfauna (FAULENBACH 2018, BIOLOGISCHE STATION BONN/RHEIN ERFT 2006 - 2019);
4. Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in NRW' des LANUV mit der Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in ausgewählten Lebensräumen für das Messtischblatt 5209 - Siegburg im Quadranten 1
5. Verbreitungskarten, Steckbriefe und Kurzbeschreibungen planungsrelevanter Arten,
6. Daten zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Gebieten (Naturschutzgebiete, Biotopkatasterflächen, Biotopverbundkorridore) aus dem Informationssystem des LANUV

20. Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen

20.1 Vorhabenbeschreibung

Die Anzahl der Module, Reihen und Reihenabstände sind derzeit noch nicht festgelegt. Die Anordnung der Reihen wird parallel zu den Überlandleitungen erfolgen, damit diese bei Bedarf auf den Erdboden abgelegt werden können. Die Module können ohne Fundamente oberhalb der Geländeoberfläche aufgestellt werden. An den Hochspannungsmasten und in einem Bereich mit stark durchhängenden Leitungen sind Restriktionsräume vorgesehen, in denen keine Module aufgestellt werden dürfen.

Innerhalb des Plangebietes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation sowie zum Artenschutz vorgesehen (s. u.). Die Plangebietsgröße beträgt rd. 3,5 ha.

20.2 Projektwirkungen

Bei der Ermittlung der umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens wird zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Grundsätzlich sind hierbei bereits vorhandene Beeinträchtigungen und Belastungen zu berücksichtigen. Die Wirkungsprognose erfolgt mit einem besonderen Fokus auf die artenschutzrechtlichen Fragestellungen.

20.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme:

Auf etwa 21.000 qm wird die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen ermöglicht. Aufgrund der dominierenden Hochspannungstrassen ist das Plangebiet für nur wenige Vogelarten als Bruthabitat geeignet. Die derzeit überwiegende Nutzung als Nahrungsraum wird nur teilweise beeinträchtigt.

Da keine Laich- und Aufenthaltsgewässer auf der Rekultivierungsfläche vorgesehen sind, fehlen jedoch Anlockeffekte für aquatische Lebensphasen, die eine Besiedlung begünstigen könnten.

Temporär genutzte Flächen für die Baustelleneinrichtung, Materiallagerung und Baustellenzufahrt können, wenn sie falsch positioniert sind, bedeutende Habitate gebietsrelevanter Arten beanspruchen und kurz-, mittel- oder langfristig schädigen.

Barrierewirkungen / Zerschneidung:

Das Plangebiet wird durch die Deponiestraßen, die L 121 und die BAB 560 eingefasst.

Die Fläche befindet sich nicht in der Biotopverbundfläche „Grünlandbeherrschte Kulturlandschaft und Freiflächenkorridor zwischen Pleisbach- und Siegaue (VB-K-5209-006)“. Durch das Vorhaben wird die Entwicklung eines strukturreichen Freiflächenkorridor als Lebensraum der Kreuzkröte und andere planungsrelevante Amphibienarten, als Vernetzungselement zwischen dem Gehölz-Grünland-Komplex in der Aue des Pleisbaches und der landesweitbedeutsamen Siegaue sowie als Ergänzung zum Naturschutzgebiet Tongrube Niederpleis weder verhindert noch gestört. Ein theoretisch möglicher Verbindungskorridor zwischen den FFH-Gebieten „Tongrube Niederpleis“ und „Sieg“ über die Lose 4 und 6 der Zentraldeponie und dem Gelände „Kirchenberg“ wird ebenfalls nicht durch das Plangebiet tangiert.

Aus ungünstig positionierten Lagerplätzen und Baustellenzufahrten können temporäre Funktionsverluste resultieren. Eine zusätzliche Isolation ist nicht erkennbar.

Stoffeinträge:

Durch die Bauarbeiten und die Abgase der Baumaschinen und Kraftfahrzeuge können Staub- und Stoffemissionen entstehen, die in Abhängigkeit von den jeweiligen Windverhältnissen in die angrenzenden Lebensräume eingetragen werden.

Die temporären Veränderungen der chemischen Beschaffenheit der Luft aus dem Bauverkehr werden sich auf das Plangebiet und direkt angrenzende Flächen beschränken.

Lärmimmissionen:

In den an die Baustelle angrenzenden Lebensräumen kann es in Abhängigkeit von der jahreszeitlichen Habitatnutzung durch Verlärmung zu temporären Verschiebungen im faunistischen Arteninventar kommen. Besonders störungsempfindliche Arten können zeitweise verdrängt werden (s. u.).

Erschütterungen:

Mit der Verdichtung von Baumaterialien sind Erschütterungen im Umfeld der Baumaßnahme verbunden, die sich auf die Habitatnutzung von Nahrungsgästen und Brutvögel auswirken können.

Optische Störungen:

Optische Störungen von Lebensräumen sind entsprechend den unterschiedlichen Ansprüchen der Lebewesen an ihre Umwelt sehr artspezifisch.

Als wesentliche Wirkungsfaktoren sind die Bewegungen von Menschen sowie die Fahrten der Baumaschi-

nen und Lkw zu berücksichtigen. Hierbei sind die Lage der Zufahrtswege und Baustraßen von großer Bedeutung. Durchziehende Vögel und Nahrungsgäste werden Bereiche mit hohem Baubetrieb meiden und auf entlegene Flächen ausweichen.

Kollisionsrisiko:

Dass Amphibien oder Reptilien auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen von den Zielarten besiedelt werden.

20.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme:

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit entsprechender Infrastruktur ist mit dauerhaften qualitativen Veränderungen der (a-) biotischen Standortvoraussetzungen durch mikroklimatisch relevante Aspekte (Beschattung, Verschiebung des Niederschlageintrags, Austrocknung) und der Beseitigung bioökologisch relevanter Strukturen, Biotope und ihre funktionalen Verflechtungen auf den Bauflächen verbunden.

Da keine Laich- und Aufenthaltsgewässer auf der Rekultivierungsfläche vorgesehen sind, fehlen jedoch Anlockeffekte für aquatische Lebensphasen, die eine Besiedlung begünstigen könnten.

Barrierewirkungen / Zerschneidung:

Das Plangebiet wird durch die Deponiestraßen, die L 121 und die BAB 560 eingefasst.

Die Fläche befindet sich nicht in der Biotopverbundfläche „Grünlandbeherrschte Kulturlandschaft und Freiflächenkorridor zwischen Pleisbach- und Siegaue (VB-K-5209-006)“. Durch das Vorhaben wird die Entwicklung eines strukturreichen Freiflächenkorridor als Lebensraum der Kreuzkröte und andere FFH-relevante Amphibienarten, als Vernetzungselement zwischen dem Gehölz-Grünland-Komplex in der Aue des Pleisbaches und der landesweitbedeutsamen Siegaue sowie als Ergänzung zum Naturschutzgebiet Tongrube Niederpleis weder verhindert noch gestört. Ein theoretisch möglicher Verbindungskorridor zwischen den FFH-Gebieten „Tongrube Niederpleis“ und „Sieg“ über die Lose 4 und 6 der Zentraldeponie und dem Gelände „Kirchenberg“ wird ebenfalls nicht durch das Plangebiet tangiert.

20.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Stoffeinträge:

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage ist im Umfeld nicht mit zusätzlichen Stoffeinträgen zu rechnen.

Lärmimmissionen:

Von dem Betrieb der Photovoltaik-Anlage gehen keine zusätzlichen Lärmemissionen und damit verbundene Beeinträchtigungen aus.

Erschütterungen:

Der Betrieb der Photovoltaikanlage ist nicht mit Bodenerschütterungen verbunden.

Optische Störungen:

Entsprechend den unterschiedlichen Lebensraumsansprüchen sind optische Störungen sehr artspezifisch. Im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen können dauerhafte Störungen durch Reflexion, Spiegelung, Polarisierung des Lichts, Beleuchtung, Aufheizung, elektromagnetische Spannungen und ggfs. Modulbewegungen bei einer dem aktuellen Sonnenstand nachgeführten Aufständigung der Anlagen mit potenziellen Folgen in Form von Veränderungen von Artenzusammensetzung, -spektrum, -häufigkeit und von Stresswirkung auf empfindliche Arten mit Reduzierung ihrer Vitalität oder Reproduktion (z. B. Brutvögel des Offenlandes, Nahrungsgäste, Zugvögel, flugfähige Wasserinsekten) auftreten.

Kollisionsrisiko:

Der Betrieb der Anlage ist mit keinem erhöhten Verkehrsaufkommen an- und abfahrender Kraftfahrzeuge verbunden. Somit entstehen keine zusätzlichen potenziellen Gefährdungen für sich im Raum bewegende Wirbeltiere, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien.

21. Vorprüfung der Verbotstatbestände (Stufe I)

In dieser Bearbeitungsstufe ist durch eine überschlägige Prognose zu klären, ob bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens für FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

21.1 Ermittlung der planungsrelevanten Arten

Als Beurteilungsgrundlage wurden die webbasierten Daten aus dem Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV NRW) für das Messtischblatt 5209 „Siegburg“ im Quadranten 1 mit Einschränkung auf die direkt betroffenen Lebensraumtypen:

- Magerwiesen und -weiden,
- Fettwiesen und -Weiden,
- Vegetationsarme oder -freie Biotope,
- Brachen
- Säume, Hochstaudenfluren,

sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen abgefragt (Abruf 28.05.2020).

Bei der Abfrage werden 24 planungsrelevanten Arten angegeben, die um 5 Nachweise aus den faunistischen Kartierungen zu ergänzen sind.

Für die überschlägliche Prognose ob und bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können, wurden die vorgenannten verfügbaren Informationen zum Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten ausgewertet und die eigene Begehung im Hinblick auf potenzielle Habitatnutzungen durchgeführt.

21.2 Relevanzprüfung: Ermittlung der geschützten Tierarten im MTB 5209 „Siegburg“ im Quadranten 1 und Einschätzung ihrer Betroffenheit im Wirkraum des Projektes

In der speziellen Artenschutzprüfung werden alle Arten behandelt, deren Vorkommen im Wirkraum des Projektes zu erwarten sind. Arten, deren Habitatansprüche im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind, werden nicht weiter betrachtet.

Bei Arten- bzw. Artengruppen, für die detaillierte Untersuchungen durchgeführt wurden, sind die relevanten Arten anhand der Untersuchungsergebnisse abzuleiten (s. Kapitel 5.5.3).

In diesem Gutachten sind dies die Artengruppen: Vögel, Reptilien und Amphibien.

In einem ersten Schritt werden durch Auswertung der verschiedenen Datenquellen (s. o.) die Arten ausgeschieden, die in den vom Vorhaben berührten topografischen Karten nicht vorkommen.

Für das MTB 5209 „Siegburg“ im Quadranten 1 werden Vorkommen von insgesamt 29 besonders und streng geschützte Arten aufgelistet. Hiervon sind 12 besonders geschützte Vogelarten und 17 streng geschützte Arten zu überprüfen.

Aus diesen Arten sind im Rahmen einer Relevanzprüfung diejenigen Arten „herauszufiltern“ (Abschichtung), für die eine verbotstatbestandliche Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die daher einer detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Hierzu erfolgt ein Vergleich der artspezifischen ökologischen Ansprüche der gelisteten Arten mit den im Wirkraum des Projektes konkret vorkommenden Biotopen und Strukturen sowie die Benennung der potenziell betroffenen Habitatfunktionen. Die Beurteilung der Habitatfunktion erfolgt auf der Grundlage der Artensteckbriefe im Fachinformationssystem zum Thema „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ des LANUV NRW) und der vorgenannten Handbücher sowie insbesondere in Bezug auf Nahrungserwerb und Rückzugsräume unter zusätzlicher Auswertung der einschlägigen Fachliteratur (HACHTEL ET AL. 2011a, 2011b, GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013), Befragung von Artenspezialisten und Einbeziehung der Kartierungen und Beobachtungen im Naturraum.

In der folgenden Tab. 10 ist die Einschätzung des Vorkommens und der Betroffenheit der Arten im Untersuchungsgebiet dargelegt.

Im Weiteren wird die artenschutzrechtliche Prüfung nur für Arten durchgeführt, die für das Untersuchungsgebiet relevant sind (Stufe II).

Tab. 10: Ergebnis der Relevanzprüfung

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten																		
Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen																		
Art	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
			ATL	KON			NRW	NRB	D									
Vögel						2016	2016	2015										
Accipiter gentilis	Habicht		G-	G	§§		3	V	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise. Nahrungsflüge im Gebiet sind möglich.			(Na)	(Na)	(Na)	
Accipiter nisus	Sperber		G	G	§§		*	*	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise. Nahrungsflüge im Gebiet sind möglich.		Na	(Na)	(Na)	(Na)	
Alauda arvensis	Feldlerche		U-	U-	§		3S	3	3	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG wurde die Art als Nahrungsgast und Durchzügler kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		FoRu	FoRu!	FoRu!	FoRu!	
Alcedo atthis	Eisvogel		G	G	§§	Anh. I	*	V	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.						
Anthus pratensis	Wiesenpieper		S	S	§	Art. 4 (2)	2	1	2	IFL	Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als wenig geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art als Durchzügler festgestellt.			FoRu!	(FoRu)	(FoRu)	
Bubo bubo	Uhu		G	G	§§	Anh. I	*	*	*	IFL	Nahrungsgast	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		(Na)	Na	Na	(Na)	
Buteo buteo	Mäusebusard		G	G	§§		*	*	*	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		(Na)	Na	Na	(Na)	

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen

Art	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Nachweise	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
			ATL	KON			NRW	NRB	D											
Carduelis cannabina	Bluthänfling	unbek.	unbek.	§		3	2	3	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Nachweise. Auf der Zentraldeponie wurde 2018 in einem Gehölzbestand ein Brutvorkommen kartiert.	(Na)	Na	Na					(FoRu) Na	
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	U	U	§§	Art. 4 (2)	2	1	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.	FoRu!							FoRu	
Cuculus canorus	Kuckuck	U-	U-	§		2	1	V	IFL	Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Nachweise. Auf der Zentraldeponie wurde 2018 in einem Gehölzbestand ein Brutzeitennachweis kartiert.									
Delichon urbica	Mehlschwalbe	U	U	§		3	2	3	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Brutnachweise. Auf den offenen Flächen der Zentraldeponie wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		(Na)	(Na)	(Na)	(Na)				
Dendrocopos medius	Mittelspecht	G	G	§§	Anh. I	*	*	*	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Nachweise. Im Wald südl. der Tongrube (Kletterwald) wurde die Art 2018 als Brutvogel kartiert.									
Falco peregrinus	Wanderfalke	G	U+	§§	Anh. I	*	*	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.									
Falco tinnunculus	Turmfalke	G	G	§§		V	3	*	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		Na	(Na)	Na	Na				



Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen

Art		Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
		ATL	KON			NRW	NRB	D									
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	U	U-	§		3	2	3	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Brutnachweise. Auf den offenen Flächen der Zentraldeponie wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.		(Na)	Na	Na	(Na)	
Larus ridibundus	Lachmöwe	U	*	§		*	0	*	IFL	Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Brutnachweise. Auf den offenen Flächen der Zentraldeponie wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen.			Na	Na		
Locustella naevia	Feldschwirl	U	U	§		3	3	3	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als eher ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.		FoRu	(FoRu)	(FoRu)	FoRu	
Mergus merganser	Gänsesäger	G	G	§	Art. 4 (2)	R	-	V	FIS	Nachweis 'Rast/Wintervorkommen' ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.						
Milvus migrans	Schwarzmilan	G	U+	§§	Anh. I	*	*	*	IFL	Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als weniger geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art 2018 als Durchzügler kartiert.						
Riparia riparia	Uferschwalbe	U	U	§§	Art. 4 (2)	2	2	V	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.	FoRu!	(Na)	(Na)	(Na)		

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen

Art	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Nachweise	im Untersuchungsgebiet (UG) und auf beeinträchtigten u. angrenzenden Flächen ggfs. Worst-Case-Betrachtung	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
			ATL	KON			NRW	NRB	D											
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	G	U+	§	Art. 4 (2)	*	V	*	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als geeignet einzustufen. Im UG gelang der Nachweis von zwei Brutpaaren. Eines im Plangebiet im Bereich eines Hochspannungsmastes und eines außerhalb des Plangebietes gegenüber der Zufahrt zum Betriebsgebäude. Beide Brutplätze liegen nicht in geplanten Bauflächen. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.		FoRu!	(FoRu)	(FoRu)	FoRu	FoRu	X		
Serinus serinus	Girlitz	unbek.	unbek.	§		2	1	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.		Na				(FoRu) Na			
Strix aluco	Waldkauz	G	G	§§		*	*	*	FIS	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Nachweise. Jenseits der Autobahn wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert.		Na	(Na)	(Na)	Na				
Sturnus vulgaris	Star	unbek.	unbek.	§		3	3	3	FIS IFL	Brutvorkommen ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als weniger geeignet einzustufen. Im UG wurde die Art 2018 als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert. Es handelt sich nicht um essenzielle Nahrungsflächen. Brutvorkommen befinden sich jenseits der Autobahn.		Na	Na	Na	Na				
Vanellus vanellus	Kiebitz	U-	S	§§	Art. 4 (2)	2S	1	2	IFL	Kartierung 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als teilweise geeignet einzustufen. Im UG gelangen keine Brutnachweise. Auf den offenen Flächen der Zentraldeponie wurde die Art 2018 als Durchzügler kartiert.			FoRu	FoRu					

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen

Art		Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
		ATL	KON			NRW	NRB	D									
						2011	2011	2009									
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name									Nachweise	im Untersuchungsgebiet (UG) und auf beeinträchtigten u. angrenzenden Flächen ggfs. Worst-Case-Betrachtung						
Amphibien																	
Bombina variegata	Gelbbauchunke	S	S	§§	II+IV	1S	1S	2	FIS	Nachweis ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im UG gelangen bisher keine Nachweise. Auf den Abbauflächen in der Tongrube wurde die Art 2018 hingegen zahlreich und mit guter Reproduktion nachgewiesen. Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.	Ru	(Ru)	(Ru)		FoRu	X
Bufo calamita	Kreuzkröte	U	U	§§	IV	3	V	V	FIS	Nachweis ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als schlecht geeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen seit mehreren Jahren keine Nachweise mehr. Die nächsten Vorkommen befinden sich jenseits der L 121 im Gebiet "Kirchenberg". Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.	Ru	(Ru)	(Ru)		FoRu!	X

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten																	
Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen																	
Art		Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
		ATL	KON			NRW	NRB	D									
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name									Nachweise							
Reptilien						2011	2011	2009									
Lacerta agilis	Zauneidechse	G	G	§§	IV	2	3	V	FIS Biostation	Nachweis ab 2000 vorhanden Nachweis 2018	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als weniger geeignet einzustufen. Auf den strukturalarmen Flächen wurde die Art bisher nicht nachgewiesen. Die nächsten Vorkommen befinden sich in Nordwesten an besonnten Kies-Sand-Böschungen zur L 121 und B 560. Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.	(FoRu)	FoRu	FoRu		FoRu!	X
Schmetterlinge						2010	2010	2009									
Phengaris nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	S	U+	§§	II+IV	2S	1	V	FIS	Nachweis ab 2000 vorhanden	Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen, da der Große Wiesenknopf als Nahrungsquelle, Eiablage- und Rendezvousplatz im Gebiet fehlt. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen keine Nachweise.		FoRu	FoRu!			

Planungsrelevante Arten für im Messtischblatt Siegburg 5209 im Quadrant 1 (abgerufen am 28.05.2020) ergänzt mit eigenen Daten

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen: Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen und -weiden, Brachen sowie eine zusätzliche Auflistung vorhandener planungsrelevanter Arten außerhalb der gewählten Lebensraumtypen

Art		Erhaltungszustand in NRW		Schutzstatus	Natura 2000	Rote Listen			Quelle	Status im MTB	Vorkommen und Einschätzung der Betroffenheit	Vegetationsarme oder -freie Biotope	Säume, Hochstaudenfluren	Magerwiesen und -weiden	Fettwiesen und -weiden	Brachen	Vertiefte Betrachtung
		ATL	KON			NRW	NRB	D									
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name									Nachweise	im Untersuchungsgebiet (UG) und auf beeinträchtigten u. angrenzenden Flächen ggfs. Worst-Case-Betrachtung						

<p><u>Legende:</u> RL = Rote Liste, D = Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben, V = Vorwarnliste, R = extreme selten, w = wandernd II = FFH-Richtlinie Anhang II, IV = FFH-Richtlinie Anhang IV Anh. I: = gem. Vogelschutzrichtlinie, Art. 4 (1) - Anhang I Art.4(2): = gem. Vogelschutzrichtlinie, Art. 4 (2)</p>	<p>§§§ = streng geschützte Art gem. EG-ArtSchVO Nr.338/97 gem. BNatSchG §7(2), Nr.13, 14 §§ = streng geschützte Art gem. BNatSchG §7(2), Nr.13 und 14 § = besonders geschützte Art gem. BNatSchG §7(2), Nr.13 und 14 S = ungünstig/schlecht (rot) U = ungünstig/unzureichend (gelb) G = günstig (grün) ↓ = sich verschlechternd ↑ = sich verbessernd</p>
--	---



21.3 Maßnahme zur Vermeidung von Beeinträchtigungen potenziell vorkommender planungsrelevanter Tierarten

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen können in die Vorhabenbeschreibung integriert werden, wenn sie definitiv zu den Projektmerkmalen gehören und die Beeinträchtigungssensitivitäten in Bezug auf die Arten reduzieren.

Die Nummerierungen der Maßnahmen entsprechen der des Landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Kapitel 9.2.

Das landschaftspflegerische Zielkonzept ist in der Karte „Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept“ dargestellt. In einem weiteren Plan ist ergänzend die Integration des Bebauungsplans in die neue Rekultivierung der Zentraldeponie für LOS 5 veranschaulicht.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	
V 1	Einrichtung von Bautabuzonen gem. DIN 18920 und Aufstellung von Bauzäunen sowie Ausschluss von Lagerstätten-, Baustelleneinrichtungen und Erdaushubzwischenlagern.
V 3	Auflockerung der baubedingten Bodenverdichtungen nach dem Abschluss der Arbeiten.
V 4	Begrenzung der Gesamtversiegelung auf einen maximalen Versiegelungsgrad von 5 % auf den Photovoltaikflächen.
V 5	Festlegung der Höhe baulicher Anlagen auf maximal 3 m und des Mindestabstands zwischen Modulunterkante und Bodenoberfläche auf mindestens 0,8 m.
V 6	Festlegung des Mindestabstands zwischen den Modulreihen.
V 9	Sicherstellen der flächigen Durchgängigkeit für bodengebundene Tiere und der Einfriedung für kleine und mittelgroße Säugetiere, Gestaltung und Pflege.
Artenschutz- und Vermeidungsmaßnahmen	
AS 1	Errichtung von temporären Amphibienleitvorrichtungen zur Verhinderung von Reptilien- und Amphibienwanderungen auf das Baufeld und Anlage von Schutzstreifen mit Versteckmöglichkeiten.
AS 2	Beseitigung von Versteckstrukturen Gewässern, Pfützen und Fahrspuren im Baufeld unter Berücksichtigung der Winterruhezeit.
AS 3	Verhinderung der Ansiedlung bodenbrütender Vogelarten.
AS 4	Schutz von nachtaktiven Tierarten vor störenden Lichtemissionen.
Interne Kompensationsmaßnahmen	
M 1	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese magerer Ausprägung mit Strauchgruppen, artenreichen Krautsäume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.
M 2	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den Photovoltaikflächen.
M 3	Anlage und Entwicklung artenreicher Krautsäume in magerer Ausprägung mit Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.
M 4	Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Zittergras-Glatthaferwiese in sehr magerer Ausprägung mit artenreichen Krautflächen, Hochstauden- und Ruderalfluren, Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.
M 5	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrasen.
Allgemeine Anforderungen	
ÖBB	Alle Vermeidungs-, Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen sind von einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung zu beaufsichtigen und durch ein Risikomanagement zu begleiten.

21.4 Ergebnis der Vorprüfung (Stufe I)

In Nordrhein-Westfalen werden die nicht planungsrelevanten Arten i. d. R. keiner vertieften Betrachtung unterzogen. Bei diesen Arten handelt es sich um weitverbreitete heimische Vogelarten, die nicht auf den Roten Listen des Bundes oder des Landes geführt werden (sog. Allerweltsarten).

Es wird davon ausgegangen, dass bei diesen Arten aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und des landesweit günstigen Erhaltungszustandes bei herkömmlichen Planungsverfahren im Regelfall nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht sind. Ebenso ist bei ihnen grundsätzlich keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten.

Sollte im Ausnahmefall dennoch eine dieser Arten zwar nicht landesweit aber gemäß der Roten Liste im entsprechenden Naturraum bedroht sein, oder sollte eine bedeutende lokale Population von einer Planung betroffen sein, wäre die Behandlung dieser Art im Planungsverfahren einzelfallbezogen einzubeziehen.

Für das Plangebiet ist kein Ausnahmefall bekannt oder bisher thematisiert worden.

Im FIS des LANUV liegen für den Quadranten 1 des Messtischblattes 5209 „Siegburg“ 24 Nachweise planungsrelevanter Arten vor, die potenzielle im Plangebiet vorkommen können.

Diese Liste wurde um 5 Nachweise aus den faunistischen Kartierungen ergänzt (vgl. Tab. 10). Demnach sind insgesamt 29 planungsrelevante Arten zu betrachten. Hierbei handelt es sich um 25 Vogel- und 2 Amphibienarten sowie jeweils eine Reptilien- und Schmetterlingsart.

Für 7 Arten (Eisvogel, Flussregenpfeifer, Wanderfalke, Gänsesäger, Uferschwalbe, Girlitz, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) lassen sich Vorkommen im Plangebiet und dessen Umfeld aufgrund ihrer spezifischen Lebensraumsprüche ausschließen. Mit einer sehr hohen Prognosesicherheit werden durch das geplante Vorhaben die artenschutzrechtlichen Verbote für diese Arten nicht ausgelöst und eine vertiefte Betrachtung ist nicht notwendig.

Von den verbleibenden 22 Arten wurden bei den faunistischen Untersuchungen 18 Arten nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen oder die Habitatnutzung beschränkt sich auf den Nahrungserwerb, der jedoch keine essenzielle Bedeutung für den Bestand der Population der jeweiligen Art hat. Für diese Arten können relevante Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurden **4 planungsrelevante Arten** ermittelt, die von spezifischen Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens direkt oder randlich betroffen sein können. Es besteht daher die Möglichkeit, dass für diese europäisch geschützten Arten die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG ausgelöst werden.

Die im Kapitel 18 ausgeführten Schutzbestimmungen sind artspezifisch abzugleichen.

Folgende betroffene Arten werden für die Art-für-Art-Analyse in der vertieften Prüfung ausgewählt:

- | | |
|---------------------|-----------------|
| - Bombina variegata | Gelbbauchunke |
| - Bufo calamita | Kreuzkröte |
| - Lacerta agilis | Zauneidechse |
| - Saxicola rubicola | Schwarzkehlchen |

22. Vertiefte Prüfung der Verbotstatbestände (Stufe II) - Art-für-Art-Protokolle

Im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung sind alle zu prüfenden Arten (in der Tab. 10 mit X gekennzeichnet) einzeln zu bearbeiten!

Gelbbauchunke

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Gelbbauchunke (Bombina variegata)	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang II + IV - Art <input type="checkbox"/> europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland 2 Nordrhein-Westfalen 1S	Messtischblatt 5209 Siegburg Quadrant 1
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input type="checkbox"/> grün günstig <input type="checkbox"/> gelb ungünstig / unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> rot ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als ungeeignet einzustufen. Im PG und auf angrenzenden Flächen gelangen bisher keine Nachweise von Gelbbauchunken. Auf den Abbauflächen in der Tongrube wurde die Art 2018 hingegen zahlreich und mit guter Reproduktion nachgewiesen. Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
V 1, V 3, V 4, V 6, V 9, AS 1, AS 2, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, ÖBB			
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können Tötungen von Tieren in ihren aquatischen und terrestrischen Lebensräumen ausgeschlossen werden, da diese von der Baumaßnahme nicht direkt betroffen sind. Verluste von Individuen, die in die Baumaßnahme oder die Betriebsflächen einwandern, werden ebenfalls wirkungsvoll verhindert. Durch die ökologische Baubegleitung (gezielte Überprüfung der Flächen vor Beginn der Arbeiten) und die Artenschutzmaßnahmen kann die Gefahr einer Tötung oder Verletzung einzelner Tiere weitgehend ausgeschlossen werden. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sorgen dafür, dass keine zusätzlichen Trennwirkungen entstehen. Mit der Realisierung der internen Kompensationsmaßnahme werden Habitatflächen entwickelt, die in den terrestrischen Lebensphasen von der Art genutzt werden können. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht verschlechtert und stellt langfristig in Kombination mit der Rekultivierung der Zentraldeponie eine Option zur Lebensraumerweiterung dar.			
1.	Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
2.	Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
3.	Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
4.	Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein



Kreuzkröte

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Kreuzkröte (Bufo calamita)	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV - Art <input type="checkbox"/> europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland 3 Nordrhein-Westfalen V	Messtischblatt 5209 Siegburg Quadrant 1
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input type="checkbox"/> grün günstig <input checked="" type="checkbox"/> gelb ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> rot ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
<p>Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als schlecht geeignet einzustufen. Im UG und bei der Kartierung im weiteren Umfeld gelangen seit mehreren Jahren keine Nachweise mehr. Die nächsten Vorkommen befinden sich jenseits der L 121 im Gebiet "Kirchenberg". Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.</p> <p>Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.</p>			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
V 1, V 3, V 4, V 6, V 9, AS 1, AS 2, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, ÖBB			
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
<p>Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können Tötungen von Tieren in ihren aquatischen und terrestrischen Lebensräumen ausgeschlossen werden, da diese von der Baumaßnahme nicht direkt betroffen sind.</p> <p>Verluste von Individuen, die in die Baumaßnahme oder die Betriebsflächen einwandern, werden ebenfalls wirkungsvoll verhindert. Durch die ökologische Baubegleitung (gezielte Überprüfung der Flächen vor Beginn der Arbeiten) und die Artenschutzmaßnahmen kann die Gefahr einer Tötung oder Verletzung einzelner Tiere weitgehend ausgeschlossen werden. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sorgen dafür, dass keine zusätzlichen Trennwirkungen entstehen. Mit der Realisierung der internen Kompensationsmaßnahme werden Habitatflächen entwickelt, die in den terrestrischen Lebensphasen von der Art genutzt werden können.</p> <p>Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht verschlechtert und stellt langfristig in Kombination mit der Rekultivierung der Zentraldeponie eine Option zur Lebensraumerweiterung dar.</p>			
1.	Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
2.	Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
3.	Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
4.	Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein



Zauneidechse

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Zauneidechse (Lacerta agilis)	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
Natura 2000		Rote Liste-Status	Messtischblatt
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV - Art <input type="checkbox"/> europäische Vogelart		Deutschland V Nordrhein-Westfalen 2	5209 Siegburg Quadrant 1
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population	
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> grün günstig <input type="checkbox"/> gelb ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> rot ungünstig / schlecht		(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art			
(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als weniger geeignet einzustufen. Auf den strukturarmen Flächen wurde die Art bisher nicht nachgewiesen. Die nächsten Vorkommen befinden sich in Nordwesten an besonnten Kies-Sand-Böschungen zur L 121 und B 560. Dass Tiere auf ihren jahreszeitlichen oder bei ausbreitungsbedingten Wanderungen das Plangebiet erreichen, kann derzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
V 1, V 3, V 4, V 6, V 9, AS 1, AS 2, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, ÖBB			
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände			
(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können Tötungen von Tieren in ihren Lebensräumen ausgeschlossen werden, da diese von der Baumaßnahme nicht direkt betroffen sind. Verluste von Individuen, die in die Baumaßnahme oder die Betriebsflächen einwandern, werden ebenfalls wirkungsvoll verhindert. Durch die ökologische Baubegleitung (gezielte Überprüfung der Flächen vor Beginn der Arbeiten) und die Artenschutzmaßnahmen kann die Gefahr einer Tötung oder Verletzung einzelner Tiere weitgehend ausgeschlossen werden. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sorgen dafür, dass keine zusätzlichen Trennwirkungen entstehen. Mit der Realisierung der internen Kompensationsmaßnahme werden Habitatflächen entwickelt, die von der Art genutzt werden können. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht verschlechtert und stellt langfristig in Kombination mit der Rekultivierung der Zentraldeponie eine Option zur Lebensraumerweiterung dar.			
1.	Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
2.	Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
3.	Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
4.	Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein



Schwarzkehlchen

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Schwarzkehlchen (Saxicola rubicola)	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
Natura 2000 <input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV - Art <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland * Nordrhein-Westfalen *	Messtischblatt 5209 Siegburg Quadrant 1
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> grün günstig <input type="checkbox"/> gelb ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> rot ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Die Habitatqualitäten des UG sind für diese Art als geeignet einzustufen. Im UG gelang der Nachweis von zwei Brutpaaren. Eines im Plangebiet im Bereich eines Hochspannungsmastes und eines außerhalb des Plangebietes gegenüber der Zufahrt zum Betriebsgebäude. Beide Brutplätze liegen nicht in geplanten Bauflächen. Insbesondere bei einer abschnittswisen Realisierung der Photovoltaik-Anlage mit begleitender Durchführung der landschaftspflegerischen Entwicklungsmaßnahme in Verbindung mit der Deponierekultivierung kann es bei späteren Baumaßnahmen zu Konfliktsituationen kommen, wenn die Ausgleichsflächen besiedelt werden.			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
V 1, V 3, V 4, V 5, V 6, AS 3, M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, ÖBB			
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
Das Schwarzkehlchen wird den Baustellenbereich im Baubetrieb nicht aufsuchen. Kollisionen mit Baumaschinen und Lkw während der Bauphase können daher weitgehend ausgeschlossen werden. Durch die ökologische Baubegleitung (gezielte Überprüfung der Flächen vor Beginn der Arbeiten) und die Vermeidungsmaßnahmen kann die Gefahr einer Tötung oder Verletzung einzelner Tiere in ihren Lebensräumen wirksam verhindert werden. Die 2018 kartierten Brutplätze sind von der Baumaßnahme nicht direkt betroffen. Das Vorkommen im Bebauungsplan am Hochspannungsmasten wird von einer großen Restriktionszone umgeben und als Ausgleichsfläche M1 entwickelt. Das Vorkommen außerhalb des Geltungsbereiches liegt im späteren Rekultivierungsbereich der Zentraldeponie, dem sich an der südwestlichen Ecke des Bebauungsplanes ein zweiter Restriktionsbereich aufgrund des Durchgangs der Leitungen anschließt. Hier wird die interne Ausgleichsfläche M4 umgesetzt. Zudem kam es zwischenzeitlich durch Instandhaltungspflege an den Deponieschächten zu einer Homogenisierung der Strukturen, was zu einer Verschiebung der Brutplätze in randliche Habitate führte. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sorgen dafür, dass auf den Photovoltaikflächen für das Schwarzkehlchen nutzbare Nahrungshabitate in erheblicher Flächenausdehnung entstehen. Mit der Realisierung der internen Kompensationsmaßnahme ohne Modulaufstellung werden Habitatflächen entwickelt, die von der Art auch zur Brut genutzt werden können. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht verschlechtert und stellt langfristig in Kombination mit der Rekultivierung der Zentraldeponie eine Option zur Lebensraumerweiterung dar.			
1.	Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
2.	Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
3.	Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
4.	Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein



22.1 Ergebnis der Artenschutzprüfung:

Auf Grundlage der hier zusammengestellten Daten, der Projektbeschreibung und bei Einhaltung des artenschutzfachlichen Maßnahmenkatalogs sowie der ökologischen Baubegleitung ist davon auszugehen, dass durch die ermöglichten Baumaßnahmen:

1. Eine Besiedlung der Bauflächen durch Amphibien und Reptilien oder durch Brüter des Offenlandes weitestgehend verhindert wird.
2. Keine planungsrelevanten Arten verletzt oder getötet sowie keine ihrer Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.
3. Keine streng geschützten Arten und keine europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden, sodass sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
4. Keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten beschädigt oder zerstört werden, ohne dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist.
5. Für die im Planungsraum betroffenen Populationen auch langfristig keine Verschlechterung des aktuellen Erhaltungszustandes entsteht.

Unter Einbeziehung der dargelegten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen und einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung mit angepasstem Risikomanagement werden durch die Realisierung des Bebauungsplans Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“, Sankt Augustin keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 (BNatSchG) ausgelöst.

Es ist kein Ausnahmeverfahren erforderlich.

23. Anhang

23.1 Quellenangaben / Literaturverzeichnis

- Der Aggerverband & Rhein-Sieg-Kreis. (2008). *Kompensation Blau - Verfahren zur Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern*.
- Biologische Station Bonn/Rhein-Erft. (2018). *Kartierung von Gelbbauchunke, Kammmolch, Zauneidechse und Ringelnatter im Bereich des FFH- und Naturschutzgebiets „Tongrube Niederpleis“*. unveröffentlicht.
- Biologische Station Bonn/Rhein-Erft. (2019). *Erfassung der streng geschützten Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in ihrem Landlebensraum im Bereich des FFH- und Naturschutzgebiets „Tongrube Niederpleis“*.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), Herden et al. (GFN) . (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen - Endbericht- Stand Januar 2006* (Bd. Skripten 247). (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- Faulenbach, A. (. (2003). *Rekultivierungskonzept für die „Zentraldeponie - Sankt Augustin“ - 1. Anpassung*.
- Glässer, E. (1978). *Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln - Aachen, Geographische Landesaufnahme 1 zu 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde u. Raumordnung.
- Gollmann, B., & Gollmann, G. (2012). Die Gelbbauchunke von der Suhle zur Radspur. *Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie*, 4.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., & Südbeck, P. (2016). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. Vogelschutz*, 52, 19-67.
- Grüneberg, C., Sudmann, S., sowie Weiss, J., Jöbges, M., König, H., Laske, M., & Skibbe, A. (2013). *Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens*. (NWO, & LANUV, Hrsg.) Münster: LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A., & Willigalla, C. (2011a). *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens* (Bd. 1). (A. A.-W. e.V., Hrsg.) Bielefeld: Laurenti.
- Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A., & Willigalla, K. (2011b). *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens* (Bd. 2). (A. A.-W. V., Hrsg.) Bielefeld.
- Krause, C., Adam, K., & Schäfer, B. (1983). *Landschaftsbildanalyse - Methodische Grundlagen zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes* (Bd. 25). Bonn-Bad Godesberg: BFANL - Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.
- Lambrecht, H., & Trautner, J. (2007). *Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP*. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004.
- Lambrecht, H., Trautner, J., Kaule, G., & Gassner, E. (2004). *Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – Endbericht.
- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung. (2004). *Arbeitspapier der LANA: Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) Stand: 4./5. März 2004*.

- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung. (2006). *Hinweise der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen, beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006.*
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2011). Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. *LANUV Fachbericht 36, Band 2 - Tiere*, S. 680.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2020). *Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen (Stand: April 2020).*
- Ludwig, D. (1991a). *Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen mit Beiträgen von Holger Meinig.* (Froehlich & Sporbeck, Hrsg.) Bochum.
- Ludwig, D. (1991b). *Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion.* Froelich & Sporbeck.
- MKULNV NRW. (2013). *Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.*
- MKULNV NRW. (2017). *Leitfaden "Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen - Bestandserfassung und Monitoring -*
- MKULNV NRW; MWEBWV NRW. (2010). *Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben.*
- MUNLV NRW. (2007). *Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen.* Düsseldorf.
- MUNLV NRW. (2016). *Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd. Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17., 34.*
- Reck, H. (2001). *Lärm und Landschaft.* (B. f. Naturschutz, Hrsg.) *Angewandte Landschaftsökologie*, 44, 9-23.
- Rhein-Sieg-Kreis. (2007). *Landschaftsplan Nr. 7, 1. Änderung - Siegburg / Troisdorf / Sankt Augustin.*
- Schlüpmann, M., Bußmann, M., Hachtel, M., & Haese, U. (2011b). 3.7 Gelbbauchunke - *Bombina variegata.* In M. Hachtel, M. Schlüpmann, K. Weddeling, B. Thiesmeier, A. Geiger, & C. Willigalla, *Handbuch der Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen* (Bd. 1, S. 507-542). Bielefeld: Laurenti.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Radolfzell.
- Thiesmeier, B., Kupfer, A., & Jehle, R. (2009). *Der Kammmolch ein "Wasserdrache" in Gefahr. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie, 1.*
- Verbücheln, G., Schulte, G., & Wolff-Straub, R. (1999). Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen. In L. NRW, & L. NRW (Hrsg.), *Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen 3. Fassung* (Bde. LÖBF-Schr.R. 17, S. 37-56). Recklinghausen.