

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

**Begründung - Teil 2  
Umweltbericht gem. § 2 Abs. 4 und § 2 a BauGB**

**Stand: März 2021**

## Inhaltsverzeichnis:

1.1	Rechtliche Grundlagen und allgemeine Rahmenbedingungen .....	4
1.2	Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung .....	4
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben .....	7
1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden. ....	8
<b>2.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen und verwendeten technischen Verfahren.....</b>	<b>24</b>
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden .....	24
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung ...	38
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	38
2.4	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	43
2.5	Externer Ausgleichsbedarf .....	56
2.6	Externer Ausgleichsbedarf .....	57
2.7	Anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des Geltungsbereichs des Bebauungsplans .....	58
2.8	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j .....	58
<b>3.</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>58</b>
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse .....	58
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring) .....	59
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	59
3.4	Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden. ....	61

## 1. Einleitung

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 bürger-schaftlicher 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](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Diese Flächenbewertungen und Anregungen werden beim Neubeginn des Aufstellungsverfahrens 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.

### **1.1 Rechtliche Grundlagen und allgemeine Rahmenbedingungen**

Nach den aktuellen Regelungen des § 2 (4) Satz 1 und des § 2a BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB im Zuge der kommunalen Bauleitplanung auf allen Planungsebenen (BP und FNP) eine Umweltprüfung durchzuführen, in welcher die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

In welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist, ist für jeden Bauleitplan (d. h. Flächennutzungsplan und Bebauungspläne) von der Gemeinde festzulegen (§ 2 (4) Satz 2 BauGB). Hierzu werden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 (1) BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereiche durch die Planung berührt werden können, auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert (Scoping).

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann (§ 2 (4) Satz 3 BauGB). Liegen Landschaftspläne oder Pläne des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen heranzuziehen (§ 2 (4) Satz 6 BauGB).

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 (4) Satz 4 BauGB).

Nach Abschluss des Planverfahrens überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 (3) BauGB).

### **1.2 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung**

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sind von einer Kommune für jeden Bauleitplan festzulegen, soweit eine Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist (§ 2 (4) BauGB).

Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung. Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und zwar bezogen auf jeden der in § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelang.

Zur Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur vorliegenden Planung ist daher zunächst zu prüfen, für welchen der in § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB aufgelisteten Umweltbelang erhebliche Auswirkungen durch das Planvorhaben zu erwarten sind.

Darüber hinaus sind auch die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Rahmen des Verfahrens gemäß § 4 (1) BauGB aufgefordert, sich im Hinblick auf Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern (sog. Scoping).

#### **1.2.1 Verhältnis der Umweltprüfung im Bebauungsplan zur Umweltprüfung im Flächennutzungsplan**

Das Plangebiet berührt die Grenzen und den Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin.

Da der Bebauungsplan die konkretere Stufe der räumlichen Planung darstellt, wird die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen - soweit erforderlich - vollständig im Bebauungsplanverfahren vorgenommen.

Eine Abschichtung von der Flächennutzungsplanung zur Bebauungsplanung erfolgt somit nicht.

### 1.2.2 Festlegung des inhaltlichen Umfangs und der Methodik der Umweltprüfung

Im Zuge der Planung wurden aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der Eigenart der zukünftig geplanten Nutzung neben empirischen Ansätzen vor allem folgende fachgutachterlichen Grundlagenermittlungen sowie vorliegende Fachpläne ausgewertet:

1. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit FFH-Vorprüfung und Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ Sankt Augustin (2021)
2. Faunistische Erhebungen der Avi-, Amphibien- und Reptilienfauna (Faulenbach 2018, Biologische Station Bonn/Rhein Erft 2006 - 2019);
3. Webbasierte Daten aus der Landschaftsinformationssammlung NRW (@Linfos) für das Plangebiet und angrenzende Flächen (LANUV)
4. Webbasierte Daten aus Natura 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen (LANUV)
5. Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen - Gebietsdokumente und Karten (LANUV)
6. Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes (DE-5209-302) „Tongrube Niederpleis“,
7. Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in NRW' mit der Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in ausgewählten Lebensräumen für das Messtischblatt 5209 - Siegburg im Quadranten 1 (LANUV)
8. Verbreitungskarten, Steckbriefe und Kurzbeschreibungen planungsrelevanter Arten (LANUV)
9. Daten zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Gebieten (Naturschutzgebiete, Biotopkatasterflächen, Biotopverbundkorridore) aus dem Informationssystem des LANUV
10. Rote Liste Nordrhein-Westfalen (LANUV)
11. Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (BfN)
12. Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln (1. Auflage 2003 mit Änderungen 08/2006)
13. Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin (2009)
14. Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin (2008)
15. Landschaftsplan Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - Sankt Augustin“ (Stand 2. Änderung August 2007)
16. Landschaftsplan Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - Sankt Augustin“ (Stand Vorentwurf 13.11.2019)
17. Bundesnaturschutzgesetz
18. Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen
19. Bundesartenschutzverordnung
20. Klima-Atlas Nordrhein-Westfalen

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur vorliegenden Planung wurde nach § 2 (4) Satz 2 BauGB unter Berücksichtigung der in § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Belange seitens der Kommune wie folgt festgelegt:

BauGB	Umweltbelang	Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen/ Gegenstand der Umweltprüfung	Detaillierungsgrad und Prüfmethode im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 (6) Nr. 7a	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,	ja	Bewertung der Umweltbelange im Rahmen eines qualifizierten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags gem. BNatSchG mit Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung unter Verwendung von fachlichen Grundlagendaten und Fachplanungen
§ 1 (6) Nr. 7b	Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	ja	FFH-Gebiet DE-5209-302 „Tongrube Niederpleis“ FFH-Erheblichkeitsabschätzung
§ 1 (6) Nr. 7c	Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	nein	--
§ 1 (6) Nr. 7d	Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	nein	--

§ 1 (6) Nr. 7e	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umfang mit Abfällen und Abwässern	nein	--
§ 1 (6) Nr. 7f	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	nein	Ziel des Bebauungsplanes ist die Errichtung einer Fotovoltaikanlage
§ 1 (6) Nr. 7g	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes	ja	Bezüglich der Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Plänen wird auf die Nr. 7a verwiesen.
§ 1 (6) Nr. 7h	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.	nein	--
§ 1 (6) Nr. 7i	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d	ja	Darstellung der Wechselbeziehung und Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern durch eine Wirkungsmatrix
§ 1 (6) Nr. 7j	Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i	nein	--
§ 1a (2)	Zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen, zusätzliche Bodenversiegelungen, Umnutzung von landwirtschaftlichen, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen	ja	Bewertung der Umweltbelange im Rahmen eines qualifizierten Landschaftspflegerischen Begleitplanes gem. BNatSchG mit Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung unter Verwendung von fachlichen Grundlagendaten und Fachplanungen
§ 1a (3)	zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft	ja	Bewertung der Umweltbelange im Rahmen eines qualifizierten Landschaftspflegerischen Begleitplanes gem. BNatSchG mit Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung unter Verwendung von fachlichen Grundlagendaten und Fachplanungen

### 1.2.3 Festlegung des räumlichen Umfangs der Umweltprüfung

Aufgrund der Lage der Vorhabenfläche auf der Zentraldeponie LOS 5 und der angrenzenden Straßen in einer gut prognostizierbaren städtebaulichen Zielrichtung der Planung beschränkt sich der räumliche Umfang der Umweltprüfung auf das Vorhabengebiet und das unmittelbar angrenzende Umfeld.

### **1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben**

#### **1.3.1 Ziele des Bebauungsplanes.**

Auf der Fläche des räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans beabsichtigt ein Vorhabenträger 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 der vorliegende Bebauungsplan aufgestellt. Daher wird auf der betreffenden Fläche ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Anlagen, die der Gewinnung erneuerbarer Energie dienen – Photovoltaik“ festgesetzt. Daneben ist es Ziel und Zweck der Aufstellung dieses Bebauungsplans, den Gesichtspunkten einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung Rechnung zu tragen. Dazu werden die ökonomischen, ökologischen und sozialen Bedürfnisse und Betroffenheiten zusammengestellt und untereinander abgewogen.

Gemäß der Planungsgrundsätze in § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bebauungspläne unter anderem den Klimaschutz fördern. In den Planungsleitlinien des § 1 Abs. 6 BauGB wird dieses Ziel unter Nr. 7 f) konkretisiert. Demnach ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne u.a. die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen. Diesen Planungsgrundsätzen und -leitlinien wird der vorliegende Bebauungsplan durch die Schaffung von Baurecht für eine Photovoltaikanlage gerecht.

Darüber hinaus ist es ein Ziel dieses Bebauungsplans, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes auch über die Nutzbarmachung von erneuerbaren Energien hinaus gemäß § 1a BauGB angemessen zu berücksichtigen und das Plangebiet in das Siedlungs- und Landschaftsgefüge zu integrieren. Hierzu gehört ein harmonisches Einfügen des Vorhabens in die umgebende Landschaft genauso wie die Vermeidung und der Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Eine besondere Bedeutung unter den umweltschützenden Belangen kommt dem Bodenschutz zu. „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“<sup>1</sup> Durch die Nutzung eines Altstandortes wird dieser Forderung maximal entsprochen, da durch die Realisierung des geplanten Vorhabens kein weiterer Flächenverbrauch stattfindet.

Insgesamt soll der Bebauungsplan „Auf dem Sand – Nord“ durch seine Festsetzungen zu einer Realisierung des Leitbildes einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung beitragen. Er soll zum einen der jetzigen Generation ein angenehmes und gesundes Wohnen und Arbeiten ermöglichen und zum anderen die zur Verfügung stehenden Ressourcen für künftige Generationen erhalten.

#### **1.3.2 Geltungsbereich**

Die Stadt Sankt Augustin gehört in der kommunalen Verwaltungsstruktur zum Rhein-Sieg-Kreis. Sie grenzt im Norden an die Städte Troisdorf und Siegburg, im Osten an die Stadt Hennef und im Süden an die Städte Königswinter und Bonn.

Das Plangebiet, auf dem die Stadt Sankt Augustin durch diesen Bebauungsplan Baurecht schaffen will, liegt im Nordosten der Stadt im Stadtteil Niederpleis auf dem Gelände der ehemaligen Zentraldeponie Sankt Augustin der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft (RSAG). Diese befindet sich wiederum südlich der Autobahn A 560 zwischen dem Autobahnkreuz Bonn/Siegburg und der Anschlussstelle Niederpleis.

Der Einbau von Abfällen in der Deponie ist abgeschlossen, sie befindet sich derzeit in der Rekultivierungsphase. Derzeit wird das als offenes Grünland angelegte Areal als Schafweide genutzt. Das Plangebiet befindet sich unterhalb einer Hochspannungsfreileitung, im Süden und Osten verlaufen im Abstand von 30 m bzw. 22 m Deponiestraßen, im Norden befindet sich in einem Abstand von ca. 40 m die Böschung zur Autobahn A 560. Im Wesen schließen sich weitere Rekultivierungsflächen an. Die Flächengröße des räumlichen Geltungsbereichs beträgt ca. 3,5 ha.

Topographisch steigt das Plangebiet von etwa 73 m ü. NN im Nordwesten auf 78 m ü. NN nach Südosten mit einer Geländeneigung von ca. 3,5 % an.

#### **1.3.3 Beschreibung der planungsrechtlichen Festsetzungen**

Auf dem Areal, das durch diesen Bebauungsplan als Sonstiges Sondergebiet festgesetzt wird, beabsichtigt der Vorhabenträger die Errichtung einer Photovoltaikanlage, bestehend aus mehreren Modulreihen hintereinander. Die Fläche soll zum Schutz der Solarmodule durch einen Zaun begrenzt werden. Um die

---

<sup>1</sup> § 1a Abs. 1 BauGB

vorhandenen Gasbrunnen dürfen im Abstand von 2,00 m keine baulichen Anlagen errichtet werden, um die Setzungspegel ist ein Abstand von 0,50 m freizuhalten.

Die verkehrliche Anbindung soll an die Deponiestraße an der südöstlichen Spitze des Plangebietes erfolgen.

Die nicht überbaubaren Flächen sollen entsprechend den Maßnahmenvorschlägen im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ökologisch aufgewertet werden, um den Eingriff in Natur und Landschaft an Ort und Stelle teilweise zu kompensieren.

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

##### 1.4.1 Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

In den nachfolgenden Aufstellungen sind die in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes aufgeführt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind. Die Art ihrer Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wird für die einzelnen Naturpotenziale differenziert dargestellt.

Gesetzliche Vorgaben, Vorschriften, Richtlinien	Inhalte, Ziele, Grundsätze	Anwendung, Beachtung
<b>Schutzgut Mensch und Gesundheit</b>		
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Schutz des Menschen vor Gesundheitsbeeinträchtigungen und Belästigungen i. S. d. § 3 (1) BImSchG	keine Beeinträchtigung
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen, mit Ausnahme folgender Anlagen:	keine Beeinträchtigung
<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume</b>		
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).  Lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen.  Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken.  Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geographischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.	Festsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Biotopfunktion des Raums sowie zum (Teil-) Ausgleich zu erwartender Beeinträchtigungen.  Erbringung des übrigen Ausgleichs durch Guthaben auf Ökokonten der RSAG

	<p>Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.</p> <p>Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.</p> <p>Der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.</p> <p>Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.</p> <p>Schutz gesetzlich geschützter Biotope</p>	keine betroffen
Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) ergänzend	<p>Entwicklungsziele sind insbesondere der Aufbau des Biotopverbundes einschließlich des Wildtierverbundes nach § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes und die Förderung der Biodiversität. Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten in Betracht.</p>	<p>Festsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Biotopfunktion des Raums sowie zum (Teil-) Ausgleich zu erwartender Beeinträchtigungen.</p> <p>Erbringung des übrigen Ausgleichs durch Guthaben auf Ökokonten der RSAG</p>
Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)	<p>Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten</p> <p>Schutz besonders und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten</p> <p>Die in Anlage 1 Spalte 2 mit einem Kreuz (+) bezeichneten Tier- und Pflanzenarten werden unter besonderen Schutz gestellt. Die in Anlage 1 Spalte 3 mit einem Kreuz (+) bezeichneten Tier- und Pflanzenarten werden unter strengen Schutz gestellt.</p>	<p>Festsetzung von Maßnahmen zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung im Fachbeitrag.</p>
Natura 2000 (FFH-RL, Vogelenschutz-RL)	<p>Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen. Diese Richtlinie leistet somit einen Beitrag zu dem allgemeinen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt kann in bestimmten Fällen die Fortführung oder auch die Förderung bestimmter Tätigkeiten des Menschen erfordern.</p> <p>Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete auszuweisen, um nach einem genau festgelegten Zeitplan ein zusammenhängendes europäisches ökologisches Netz zu schaffen.</p>	Keine betroffen, daher keine Festsetzung von Maßnahmen zur Berücksichtigung artenspezifischer Belange gemäß Schutzgebietsausweisung auf Grundlage der FFH-Vorprüfung.

	<p>Alle ausgewiesenen Gebiete sind in das zusammenhängende europäische ökologische Netz einzugliedern, und zwar einschließlich der nach der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten derzeit oder künftig als besondere Schutzgebiete ausgewiesenen Gebiete.</p> <p>In jedem ausgewiesenen Gebiet sind entsprechend den einschlägigen Erhaltungszielen die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen.</p> <p>Pläne und Projekte, die sich auf die mit der Ausweisung eines Gebiets verfolgten Erhaltungsziele wesentlich auswirken könnten, sind einer angemessenen Prüfung zu unterziehen.</p>	
<b>Schutzgut Boden</b>		
Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)	<p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.</p> <p>Nach Maßgabe des Bundesbodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen sind</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorsorgemaßnahmen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von schädlichen Stoffen, und die damit verbundenen Störungen der natürlichen Bodenfunktionen zu treffen,</li> <li>2. die Böden vor Erosion, vor Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen vorsorglich zu schützen.</li> </ol>	<p>Festsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfunktion sowie zur Vermeidung und Minderung, zum Ausgleich bzw. Ersatz von Beeinträchtigungen</p> <p>Erhalt und partielle Verbesserung der bodenökologischen Bedingungen durch standortgemäße Begrünung und Bepflanzung</p>
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und	Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entseigerung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.	
Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) ergänzend	Die Entwicklung der Landschaft für Zwecke des Bodenschutzes.	
<b>Schutzgut Wasser</b>		
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	<p>durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.</p> <p>Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,</li> <li>- Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,</li> <li>- sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,</li> <li>- bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,</li> <li>- möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,</li> <li>- an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere</li> </ul>	<p>Nicht betroffen, da es sich bei der Deponie um ein abgedichtetes System handelt</p>

	<p>durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,</p> <p>- zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.</p> <p>Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.</p> <p>Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.</p>	
Landeswassergesetz (LWG)	keine Ergänzung	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	<p>Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen;</p> <p>Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.</p>	<p>keine betroffen</p> <p>keine betroffen</p>
<b>Schutzgut Luft und Klima</b>		
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.	Die Errichtung von Solarmodulen an sich ist eine Maßnahme für den Klimaschutz
Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW) ergänzend	Die Entwicklung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.	Die Errichtung von Solarmodulen an sich ist eine Maßnahme für den Klimaschutz
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	<p>Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.</p> <p>Der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.</p> <p>Dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.</p>	keine betroffen
Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG) ergänzend	<p>Jeder hat sich so zu verhalten, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden, soweit das nach den Umständen des Einzelfalles möglich und zumutbar ist.</p> <p>Bei der Errichtung von Anlagen ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. Der Stand der Technik ist einzuhalten, soweit dies im Einzelfall nicht einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordert.</p>	
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.	

<b>Schutzgut Landschafts- u. Siedlungsbild</b>		
Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.  Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.  Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.	Festsetzung von nicht überbaubaren Flächen.  Beschränkung der zulässigen Modulhöhen.  Keine historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile betroffen
Landesnatur- schutzgesetz (LNatSchG) ergänzend	Die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen.  Die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft, die Herrichtung der Landschaft für die Erholung	
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>		
Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.	Keine historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile betroffen.  Hinweis auf die Einhaltung des Meldepflicht- und Veränderungsverbots bei der Entdeckung von Bodendenkmälern.
Denkmalschutz- gesetz von Nord- rhein-Westfalen (DSchG NRW)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.  Die Erhaltung und Nutzung der Denkmäler und Denkmalbereiche sowie eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung.  Schutz und Pflege der Kulturdenkmäler	keine betroffen

### 1.4.2 Fachplanerische Ziele des Umweltschutzes, Aussagen übergeordneter Planungen für das Plangebiet

In diesem Kapitel werden die Aussagen übergeordneter Planungen für das Plan- und Untersuchungsgebiet zusammengestellt und ausgewertet.

In der Bestandsaufnahme im Kapitel 2 erfolgt zudem die Auswertung konkreter Datenmaterialien zu den einzelnen Flächen und Potenzialen wie z. B. Geologische Karte, Hydrogeologische Karte, Klimaatlas etc..

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
<b>Regionalplan</b>	<p>In den Regionalplänen werden die aktuelle und zukünftige Siedlungs-, Infrastruktur- und Freiraumentwicklung auf der Grundlage eines kooperativen Erarbeitungsverfahrens untereinander abgestimmt.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	<p>„Regionaler Grünzug“ und „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ kein Zielkonflikt mit vorliegender Bauleitplanung, da es sich um eine punktuelle kleinflächige Festsetzung sowie einen Altstandort handelt (siehe Ziff. 2.1 der Begründung).</p> <p>Der großräumige Biotopvernetzungskorridor zwischen der Tongrube Niederpleis und der Siegaue wird nicht beeinträchtigt. Für die Erhaltung der internen Vernetzung auf der Deponie werden Landschaftspflegerischen Maßnahmen in ausreichender Größenordnung festgesetzt.</p>
<b>Flächennutzungsplan</b>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Der Flächennutzungsplan wird in einem Parallelverfahren an die Nutzungsänderung angepasst.</p> <p>Für die Erhaltung der Grünflächenfunktion der Deponieflächen werden Landschaftspflegerischen Maßnahmen in ausreichender Größenordnung festgesetzt.</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>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.</p> <p>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.</p>	
<b>Landschaftsplan</b>	<p>Der Landschaftsplan Nr. 7 (Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin, RHEIN-SIEG-KREIS 2007) zeigt die über-geordneten landschaftsökologisch bedeutsamen Verbindungen des Raumes auf.</p> <p>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.</p> <p>Im Plangebiet sind keine konkreten Festsetzungen dargestellt.</p> <p>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.</p> <p>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“.</p> <p>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.</p> <p>Östlich der A3 liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Alter Dambroich“ (2.4-14).</p> <p>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 Deponiegelände 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.</p>	<p>Die derzeit noch geltenden Entwicklungsziele für die Deponieflächen werden durch die Landschaftspflegerischen Maßnahmen teilweise erreicht. Die Funktion der Biotopverbundkorridore bleiben erhalten.</p> <p>Mit der geplanten Anpassung des Landschaftsplan werden die verbleibenden Konflikte ausgeräumt und die Zielsetzung für den Landschaftsraum erhalten.</p>
<b>Biotopverbundsystem</b>	Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer	Der großräumige Biotopverbundskorridor zwischen

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>Lebensstätten, Biotop und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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)“.</p> <p><b>Bewertung: besondere Bedeutung</b> (Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW)</p> <p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopkomplex aus Feldgehölzen, Gehölzstreifen und Grünlandflächen sowie ehemalige Kiesabbaugebiete</li> <li>• im Süden ehemaliges Abgrabungsgelände mit Eichen-Mischwald und drei vermutlich miteinander verbundenen, ständig Wasser führenden Teichen</li> <li>• im Bereich des AK Siegburg größere, ehemalige Abgrabungsbereiche mit Zauneidechsen- und Kreuzkröten-Vorkommen</li> </ul> <p><b>Wertbestimmende Merkmale/Bedeutung im Biotopverbund</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• strukturreicher Biotopkomplex in einem dicht besiedelten und von Verkehrswegen zerschnittenen Raum</li> <li>• Ergänzungsbiotop zum angrenzenden NSG Tongrube Niederpleis</li> <li>• wertvoller Lebensraum für Arten der Kleingewässer wie z. B. der Kammmolch</li> <li>• wertvoller Sekundärlebensraum für Arten der Magerrasen und Trockenheiden wie z. B. die Zauneidechse</li> </ul> <p><b>Klimasensitive Arten und Lebensräume</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stillgewässer (Wasserbilanzdefizit im Sommer) und Kleingewässer (häufiges Austrocknen, Anstieg der Wassertemperatur)</li> </ul> <p><b>Schutzziel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Optimierung des vielfältigen Lebensraumkomplexes</li> <li>• Erhalt bestehender naturraumtypischer Gehölzstrukturen</li> <li>• Erhalt der Kleingewässer, insbesondere der sonnenexponierten Gewässer als Laichhabitate für Amphibien wie die Kreuzkröte</li> </ul> <p><b>Entwicklungsziel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege und ggf. Neuanlage von besonnten, vegetationsfreien bzw. -armen (periodischen) Klein- und Kleinstgewässern</li> </ul>	<p>der Tongrube Niederpleis und der Siegaue wird nicht beeinträchtigt. Für die Erhaltung der internen Vernetzung auf der Deponie werden Landschaftspflegerischen Maßnahmen in ausreichender Größenordnung festgesetzt.</p> <p>Dadurch werden die Entwicklungsziele im Geltungsbereich des B-Planes soweit es die standörtlichen Besonderheiten der Deponie zulassen umgesetzt und die Zielarten Kreuzkröte und Zauneidechse gefördert.</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• habitaterhaltende Maßnahmen zum dauerhaften Offenhalten von Pionierstandorten und Offenlandlebensräumen, Vegetationskontrolle</li> <li>• Optimierung der Landlebensräume im Umfeld der Gewässer (Extensivgrünland, Säume, Gehölzstrukturen)</li> <li>• Sicherung und Entwicklung strukturreicher, magerer Säume und Magerrasenbiotope</li> </ul> <p><b>Bedeutung im Biotopverbundsystem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oligotrophe bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer</li> <li>• Ergänzungsraum für Arten der Stillgewässer</li> <li>• Vorkommen korridor- und trittsteinabhängiger Arten</li> <li>• eutrophe Stillgewässer</li> <li>• klimasensitiver, schutzwürdiger Biotoptyp: eutrophe Stillgewässer</li> <li>• Ergänzungsraum für Arten der Magerrasen und Trockenheiden</li> <li>• Sandmagerrasen (Entwicklungsbereich)</li> <li>• sonstige schutzwürdige mesophile Laubwälder</li> </ul> <p><b>Verbundschwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölz-Grünland-Acker Komplex</li> <li>• kleine und mittlere Stillgewässer</li> <li>• Magerrasen und Trockenheiden</li> </ul> <p><b>Zielarten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperrart ( ) (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1998))</li> <li>• Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) (Bem.:Rhein-Sieg-Kreis (2007))</li> <li>• Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1996))</li> <li>• Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) (Bem.:LANUV-Fundortkataster (1996))</li> <li>• Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) (Bem.:Rhein-Sieg-Kreis (o. Jg.))</li> </ul>	
<p><b>Landesbiotopkartierung</b></p>	<p>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).</p> <p><b>BK-SU-00059 FFH-Gebiet Tongrube Niederpleis</b></p> <p>Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).</p> <p><b>Objektbeschreibung:</b></p> <p>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 Pionierrrasen, 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</p>	<p>Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine landesweit bedeutsamen Biotope betroffen.</p> <p>Das NSG und FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>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)</p> <p><b>Schutzziel:</b> 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 Kammolchpopulationen durch Sicherung der Tongrube mit geeigneten Fortpflanzungsgewässern.</p> <p><b>Bedeutung, Entwicklungstendenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stark beeinträchtigt</li> <li>- negative Entwicklungstendenz</li> <li>- internationale Bedeutung</li> </ul> <p><b>Gefährdung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfüllung (Gefährdung)</li> <li>- Sammeln (Sport, Erholung) (Gefährdung)</li> <li>- Freizeitaktivitäten (Sport, Erholung) (Schaden, Gefährdung)</li> <li>- Trittschaden an Vegetation (Schaden)</li> <li>- Gehölzverbiss infolge Beweidung (Landwirtschaft) (Schaden)</li> <li>- Verkehr (Schaden, Gefährdung) Bemerkung: Autobahn, ICE</li> <li>- Isolationseffekt (Schaden, Gefährdung)</li> <li>- Müllablagerung (Schaden, Gefährdung)</li> </ul> <p><b>Wertbestimmende Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tierart nach Anhang II-FFH, prioritär</li> <li>- gut ausgebildete Biozönose</li> <li>- wertvoll für Sumpf- und Röhrichtbrüter</li> <li>- wertvoll für Wasserinsekten</li> <li>- Tierart nach Anhang IV-FFH</li> <li>- Kleingewässer</li> <li>- hohe strukturelle Vielfalt</li> <li>- wertvoll für Amphibien</li> <li>- wertvoll für Libellen</li> <li>- wertvoll für Wasservögel</li> <li>- RL Tierarten-Amphibien-Reptilien</li> <li>- Reg. RL Tierarten</li> </ul> <p><b>Maßnahmenvorschläge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung der Landschaftsstrukturen</li> <li>- weiterhin keine Bewirtschaftung</li> <li>- Erhaltung der Gewässer</li> <li>- Betretungsverbot</li> <li>- Beschränkung der Freizeitaktivitäten</li> <li>- Einstellung der Bewirtschaftung (Bemerkung: keine Beweidung)</li> <li>- Beseitigung von Müll</li> </ul>	

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p><b>Stickstoffempfindliche Lebensraumtypen / Biototypen</b></p> <p>Biototyp AB5 (Eichenmischwald mit Nadelbaumarten) - CL = 13 oder 15-20 kg N/(ha*a)</p> <p><b>BK-SU-00056 NSG Tongrube Niederpleis Ostteil</b></p> <p>Fläche enthält gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG).</p> <p><b>Objektbeschreibung:</b></p> <p>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 Fischeich 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 Feuchtheizigern 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 Sperrartn-Population. 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.</p> <p><b>Schutzziel:</b></p>	

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>Erhalt eines strukturreichen Grünland-Gehölzkomplexes als Lebensraum für Amphibien</p> <p><b>Bedeutung, Entwicklungstendenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gering beeinträchtigt</li> <li>- Entwicklungstendenz nicht beurteilbar</li> <li>- landesweite Bedeutung</li> </ul> <p><b>Gefährdung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbuschung als unerwünschte Sukzession</li> <li>- Verlandung als unerwünschte Sukzession</li> </ul> <p><b>Wertbestimmende Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wertvoll für Amphibien</li> <li>- Biotopkomplex gut ausgebildet</li> <li>- Kleingewässer</li> <li>- Tierart nach Anhang IV-FFH</li> <li>- besonderer geologischer Untergrund</li> <li>- Trittsteinbiotop</li> <li>- seltener Biotopkomplex im Landschaftsraum</li> </ul> <p><b>Maßnahmenvorschläge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fließgewässer renaturieren</li> <li>- Erhaltung der Gewässer</li> <li>- extensive Grünlandbewirtschaftung, Mahd</li> </ul> <p><b>Stickstoffempfindliche Lebensraumtypen / Biotoptypen</b>  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)</p> <p><b>Im weiteren Umfeld kartierte Biotop(-Komplexe)</b>  <u>Westlich und südlich der Oelgartenstraße schließen sich an:</u>  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</p> <p><u>Östlich der Autobahn A 3 liegen:</u>  BK-SU-00061 Bezeichnung: Wiesengräben 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</p> <p><u>Nördlich der Autobahn A 560 im Siegtal:</u>  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).</p>	
<b>Natura 2000</b>	Im aktuellen Informationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV, Stand: Januar 2020)	Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine FFH- und

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
<b>FFH- und Vogelschutzgebiete</b>	<p>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 (<a href="http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000">http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000</a>) abgerufen werden.</p> <p>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.</p> <p><b>Gebietsbeschreibung FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302)</b></p> <p>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 Populationsstärken 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.</p> <p>Für die rheinischen <u>Gelbbauchunken</u>populationen 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 <u>Kammmolch</u> und <u>Zauneidechse</u> sowie die <u>Ringelnatter</u>.</p> <p>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.</p> <p><b>Gebietsbeschreibung FFH-Gebiet „Sieg“ (DE-5210-303)</b></p> <p>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</p>	<p>Vogelschutzgebiete betroffen.</p> <p>Für das FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ wird eine FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I durchgeführt.</p> <p>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.</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>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 Felsspaltenvegetation.</p> <p>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 Flusssufer-Hochstaudenfluren unterstreichen die Bedeutung des Siegtales für die Erhaltung fluss- und auentypischer Lebensräume. Die Silikatfelsen auf den begleitenden Hängen sind oft mit Moosgesellschaften und Felsspaltenvegetation in für den Naturraum typischer und guter Ausprägung bewachsen.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	
<b>Artenschutz</b>	<p>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</p>	<p>Für das Plangebiet und angrenzende Bereiche wurde eine Artenschutzprüfung Stufe I und II durchgeführt. Auf Grundlage der hier zusammengestellten Daten, der Projektbeschreibung und bei Einhaltung des</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. EG Nr. L 103) verankert.</p> <p>Aufgrund verschiedener Vorgaben und Urteile des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) wurde das Bundesnaturschutzgesetz mehrfach angepasst und geändert.</p> <p>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).</p> <p>Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden auf diese Neufassung.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Da im Bereich der Planänderung mit dem Vorkommen von planungsrelevanten Arten zu rechnen war, wurden faunistische Daten im Gelände erhoben und eine Artenschutzprüfung durchgeführt.</p>	<p>artenschutzfachlichen Maßnahmenkatalogs sowie der ökologischen Baubegleitung ist davon auszugehen, dass durch die ermöglichten Baumaßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Besiedlung der Bauflächen durch Amphibien und Reptilien oder durch Brüter des Offenlandes weitestgehend verhindert wird.</li> <li>2. Keine planungsrelevanten Arten verletzt oder getötet sowie keine ihrer Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.</li> <li>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.</li> <li>4. Keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten beschädigt oder zerstört werden, ohne dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist.</li> <li>5. Für die im Planungsraum betroffenen Populationen auch langfristig keine Verschlechterung des aktuellen Erhaltungszustandes entsteht.</li> </ol> <p>Unter Einbeziehung der dargestellten 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.</p>
<b>Naturschutzgebiet</b>	<p>Das Plangebiet selbst oder angrenzende Flächen sind nicht Bestandteil eines ausgewiesenen Naturschutzgebietes.</p> <p>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.</p>	<p>Im Geltungsbereich des B-Planes ist keine NSG ausgewiesen.</p> <p>Das NSG und FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ wird</p>

Übergeordnete Fachplanungen	Ziele, Inhalte	Anwendung, Beachtung
	<p>Die Unterschutzstellung des Naturschutzgebietes „Tongrube Niederpleis“ (SU-019) erfolgt gemäß § 20 Satz 1 Buchstabe a LG:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zur Erhaltung der folgenden wild lebenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelbbauch-Unke (1193)</li> <li>- Kamm-Molch (1166)</li> </ul> </li> <li>○ sowie zur Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</li> <li>○ 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,</li> <li>○ Zur Erhaltung und Optimierung eines außerhalb der derzeitigen Tongrube gelegenen Teiches mit Verlandungszone,</li> <li>○ Zur Erhaltung der bedeutenden Populationen von Ringelnatter und Zauneidechse im Bereich der Tongrube,</li> <li>○ Aufgrund der Bedeutung der angrenzenden Grünlandflächen in ihrer Funktion als Lebensraum für bedrohte und seltene Pflanzen- und Tierarten, insbesondere für Traubentrespe, Bleiche Segge, Hasenpfotensegge, Geflecktes Knabenkraut, Gelbbauchunke und Zauneidechse,</li> <li>○ Zur Erhaltung und Optimierung eines gut strukturierten Waldbiotops,</li> <li>○ Aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung als Amphibienhabitat insbesondere für die Gelbbauchunke.</li> </ul> <p>nach § 20 Satz 1 Buchstabe b LG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zur Erhaltung schutzwürdiger Böden aus tertiärem Lockergestein;</li> </ul>	<p>durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p>
<b>Landschaftsschutzgebiet</b>	<p>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 Lärmschutzwall und Autobahn.</p>	<p>Im Geltungsbereich des B-Planes ist kein LSG ausgewiesen.</p> <p>Das weiter südlich gelegene LSG wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p>
<b>Schutzgebiete gem. BNatSchG</b>	<p>Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG  Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG  Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG  Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG  Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG  Naturpark gemäß § 27 BNatSchG  Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG</p>	<p>nicht betroffen</p> <p>nicht betroffen</p> <p>nicht betroffen</p> <p>nicht betroffen</p> <p>nicht betroffen</p> <p>nicht betroffen</p>
<b>WHG</b>	<p>Das Plangebiet liegt außerhalb einer Wasserschutzzone.</p>	<p>Im Geltungsbereich des B-Planes ist kein WSG ausgewiesen.</p>
<b>Bodendenkmal und Kulturdenkmalkataster</b>	<p>Es sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter bekannt. Unbekannte Vorkommen sind auf dem Gelände der Zentraldeponie nicht zu erwarten.</p>	<p>Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter betroffen.</p>

## **2. Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen und verwendeten technischen Verfahren.**

Nachfolgend werden die Situation, die Vorbelastungen und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter beschrieben. Die Ausführungen zur Bedeutung des Schutzgutes sind der „Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG-Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen“, herausgegeben vom VHW Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e. V. entnommen (SCHRÖDTER ET AL. 2004).

### **2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden**

#### **2.1.1 Schutzgut Mensch**

Eine intakte Umwelt ist die Lebensgrundlage für den Menschen. Indirekt ist der Mensch von allen Beeinträchtigungen der Schutzgüter in seiner Umwelt betroffen. Für die Betrachtung des Menschen als Schutzgut selbst sind zum einen gesundheitliche Aspekte, in der Bauleitplanung vorwiegend Lärm und andere Immissionen, zum anderen regenerative Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.

In der Bearbeitung des Schutzgutes „Mensch“ sollen allgemein die folgenden Wert- und Funktionselemente berücksichtigt werden:

#### **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

- Bauflächen (vorhanden, geplant)
- Siedlungsnähe und innerörtliche Freiflächen
- Inner- und zwischenörtliche Beziehungen

#### **Erholungsfunktion**

- Flächen mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
- Erholungseinrichtungen und –infrastruktur
- Beziehungen zwischen Wohn- und Erholungsflächen

#### **Indirekte gesundheitliche Beeinträchtigungen**

- Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
- Flächen für die Nahrungsmittelproduktion

#### **Wohnumfeld**

Das Plangebiet liegt 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.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von rd. 300 m an der Langstraße.

#### **Erholung**

Das gesamte Plangebiet ist Bestandteil der Rekultivierungsfläche der Zentraldeponie und steht bisher keiner öffentlichen Freizeitnutzung zur Verfügung.

#### **Geräuschimmissionen, Verkehrsbelastung, Stoffbelastungen**

Es ist nicht wahrscheinlich, dass von der PV-Freiflächenanlage Emissionen ausgehen, die direkt oder indirekt über die verschiedenen Belastungspfade der anderen Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tiere) auf den Menschen und dessen Gesundheit einwirken können.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von rd. 300 m an der Langstraße.

Eine vertiefte Betrachtung der Emissionen ist daher nicht notwendig.

#### **Landwirtschaftliche Nutzung**

Auf den Deponieflächen findet keine Produktion von Nahrungsmitteln statt und ist auch nicht vorgesehen.

## 2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tiere und Pflanzen tragen zum Funktionieren der Naturhaushalte, zur Erhaltung der Luftqualität und zur Schönheit unseres Lebensumfeldes bei. Außerdem bilden sie die Nahrungsgrundlage des Menschen. Infolge des Verlustes an biologischer Vielfalt werden Funktionen der Ökosysteme gestört, Arten gehen als biogenetische Ressource verloren und evolutive Prozesse werden nachhaltig beeinträchtigt.

### 2.1.2.1 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 Sauberkeitsschnitt. 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.

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 mindestens 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.

### 2.1.2.2 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. 2 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 kohlen-saurem 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.

#### **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, abschnittsweises 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.

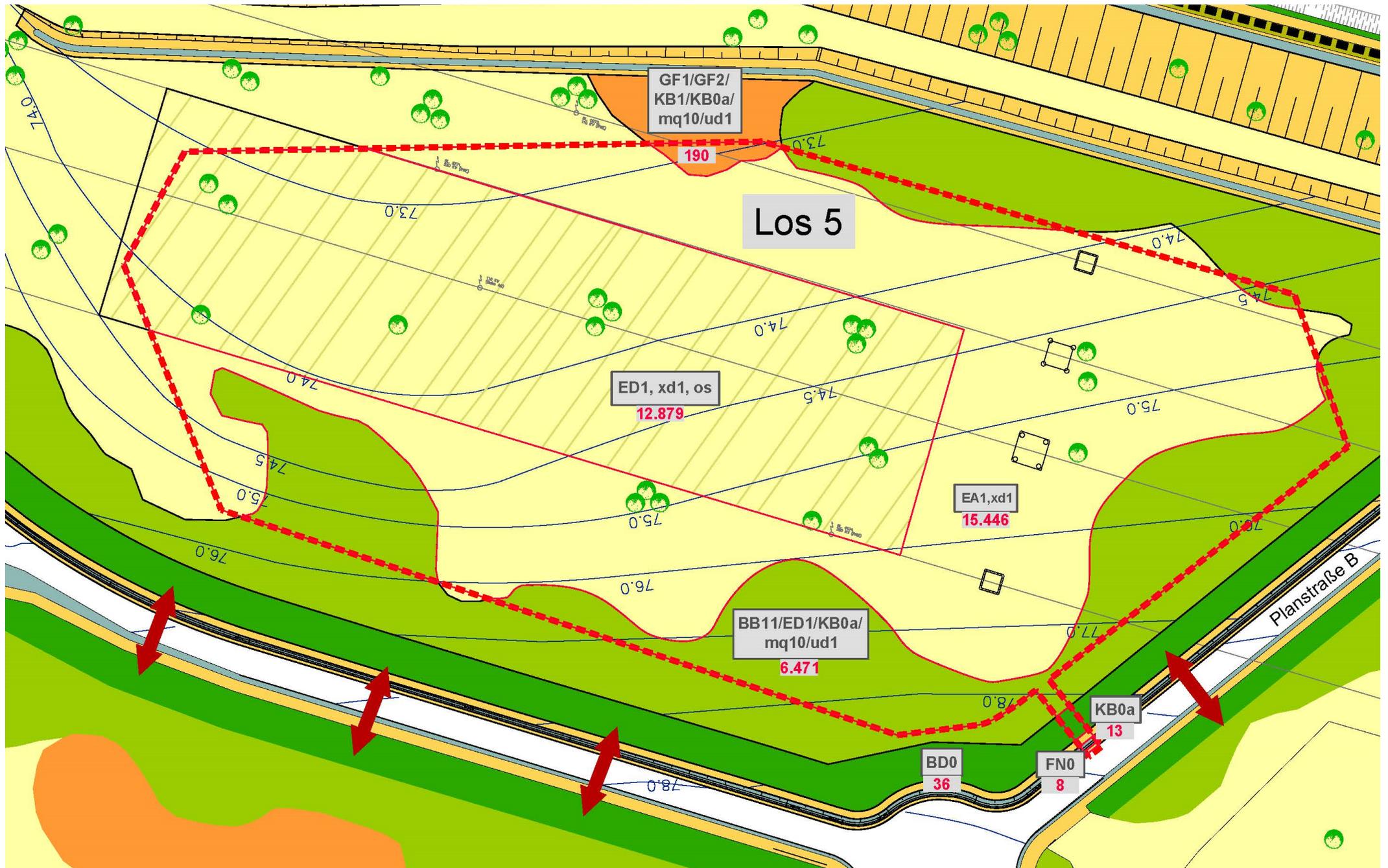


Abb. 2: Abgrenzung des Planbereiches im genehmigten Rekultivierungskonzept ohne Maßstab mit Biotopkürzeln und der jeweiligen Flächengröße

Die Schutzhecken werden in Reihenpflanzung angelegt. Die Anordnung der Gehölze und deren Pflanzabstände werden entsprechend der Wuchshöhe und -leistung der einzelnen Arten vorgenommen, so dass 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.

### **Biotoptyp "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 Gebüsche 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:

<b>Maßnahmen zur Erstellung</b>	<b>Größe der Teilflächen</b>	<b>Gesamtanteil an Biotopfläche</b>
Initialpflanzungen standorttypischer, flach wurzelnder Pioniergehölze in Form von Inseln (vgl. Pflanzenliste A im Anhang)	25 bis 100 m <sup>2</sup>	25 %
Gruppenpflanzungen von flach wurzelnden Gehölzen reiferer Gebüschbestände in Trupps (vgl. Pflanzenliste A im Anhang)	25 bis 50 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	8 %
Anlage von Totholzstapeln und Reisighaufen zur Struktur-anreicherung	25 bis 50 m <sup>2</sup> , 2 – 3 m hoch	5 %
Anlage von Lesesteinhaufen aus Grobkies, Schieferplatten, Grauwacke und Basaltsteinen	5 bis 15 m <sup>2</sup>	5 %
Ansaat von geeigneten Rasensaatmischungen und Entwicklung zu mageren Wiesen und Krautsäumen	25 bis 100 m <sup>2</sup>	40 %
Entwicklung von Eseldistelflur	min. 50 m <sup>2</sup>	1 %
Entwicklung von Natterkopf-Flur	min. 50 m <sup>2</sup>	1 %

### **Biotoptyp "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.

### 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.

#### 2.1.2.3 Fauna

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. 1 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. 1: Übersicht über die Begehungen zur Erfassung der Vogelfauna

Lfd. Nr. Geländetermine	1	2	3	4	5	6	7	8
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

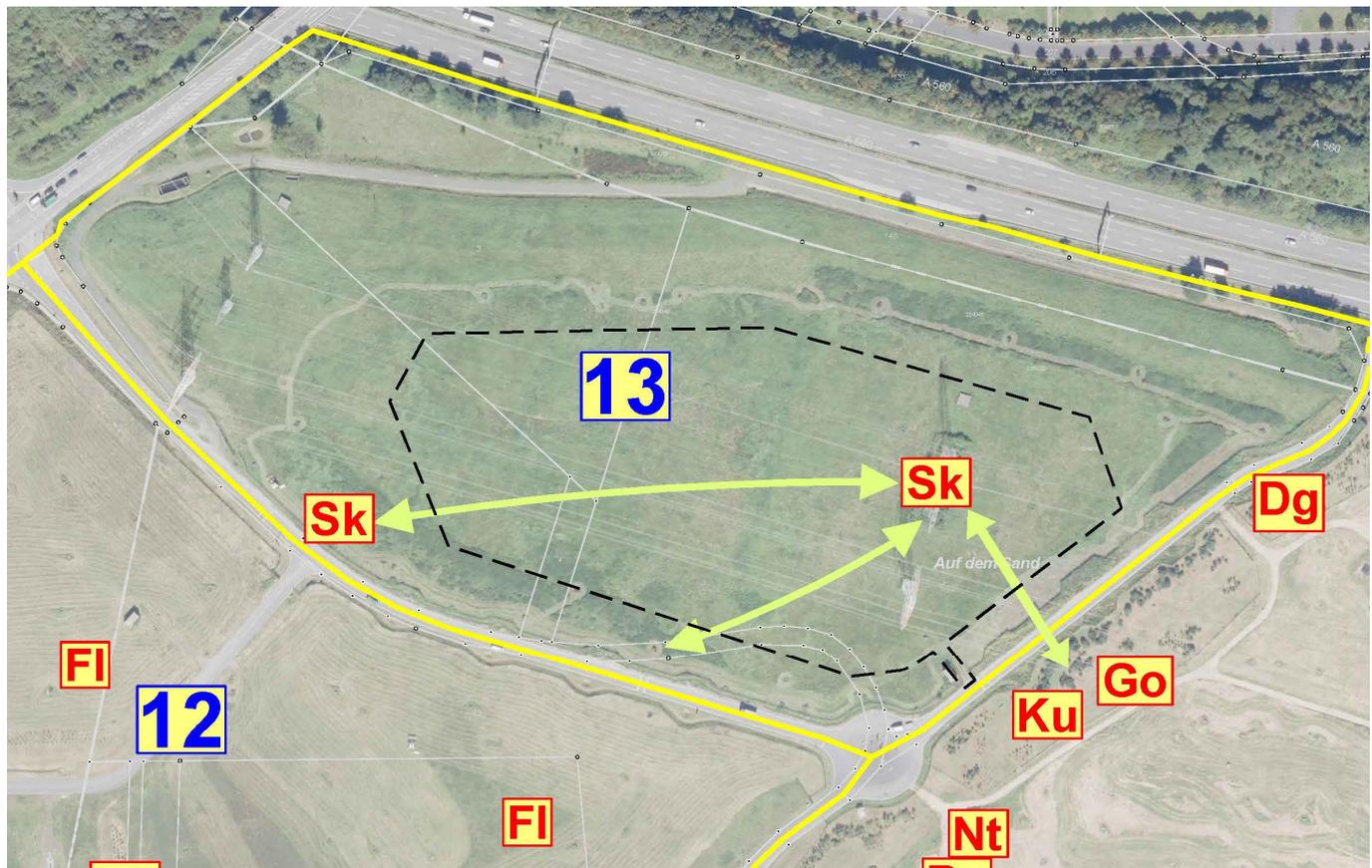
Im Bereich der Deponiefläche LOS 5 (UG, Teilgebiet 13) wurden 25 Vogelarten kartiert. Nur für das Schwarzkehlchen konnten sichere Brutnachweise festgestellt werden. Die übrigen Arten sind Nahrungsgäste und Durchzügler (s. Tab. 2).

**Tab. 2: Liste der in 2018 im Plangebiet nachgewiesenen Vogelarten und deren Gefährdung**

Nr.	Artnamen	13	Planungsrelevante Art NRW	zusätzliche Indikatorart	Rote Liste Art	Rote Listen					BArt SchV	VS-RL	Erhaltungszustand in NRW	
		ZD Los 5				NRW <sup>B</sup> 2016	NRW <sup>B</sup> 2016	NRW <sup>W</sup> 2016	D <sup>B</sup> 2015	D <sup>W</sup> 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	Turmfalke	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 Status:** BP - Brutpaar; sicherer Brutnachweis (juv., fütternd)  
 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 Turmfalke sowie die ungefährdeten Arten Mäusebussard, Schwarzmilan und Uhu nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt.



**Abb. 3: 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.

#### 2.1.2.4 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. 3: Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung von Biotopen / Biotoptypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen**

Hauptkriterien	Teilkriterien
<b>1. Natürlichkeit (N)</b>	
<b>2. Wiederherstellbarkeit (W)</b>	a. Entwicklungsdauer b. räumliche und standörtliche Wiederherstellbarkeit ba. abiotische Standortfaktoren bb. Vorkommen stenöker Arten (Indikatorarten)
<b>3. Gefährdungsgrad (G)</b>	a. Entwicklungstendenz b. Vorkommen von Arten der Roten Listen c. Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung
<b>4. Maturität (M)</b>	
<b>5. Struktur- und Artenvielfalt (SAV)</b>	a. Strukturvielfalt b. Artenvielfalt
<b>6. Häufigkeit (H)</b>	
<b>7. Vollkommenheit (V)</b>	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 Rekultivierungskonzept (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 Rekukonzept 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 - Lößbörden 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. 4: Bewertung der Biotoptypen und –komplexe nach LUDWIG (1991a)**

Rekultivierung Zentraldeponie mit Hochspannungsleitungen											
Biotopwertpunktermittlung für die Rekultivierung in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößbörden (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]
<b>Biotoptyp nach Rekultivierungsplanung im Plangebiet</b>											
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
<b>Biotoptypenbezogene Bewertung der Rekultivierung auf der Zentraldeponie St. Augustin im Plangebiet</b>											
			<b>N</b>	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades			<b>V</b>	Wertzahl der Vollkommenheit			
			<b>W</b>	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit			<b>FV</b>	Wertzahl der faunistischen Vollkommenheit			
			<b>G</b>	Wertzahl des Gefährdungsgrades			<b>BW</b>	Biotopwert gesamt			
			<b>M</b>	Wertzahl der Maturität			<b>AG</b>	Ausgleichbarkeit			
			<b>SAV</b>	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt			<b>N!</b>	nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum			
			<b>H</b>	Wertzahl der Häufigkeit			<b>§</b>	gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG			

### 2.1.2.5 Ergebnis der FFH-Vorprüfung

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, Kammolch, 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 gebietsspezifischen 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.**

#### **2.1.2.6 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:

6. Eine Besiedlung der Bauflächen durch Amphibien und Reptilien oder durch Brüter des Offenlandes weitestgehend verhindert wird.
7. Keine planungsrelevanten Arten verletzt oder getötet sowie keine ihrer Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.
8. 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.
9. Keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten beschädigt oder zerstört werden, ohne dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist.
10. 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.**

#### **2.1.3 Schutzgut Boden**

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein und ist damit ein wichtiger Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlagen (Träger der Vegetation, Filter, Speicher, Lebensraum, Puffer und Archiv).

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](http://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 Kultosole 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.

#### 2.1.4 Schutzgut Wasser

Gewässer sind Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehören zur Lebensgrundlage des Menschen. Die Einflüsse auf den Grundwasserhaushalt, die Grundwasserqualität sowie den Zustand von fließenden und ruhenden Gewässern sind zu betrachten.

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 Biotopotenzials von oberflächennahen Grundwasserständen ist nicht gegeben.

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

#### 2.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Neben der menschlichen Gesundheit werden Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter durch Luftverunreinigungen beeinträchtigt. Auf Luftverunreinigungen bzw. -veränderungen sind Belastungen des Klimas sowohl auf der kleinräumigen, als auch auf der regionalen bis hin zur globalen Ebene zurückzuführen.

Das Klima des Naturraumes wird überregional dem westeuropäisch-atlantischen Klimabereich zugeordnet, der durch gemäßigte, feuchte Sommer und insgesamt milde Winter mit ganzjährig gleichbleibenden Niederschlägen gekennzeichnet ist. Die klimatisch begünstigte „Köln-Bonner Rheinebene“ ist durch ein wintermildes 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 Durchschnitt bei bis zu 8 Tagen pro Jahr (vgl. LANUV Klimaseiten 1981 - 2010, abgerufen 09/2018). Bei Hochdrucklagen 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 Bodeninversionslagen. 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 Ausgleichsraumes kann ein Gebiet erfüllen, wenn in benachbarten, belasteten Räumen durch den Austausch von Luftmassen klimatische und lufthygienische Belastungen abgebaut oder gemildert werden können.

Im Plangebiet kommen derzeit keine Gehölze vor. Auf der sanierten Oberflächenabdichtung mit seiner großen zusammenhängenden Grünlandfläche können sich Kaltluftmassen bilden, die den Hangneigungen folgend zur nördlich verlaufenden A 560 abfließen. Das hohe Verkehrsaufkommen mit Emissionen und Luftverwirbelung führt hier zu einer starken Beeinträchtigung der Luftmassen. Es besteht derzeit keine klimaökologische Ausgleichsfunktion der beplanten Deponiefläche für die Umgebung.

Im Rahmen der Rekultivierungsplanung waren bioklimatisch wirksame Gehölzstrukturen (Staub- und Schadstofffilterung, 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 bewerten.

### 2.1.6 Schutzgut Landschaft

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

#### Landschaftsbild

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 strukturraumtypische 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 „Fluviatil überformte Übergangzone 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 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.

### 2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige – auch im Boden verborbene – Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischen, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind.

Ein Gebiet oder Objekt besitzt grundsätzlich eine kulturelle Bedeutung, wenn es nach dem Landesdenkmalschutzgesetz zu erhalten ist. Darüber hinaus haben Gebiete oder Objekte, die keinen Schutzstatus nach DSchG haben, ebenfalls eine kulturelle Bedeutung, falls sie Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten sind. Hierzu zählen Objekte oder Gebiete mit historischer, kulturhistorischer, städtebaulicher, archäologischer oder paläontologischer Bedeutung sowie traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen.

Vom LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE wurde auf keine archäologischen Funde und Befunde im Plangebiet hingewiesen.

Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Dies können bauliche Anlagen sein oder aber wirtschaftlich genutzte, natürlich regenerierbare Ressourcen, wie z. B. besonders ertragreiche landwirtschaftliche Böden.

Die Zusammenstellung der Sachgüter beschränkt sich auf bauliche Anlagen und Flächen mit begrenzter Verfügbarkeit wie Lagerstätten, Sicherheits- und Schutzgebiete. Letztere sollten nur bei der Beurteilung des Raumwiderstandes berücksichtigt werden, damit Konflikte frühzeitig erkannt und ggf. vermieden werden können.

Das gesamte Plangebiet liegt auf einer abgedichteten Abfalldeponie.

### **2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die oben beschriebenen Schutzgüter sind nicht nur für sich zu betrachten, sondern sie beeinflussen sich in gegenseitigen Wechselwirkungen untereinander. Eine Übersicht der relevanten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern ist in Kapitel 3.4 in Form einer Wirkungsmatrix dargestellt.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Vegetation haben Boden- und Wasserhaushalt.

Die Vegetation selbst beeinflusst wiederum die Fauna, die auf bestimmte Pflanzenarten, Vegetationsstrukturen und mikroklimatische Bedingungen angewiesen ist. Aufgrund der Reaktion der Arten auf hochkomplexe Umweltveränderungen wird vor allem dem Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ die Indikatorfunktion für direkte, indirekte und kumulative Wechselwirkungen zugewiesen.

Insgesamt bestehen durch die Überformung der ursprünglich natürlich gewachsenen Standorte im Bereich der Deponie und die angrenzenden Siedlungsstrukturen eine Beeinträchtigung der einzelnen Landschaftspotenziale und deren Wechselbeziehungen.

## 2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

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 Anforderungen 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 2.1.2.1 beschrieben und in dessen Abb. 2 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 beigelegt.

## 2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

In der nachfolgenden tabellarischen Übersicht werden, den verschiedenen Schutzgütern die projektbedingten potenziellen Umweltauswirkungen zugeordnet und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

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.

Potenzial	Baubedingte Auswirkungen (temporär/dauerhaft):	Erheblichkeit
<b>Mensch (M)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auf den zuführenden Straßen Veränderung der chemischen und/oder physikalischen Beschaffenheit der Luft und eine Verschlechterung der Lufthygiene durch die Erhöhung nutzungsbedingter Emissionen wie z. B. Schadstoffe und Lärm aus dem Bauverkehr.</li> </ul>	○
<b>Klima (K)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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.</li> </ul>	○

<b>Boden (B)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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.</li> </ul>	○
<b>Wasser (W)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse (Retentionsfunktion) durch Bodenverdichtung im Baufeld.</li> </ul>	●
<b>Arten und Biotop (AB)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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.</li> </ul>	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Störungen im Plangebiet und in angrenzenden Bereichen durch Lärm, Bewegung und Erschütterung.</li> </ul>	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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 Artensammensetzung, -spektrum, -häufigkeit.</li> </ul>	●
<b>Landschaftsbild und Erholung (LE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beseitigung bzw. Verhinderung von gliedernder Vegetation, typischen Nutzungen, Nutzungsmustern und -intensitäten durch die Strukturänderung.</li> </ul>	●
<b>Kultur- u. sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ keine vorhanden</li> </ul>	*
<b>Potenzial</b>	<b>Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft):</b>	<b>Erheblichkeit</b>
<b>Mensch (M)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	*
<b>Klima (K)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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).</li> </ul>	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verhinderung geplanter, klimarelevanter Nutzungsformen und Vegetationsstrukturen (Hecke, Gebüsch, Krautsäume, Grünland).</li> </ul>	●
<b>Boden (B)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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.</li> </ul>	○
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verschattung der Bodenoberfläche und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers. Daraus resultierende Austrocknung und Erosion der Böden.</li> </ul>	●
<b>Wasser (W)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beeinträchtigung der bestehenden Sickerwasserverhältnisse durch kleinflächige Bodenversiegelung und Verschiebung des anfallenden Niederschlagswassers (PV-Elemente).</li> </ul>	○

<b>Arten und Biotope (AB)</b>	○ 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.	●
	○ 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.	●
	○ 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)	○
	○ 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.	●
<b>Landschaftsbild und Erholung (LE)</b>	○ Verfremdung eines beeinträchtigten Landschaftsbildes durch die Errichtung eines baulich-technischen Elements (Photovoltaikanlage).	●
	○ Beseitigung bzw. Verhinderung von gliedernder Vegetation, typischen Nutzungen, Nutzungsmustern und -intensitäten durch die Strukturänderung.	●
	○ Veränderung der Standortvoraussetzungen für die heimische Flora und Fauna sowie das Biotopentwicklungspotenzial mit der Folge einer zusätzlichen, langfristigen Verfremdung vorbelasteter Raumstrukturen.	○
<b>Kultur- u. sonstige Sachgüter</b>	○ keine vorhanden	*
<b>Potenzial</b>	<b>Betriebsbedingte Auswirkungen (dauerhaft):</b>	<b>Erheblichkeit</b>
<b>Mensch (M)</b>	○ keine	*
<b>Klima (K)</b>	○ Veränderung der Luftwärmeströmungen.	○
<b>Boden (B)</b>	○ keine	*
<b>Wasser (W)</b>	○ keine	*
<b>Arten und Biotope (AB)</b>	○ 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)	●

<b>Landschaftsbild und Erholung (LE)</b>	○ Veränderung der Standortvoraussetzungen für die heimische Flora und Fauna sowie das Biotopentwicklungspotenzial mit der Folge einer zusätzlichen, langfristigen Verfremdung vorbelasteter Raumstrukturen.	○	
<b>Kultur- u. sonstige Sachgüter</b>	○ keine vorhanden	*	
●●	●	○	*
= sehr erheblich	= erheblich	= weniger erheblich	= keine

Mit der Planung sind die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Bei der Realisierung der Planung können durch die festgesetzten Maßnahmen im Gebiet die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Klima, Boden, Wasser und Landschaft deutlich vermindert werden.

### **Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen**

Im Rahmen der Bearbeitung sind die Auswirkungen Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Wechselwirkungen beschreiben die vielfältigen Beziehungen zwischen Mensch, Tier, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft, Kultur- und Sachgüter. Die Umwelt versteht sich darin als System im Sinne eines Wirkungsgefüges.

Wechselwirkungen sind die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge - ist Ursache des Zustands der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind die durch ein Vorhaben verursachten Veränderungen des Prozessgefüges (Rasmus et al. 2001).

Wechselwirkungen werden demnach als Teil der Umwelt und nicht als spezielle Form der Auswirkungen eines Projektes aufgefasst. Über eine auf Strukturen und Funktionen beschränkte Darstellung hinaus zielt der Begriff des Prozesses auf konkrete, räumlich und zeitlich eingrenzbare Abläufe und Veränderungen ab. Durch die direkten Wirkungen eines Vorhabens werden in der Umwelt Prozesse ausgelöst oder verändert, die zu indirekten Auswirkungen führen. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind in diesem Sinne entscheidungserhebliche Auswirkungen eines Vorhabens auf (Schlüssel) - Prozesse oder das Prozessgefüge, die zu einem veränderten Zustand, einer veränderten Entwicklungstendenz oder einer veränderten Reaktion der Umwelt auf äußere Einflüsse führen. Diese indirekten Wirkungen können räumlich und zeitlich versetzt, abgeschwächt oder verstärkt auftreten (ebenda).

Im Rahmen der Umweltprüfung sind daher auch diejenigen Umweltveränderungen zu betrachten, die mittelbare und indirekte Auswirkungen auch auf Komponenten der Umwelt auslösen, soweit sie aufgrund zu erwartender Projektauswirkungen von erheblicher oder entscheidungsrelevanter Bedeutung sein können. Die nachfolgende Wirkungsmatrix (in Anlehnung an MNU SH 1994 stellt die relevanten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern dar und bewertet die Auswirkungsintensität der Veränderung. Die zu erwartenden erheblichen Auswirkungsveränderungen (!!)) werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag sowohl in der Konfliktanalyse als auch im Maßnahmenkonzept berücksichtigt.

<b>Matrix: Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern und Bewertung der Projektauswirkungen im Hinblick auf die Veränderung der Prozessergebnisse</b>																	
Wirkung von \ Wirkung auf	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft									
	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung	Auswirkung		
<b>Tiere</b>	Ernährung Erholung Naturerlebnis	!	Konkurrenz Minimalareal Populationsdynamik Nahrungskette	!	Fraß, Tritt Düngung Bestäubung Verbreitung	o	Düngung Bodenbildung (Bodenfauna)	o	Nutzung Stoffein- u. -austrag (N, CO2...)	o	Nutzung Stoffein- u. -austrag (N, CO2...)	o	Beeinflussung durch CO2-Produktion etc. Atmosphärenbildung	o	gestaltende Elemente	!	
<b>Pflanzen</b>	Schutz Ernährung Erholung Naturerlebnis	!	Nahrungsgrundlage O2-Produktion Lebensraum Habitat Schutz	!	Konkurrenz Pflanzengesellschaft Symbiose Schutz	!	Durchwurzelung Erosionsschutz Nährstoffentzug Schadstoffentzug Bodenbildung	!	Nutzung Stoffein- u. -austrag (O2, CO2) Reinigung Regulation Wasserhaushalt Gestaltung	!	Nutzung Stoffein- u. -austrag (N, CO2) Reinigung	!	Klimabildung Beeinflussung durch O2-Produktion CO2-Aufnahme Atmosphärenbildung	o	Strukturelemente Topographie Höhen	!	
<b>Boden</b>	Lebensgrundlage, Lebensraum Ertragspotential Landwirtschaft Rohstoffgewinnung	!	Lebensraum	!	Lebensraum Nährstoffversorgung Schadstoffquelle	!	trockene Deposition Bodeneintrag	o	Stoffeintrag Trübung Sedimentbildung Filtration von Schadstoffen	o	Staubbildung	o	Klimabeeinflussung durch Staubbildung Mikro-/ Meso- klimabedingungen	o	Strukturelemente Gestaltungsfaktor	o	
<b>Wasser</b>	Lebensgrundlage Trinkwasser Brauchwasser Heilwasser Erholung	o	Lebensgrundlage Trinkwasser Lebensraum	o	Lebensgrundlage Lebensraum	!	Stoffverlagerung nasse Deposition Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur	o	Regen Stoffeintrag	o	Aerosole Luftfeuchtigkeit	o	Lokalklima, Luftfeuchte Nebel, Wolken Niederschlag etc.	!	Strukturelemente Gestaltungsfaktor	o	
<b>Luft</b>	Lebensgrundlage Atemluft	o	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	o	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	o	Bodenluft Bodenklima Erosion Stoffeintrag	!	Belüftung trockene Deposition (Trägermedium)	o	chem. Reaktion von Schadstoffen Durchmischung O2-Ausgleich	o	Lokal- und Mikroklima	!	Luftqualität Erholungseignung	o	
<b>Klima</b>	Wohlbefinden Umfeldbedingung Belastungen	o	Wohlbefinden Umfeldbedingung Belastungen	o	Wohlbefinden Umfeldbedingung Belastungen	o	Bodenklima Bodenentwicklung	o	Gewässertemperatur r Menge und Verteilung	o	Strömung Wind Luftqualität	!	Beeinflussung verschiedener Klimazonen, regionaler/lokaler Klimaverhältnisse	!	Element der gesamtästhetischen Wirkung Gestaltungsfaktor	o	
<b>Landschaft</b>	Ästhetisches Empfinden Erholungseignung Wohlbefinden	!	Lebensraumstruktur Standortdiversität Biotopverbund Biotopvernetzung	!	Lebensraumstruktur Standortdiversität Biotopverbund	!	Diversität und Verteilung von Bodentypen Dynamische Prozesse	o	Gewässerverlauf Gewässerstruktur Wasserscheiden Wasserhaushalt	o	Strömungsverlauf	!	Klimabildung Frischlufthbildung Kaltluftströmung	!	Naturlandschaft Kulturlandschaft Zivilisationslandsch aft Industriellandschaft	o	
<b>Mensch (Vorbelastung)</b>	Konkurrierende Raumansprüche	!	Nutzung, Pflege Zerstörung u. Zerschneidung von Lebensräumen Störung, Verdrängung	!	Nutzung, Pflege Zerstörung u. Zerschneidung von Lebensräumen Störung, Verdrängung	!	Bearbeitung Düngung Versiegelung Verdichtung Umlagerung Stoffeinträge	!	Nutzung (Trinkwasser, Erholung) Stoffeintrag	o	Nutzung (Schad-)Stoffeintrag	o	Anthropogene Klimabelastungen durch Stoffeintrag, Veränderung von Mikro-/ Meso- klimabedingungen	!	Freizeit- u. Erholungsnutzung, Überformung Gestaltung	o	
		o	= i.d.R. vernachlässigbare Auswirkungen			!	= zu erwartende Auswirkungen			!!	= zu erwartende erhebliche Auswirkungen						

## 2.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

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 den Bebauungsplan übernommen werden kann.

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.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 1a (2) BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung zu berücksichtigen.

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.

Im Rahmen der Zielfindung zur städtebaulichen Konzeption und der Abwägung im Prozess der verbindlichen Bauleitplanung finden sie Eingang in die Planung. In der nachfolgenden Tabelle werden die in den Bebauungsplan integrierten Maßnahmen mit Bezug zu den Textlichen Festsetzungen aufgezeigt. Dargestellt werden sowohl Maßnahmen, die als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden sowie solche, die (aufgrund fehlender Festsetzungsmöglichkeit) als Hinweise aufgenommen werden sollen.

Bei den nicht übernommenen Maßnahmen fehlt ein Konkretisierungshinweis.

### Erläuterungen:

<b>M</b>	Mensch und Gesundheit	<b>V</b>	Vermeidungsmaßnahmen
<b>TP</b>	Tiere und Pflanzen	<b>A</b>	Ausgleichsmaßnahmen
<b>B</b>	Boden	<b>S</b>	Schutzmaßnahme für besonders und streng geschützte Arten
<b>W</b>	Wasser	<b>G</b>	Gestaltungsmaßnahme
<b>K</b>	Klima-/Luft		
<b>LB</b>	Landschafts-/Siedlungsbild		
<b>KS</b>	Kultur- und Sachgüter		

Konkretisierung im Bebauungsplan	Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf						
			M	TP	B	W	K	LB	KS
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>			M	TP	B	W	K	LB	KS
	V 1	<b>Einrichtung von Bautabuzonen gem. DIN 18920 und Aufstellung von Bauzäunen sowie Ausschluss von Lagerstätten-, Baustelleneinrichtungen und Erdaushubzwischenlagern.</b>		V S	V	V	V	V	
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 Flatterband 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	<b>Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes.</b>		V	V	V			
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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"> <li>• Flächen schonende Anlage von Baustraßen,</li> <li>• ggfs. Verwendung von Lastverteilungsplatten,</li> <li>• Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck,</li> <li>• Unterlassung von Bauarbeiten bei anhaltender Boden-nässe,</li> <li>• Unterlassung von Erdmassenbewegungen und Veränderungen der Oberflächenformen,</li> <li>• vollständiger Rückbau der Baustraßen und</li> <li>• sorgfältige Entsorgung von Reststoffen, Betriebsstoffen und Abfällen.</li> </ul> Dies ist im Rahmen des abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch Fortschreibung des bestehenden Qualitätsmanagementplans (QMP) für die Rekultivierungsschicht sicherzustellen.							
	V 3	<b>Auflockerung der baubedingten Bodenverdichtungen nach dem Abschluss der Arbeiten.</b>		V	V	V			
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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	<b>Begrenzung der Gesamtversiegelung auf einen maximalen Versiegelungsgrad von 5 % auf den Photovoltaikflächen.</b>		V S	V	V	V	V	

Konkretisierung im Bebauungsplan	Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf						
			M	TP	B	W	K	LB	KS
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>			<b>M</b>	<b>TP</b>	<b>B</b>	<b>W</b>	<b>K</b>	<b>LB</b>	<b>KS</b>
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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.							
	<b>V 5</b>	<b>Festlegung der Höhe baulicher Anlagen auf maximal 3 m und des Mindestabstands zwischen Modulunterkante und Bodenoberfläche auf mindestens 0,8 m.</b>		<b>V S</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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. Sollten sich durch die Anordnung und Größe der Module zusätzliche Montagespielräume ergeben, sind diese für eine höhere Anordnung der Unterkante zu verwenden.							
	<b>V 6</b>	<b>Festlegung des Mindestabstands zwischen den Modulreihen.</b>		<b>V S</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 <a href="http://www.sonnenverlauf.de">www.sonnenverlauf.de</a> überprüft werden. Die entstehenden Zwischenräume können zur Ablage der Hochspannungskabel bei Abbau-, Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten genutzt werden.							
	<b>V 7</b>	<b>Montage der Module und Aufteilung der Ablaufflächen.</b>		<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>			
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 im Querformat mit waagerechter Ausrichtung der Unterkante zu montieren, damit die lange Seite des Moduls gleichzeitig die Ablaufkante bildet und so die Menge an Tropfwasser je Laufmeter verringert. Bei der Fixierung der Modulreihen und zugehörigen Kabel ist entsprechend dem Stand der Technik darauf zu achten, dass das							

Konkretisierung im Bebauungsplan	Nr.	Ziele und Maßnahmenbeschreibung	positive Auswirkungen auf						
			M	TP	B	W	K	LB	KS
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>									
		Verletzungsrisiko der beweidenden Schafe minimiert wird.							
	<b>V 8</b>	<b>Sicherung der Deponieabdichtung und der funktionalen Anforderungen der Rekultivierungsschicht vor Beschädigungen und Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme.</b>			V	V			
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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.							
	<b>V 9</b>	<b>Sicherstellen der flächigen Durchgängigkeit für bodengebundene Tiere und der Einfriedung für kleine und mittelgroße Säugetiere, Gestaltung und Pflege.</b>		V	S				V
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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.							

<b>Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz</b>			AB	B	W	K	LE
	<b>AS 1</b>	<b>Errichtung von temporären Amphibienleitvorrichtungen zur Verhinderung von Reptilien- und Amphibienwanderungen auf das Baufeld und Anlage von Schutzstreifen mit Versteckmöglichkeiten.</b>	V	S			
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 Baufläche 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					

Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz			AB	B	W	K	LE
		Innenseite spezielle Fluchteimer einzubauen. Nach Fertigstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die Anlage wieder zurückzubauen.					
	<b>AS 2</b>	<b>Beseitigung von Versteckstrukturen Gewässern, Pfützen und Fahrspuren im Baufeld unter Berücksichtigung der Winterruhezeit.</b>	<b>V S</b>				
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 oder Kies verfüllt werden. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist vor und während der Baumaßnahme regelmäßig zu kontrollieren. Entsprechend der Ergebnisse ist die Frequenz der Begehungen an das fachlich Notwendige anzupassen.					
	<b>AS 3</b>	<b>Verhinderung der Ansiedlung bodenbrütender Vogelarten.</b>	<b>V S</b>				
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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 Setzungspegel und Gasbrunnen dürfen keine höheren Strukturen verbleiben. 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. <u>Bewährtes Modell für Greifvogel-Sitzstangen:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>dicker, kurzer Pfahl (z. B. 150 cm x 12 cm), 60-80 cm tief eingraben,</li> <li>feststampfen, u. U. im Oberflächenbereich Steine mit einbauen,</li> <li>Sitzkrücke aus Rahmenholz 4x6 cm + Dachlatten, 4 m Höhe,</li> <li>Annageln mit kräftigen Sparren-Nägeln (15 cm) in vorgebohrte Löcher des Rahmenholzes.</li> </ol> Ergänzend kann vor Brutbeginn durch die Aufstellung von Stangen mit langen Flatterbändern eine Ansiedlung verhindert werden. Sämtliche Vergrämungsmaßnahmen sind nach Abschluss der Bauarbeiten wieder abzubauen.					
	<b>AS 4</b>	<b>Schutz von nachtaktiven Tierarten vor störenden Lichtemissionen.</b>	<b>V AS</b>				<b>V</b>
Textliche Festsetzung		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. Im Plangebiet ist insbesondere im Hinblick auf die nachtaktive Arthropoden- und Fledermausfauna auf die Aufstellung von					

Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz			AB	B	W	K	LE
unter Ziff. 3		<p>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. 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"> <li>• Die Abstrahlungsgeometrie sollte in möglichst steilen Winkeln von oben nach unten gestaltet werden und möglichst geringe Leuchtdichten aufweisen.</li> <li>• Abstrahlungen in flachen Winkeln und insbesondere in Abstrahlwinkeln &gt; 70° sollten nur erfolgen, wenn dies besondere sachliche Gründe erfordern.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>					

Interne Kompensationsmaßnahmen			AB	B	W	K	LE
	<b>M 1</b>	<b>Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese magerer Ausprägung mit Strauchgruppen, artenreichen Säume sowie Hochstauden- und Ruderalfluren.</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		<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"> <li>• Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen dar (s. Kap. 5.5.2).</li> </ul> <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 Wiesenbiotop einer großen Arten- und Individuenzahl von Pflanzen und</p>					

Interne Kompensationsmaßnahmen		AB	B	W	K	LE
	<p>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.</p> <p>Als Anszwarten 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 Deponierekultivierung 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"> <li>• 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.</li> <li>• Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung.</li> <li>• Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs.</li> <li>• Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen.</li> <li>• Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen.</li> <li>• Eine Verwendung der Fläche als Lagerplatz ist nicht zulässig.</li> </ul> <p><b>Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Nach einer weiteren Ausmagerung der Standorte kann das Mahdregime in Abstimmung mit der UNB modifiziert werden (z. B. spätere Termine, einschürige Mahd, größere oder</li> </ul>					

Interne Kompensationsmaßnahmen			AB	B	W	K	LE
		<p>generelle Aussparungen, Krautsäume, Hochstauden- und Ruderalfluren).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden.</li> <li>• 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.</li> <li>• Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen.</li> <li>• Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum 15. März des Folgejahres zulässig.</li> <li>• 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.</li> </ul>					
	<b>M 2</b>	<b>Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den Photovoltaikflächen.</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		<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 RegioZert®. Die Ansaatstärke beträgt je nach Artenzusammensetzung 3-5 g/qm. Anschließend sind auf der gesamten Fläche folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Betriebszeit der PV-Anlage einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Pflege ist so vorzunehmen, dass sich ein dem Standort entsprechendes artenreiches Grünland entwickelt und Lebensraum für eine vielfältige Fauna bereitstellt.</li> <li>• Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung.</li> <li>• Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs.</li> <li>• Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine</li> </ul>					

Interne Kompensationsmaßnahmen		AB	B	W	K	LE
	<p>mehrfache Mahd zu bekämpfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen.</li> </ul> <p><b>Weide:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im ersten Jahr ist die Grasnarbe durch zwei Mahdschnitte zu stabilisieren.</li> <li>• Ab dem 2. Jahr ist das Grünland als extensive Weide zu bewirtschaften.</li> <li>• 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.</li> <li>• Bei den Weidegängen sollte darauf geachtet werden, dass Wiesenbrüter nicht beeinträchtigt werden. Hier empfiehlt sich zu Beginn ein Monitoring (3-5 Jahre).</li> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> <li>• Mieten, Dung- oder Kompostlager dürfen nicht angelegt werden.</li> <li>• Eine Zufütterung auf der Fläche mit Ausnahme von Mineralstoffen ist nicht zulässig.</li> <li>• Eine Grünlandpflege ist zu unterlassen.</li> </ul> <p><b>Optional ist eine Bewirtschaftung als Wiese möglich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> <li>• Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen.</li> <li>• In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden.</li> </ul> <p>Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum</p>					

Interne Kompensationsmaßnahmen		AB	B	W	K	LE
	15. März des Folgejahres zulässig.					
<b>M 3</b>	<b>Anlage und Entwicklung artenreicher Krautsäume in magerer Ausprägung mit Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3	<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 Deponierkultivierung dort örtlich vorgesehenen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung mit Strauchgruppen,</li> <li>• Biotopkomplex "Sonderfläche" für xerotherme Arten und</li> <li>• Anlage eines Biotopkomplexes "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen dar (s. Kap. 5.5.2).</li> </ul> <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®. 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>					

Interne Kompensationsmaßnahmen		AB	B	W	K	LE
	<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.</p> <p>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 werden. Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen.</p>					
	<p><b>M 4 Anlage und Entwicklung einer extensiv genutzten, artenreichen Zittergras-Glatthaferwiese in sehr magerer Ausprägung mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen und einzelnen Strauchgruppen.</b></p>	A	A	A	A	A
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3	<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"> <li>• Anlage einer Glatthaferwiese, artenreich, magere Ausprägung, Typ Zittergraswiese mit Strauchgruppen</li> <li>• Anlage eines Biotopkomplexes "Strukturreiche Gebüsche" mit überwiegend standorttypischen Gehölzen mit Krautflächen, Stein- und Totholzhaufen dar (s. Kap. 5.5.2).</li> </ul> <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</p>					

Interne Kompensationsmaßnahmen		AB	B	W	K	LE
	<p>Saaten um Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) und deren Vermehrung handelt. Ein möglicher Nachweis ist die VWW-Regiosaat® oder RegioZert®. 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"> <li>• 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.</li> <li>• Grundsätzlicher Verzicht auf jede Form der Stickstoffdüngung und Pestizidausbringung.</li> <li>• Verzicht auf Entwässerungs- oder Beregnungsmaßnahmen sowie Pflegeumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs.</li> <li>• Invasive Neophyten sind möglichst frühzeitig durch eine mehrfache Mahd zu bekämpfen.</li> <li>• Bodenbrütende Wiesenvogelarten sind bei der Bewirtschaftung zu schonen.</li> <li>• Eine Verwendung der Fläche als Lagerplatz ist nicht zulässig.</li> </ul> <p><b>Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• In der Zeit vom 1. November bis zum 15. Juni des jeweiligen Folgejahres dürfen die Flächen nicht gemäht werden.</li> <li>• 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.</li> <li>• Das Mähgut ist innerhalb von 14 Tagen, frühestens jedoch an dem auf die Mahd folgenden Tag, von der Fläche zu entfernen.</li> <li>• Eine Grünlandpflege ist in der Zeit vom 1. November bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Beweidung ist nur auf den Verbindungsstreifen in Bereichen mit beidseitig anschließenden PV-Modulreihen zulässig.</li> </ul> </li> </ul>					

Interne Kompensationsmaßnahmen			AB	B	W	K	LE
	M 5	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrasen.	A	A	A		A
Textliche Festsetzung unter Ziff. 3		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.					

### 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.

#### Anforderungen an die Pflanzungen

Bei Herstellung der Fläche sind gemäß § 40 BNatSchG ausschließlich Saatgut und Pflanzenware aus zertifizierten Wildformen gesicherter, gebietseigener Herkünften 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 – 125 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.

## 2.5 Externer Ausgleichsbedarf

### 2.5.1 Eingriffsumfang

Die quantitative Ermittlung des Eingriffsumfangs 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. 4 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. 5: Eingriffsumfang in Bezug auf die im Rekultivierungskonzept vorgesehenen Biotoptypen**

Biotopwertpunktermittlung für die Rekultivierung in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößböden (vgl. LUDWIG 1991a)													Fläche in m <sup>2</sup> [2]	Σ BW [1]x[2]
LANUV-Code 2018	LÖLF-Code 1991	Biotoptyp / Biotopkomplex	RL - FL LANUV 1999	N	W	G	M	S A V	H	V	BW [1]			
<b>Biotoptyp nach Rekultivierungsplanung im Plangebiet</b>														
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	
<b>Biotoptypenbezogene Bewertung der Rekultivierung auf der Zentraldeponie St. Augustin im Plangebiet</b>												<b>35.044</b>	<b>672.376</b>	
		<b>N</b> Wertzahl des Natürlichkeitsgrades		<b>V</b> Wertzahl der Vollkommenheit										
		<b>W</b> Wertzahl der Wiederherstellbarkeit		<b>FV</b> Wertzahl der faunistischen Vollkommenheit										
		<b>G</b> Wertzahl des Gefährdungsgrades		<b>BW</b> Biotopwert gesamt										
		<b>M</b> Wertzahl der Maturität		<b>AG</b> Ausgleichbarkeit										
		<b>SAV</b> Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt		<b>NI</b> nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum										
		<b>H</b> Wertzahl der Häufigkeit		<b>§</b> gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG										

**Als Eingriffsumfang wurden insgesamt 35.044 qm mit 672.376 BW ermittelt.**

### 2.5.2 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. Auch 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. 6: Ermittlung des Kompensationsumfangs im Hinblick auf das Biotoppotenzial.**

Biotopwertpunktermittlung für die Maßnahmen im Plangebiet in Bezug zur Naturraumgruppe 3 - Lößbörden (vgl. LUDWIG 1991a)														
Festsetzung im B-Plan	LÖLF-Code 1991	Biotoptyp / Biotopkomplex	RL - FL LANUV 1999	N	W	G	M	S A V	H	V	BW [1]	Fläche in m² [2]	Σ BW [1]x[2]	
<b>Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet</b>														
<b>M 1</b>	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	
<b>M 2 + V 6</b>	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	247.248	
<b>M 2 + V 5, V 7</b>	HH7	Anlage und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes magerer Ausprägung auf den überschrmten und beschatteten Streifen der Fotovoltaikflächen.	*	2	2	1	2	1	1	1	10	15.453	53.843	
<b>M 3</b>	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	
<b>M 4</b>	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	
<b>M 5</b>	HY2/HP7	Befestigung der Wege mit Basaltschotter und Entwicklung von artenreichen Säumen und Trittrasen.	*	2	1	1	1	2	2	1	10	98	980	
<b>V 4</b>	HY1	versiegelte Flächen auf 5% der Fotovoltaikflächen	*	0	0	0	0	0	0	0	0	1.099	0	
<b>Summe Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet</b>												<b>35.044</b>	<b>547.554</b>	
<b>Eingriff-Ausgleich-Bilanz</b>												<b>-124.822</b>		
		<b>N</b> Wertzahl des Natürlichkeitsgrades			<b>V</b> Wertzahl der Vollkommenheit									
		<b>W</b> Wertzahl der Wiederherstellbarkeit			<b>FV</b> Wertzahl der faunistischen Vollkommenheit									
		<b>G</b> Wertzahl des Gefährdungsgrades			<b>BW</b> Biotopwert gesamt									
		<b>M</b> Wertzahl der Maturität			<b>AG</b> Ausgleichbarkeit									
		<b>SAV</b> Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt			<b>N!</b> nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum									
		<b>H</b> Wertzahl der Häufigkeit			<b>§</b> gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG									

Die Auswertung der Tabellen Tab. 5 und Tab. 6 zeigt, dass die durch die Planung ermöglichten Eingriffe zu rd. 80 % von den landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bereich des Bebauungsplanes ausgeglichen werden können.

### 2.6 Externer Ausgleichsbedarf

Für den vollständigen Ausgleich des Eingriffs in das Biotoppotenzial werden externe Ausgleichsflächen mit einem anrechenbaren Aufwertungspotenzial von **rd. 125.000 BW** nach dem Verfahren von LUDWIG (1991a, 1991b) benötigt. Die Kompensation kann auch über ein anerkanntes Ökokonto sichergestellt werden.

## **2.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des Geltungsbereichs des Bebauungsplans**

Hinsichtlich der Standortwahl der geplanten Photovoltaikanlage hat innerhalb des Bebauungsplanverfahrens und des parallel durchgeführten Flächennutzungsplanverfahrens eine Beurteilung stattgefunden. Zunächst wurde ein Bereich südlich der Deponiestraße favorisiert. Hiergegen bestanden jedoch grundsätzliche naturschutzfachliche Bedenken. 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 daher seitens der beteiligten Bezirksregierung Köln 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).

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs richtet sich die Anordnung der baulichen Anlagen hauptsächlich nach den äußeren Gegebenheiten in Form der Position der Hochspannungsmasten sowie der Höhe der Freileitungen. Die überbaubaren Flächen überdecken solche Bereiche, die nicht von Restriktionen hinsichtlich der vorhandenen Hochspannungsleitungen betroffen sind. Insofern existieren innerhalb des gewählten Standorts kaum alternative Planungsmöglichkeiten.

## **2.8 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j**

Hierunter sind, unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen zusammengefasst, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.

Im Bebauungsplan werden Vorhaben für die schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind über die textlichen Festsetzungen ausgeschlossen.

## **3. Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse**

Folgende Verfahren wurden angewandt:

- Bestandsaufnahme der Biotop-/Nutzungsstrukturen durch örtliche Begehung und Luftbildauswertung
- Erfassung sonstiger Schutzgüter durch Auswertung einschlägiger Fachliteratur und Fachplanungen
- Bewertung der Schutzgüter nach fachlich gebräuchlichen Kriterien
- Bezogen auf die Ausgangsdaten wurden schalltechnische Untersuchungen nach der TA-Lärm und den einschlägigen DIN-Normen, BImSchV, VDI-Richtlinien sowie der RLS-90 und der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt.
- Erhebungen tierökologischer Indikatorarten unter besonderer Betrachtung der planungsrelevanten Arten NRW
- Die Prognose des zukünftigen Umweltzustands erfolgte vor dem Hintergrund des ermittelten derzeitigen Umweltzustands unter Verwendung verbal-argumentativer, naturschutzfachlich gebräuchlicher Kriterien.
- Die quantitative Erfassung des Eingriffsumfangs und die Berücksichtigung anrechenbarer Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die Ermittlung notwendiger externer Kompensationsmaßnahmen werden nach der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen Bewertung der Lebensraumfunktion von Tieren und Pflanzen“ (Ludwig,

1991a) unter Berücksichtigung faunistischer Aspekte durchgeführt.

Hier ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so eng an konkrete Flächenausdehnungen gebunden, dass eine nachvollziehbare Quantifizierung von Eingriff und Ausgleich ermöglicht wird.

Die angewendeten Verfahren sind allgemein anerkannt. Technische Defizite oder Schwierigkeiten bei der Anwendung der Verfahren, die für das Ergebnis der Umweltprüfung von Bedeutung sind, sind nicht bekannt.

### **3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)**

Das Erfordernis einer spezifischen Überwachung der prognostizierten erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans, welches über die bereits bestehenden Kontrollmechanismen und Regelungsinstrumentarien der Aufsichtsbehörden hinausgeht, wird als nicht erforderlich angesehen. Durch die bereits bestehenden rechtlichen Möglichkeiten stehen den Kommunen flexible und durchgreifende Instrumente zur Überwachung der Bautätigkeiten und umweltbezogenen Maßnahmen zur Verfügung.

Die Einhaltung der städtebaulichen und landschaftspflegerischen Vorgaben wird durch die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt. Sie sind für den jeweiligen Grundstückseigentümer verbindlich.

Die festgesetzten Maßnahmen zur Bepflanzung dienen vorrangig der Einbindung des Gebiets in die Umgebungsstrukturen, darüber hinaus tragen sie dazu bei, die Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenarten, einschließlich der besonders und streng geschützten Arten, im Planbereich zu erhalten sowie Verbund- und Trittsteinfunktionen zu entwickeln.

Der Zeitraum, bis die Bepflanzung ihre volle Funktion im Naturhaushalt erbringt, ist für die genannten Schutzgüter unterschiedlich. Insbesondere ihre gestalterische Wirkung kommt erst nach 10 - 15 Jahren zur Geltung.

Für den Arten- und Biotopschutz sowie die Bodenfunktion und den Wasserhaushalt beginnt die positive Wirkung bereits nach 1-2 Jahren und wächst mit den Jahren des Wachstums und der Reife.

Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist die Realisierung des Vorhabens durch ein Risikomanagement zu begleiten.

Die voraussichtlichen Eingriffe lassen sich nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgleichen, sodass zusätzlich auf Fläche außerhalb des Baugebietes funktionsgerechte Maßnahmen durchgeführt werden müssen oder ein Ökokonto in Anspruch genommen wird. Eine Kontrolle der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch das zuständige Ordnungsamt.

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 ökologischen Anforderungen nachhaltig zu sichern, ist die spätere Entwicklung der unterschiedlichen Biotopkomplexe 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) 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.

Im Vergleich mit den Entwicklungszielen und in Absprache mit der Unteren Landschaftsbehörde 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.

### **3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Mit dem Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf dem nördlichen Teilstück (LOS 5) der (ehemaligen) Zentraldeponie Sankt Augustin/ Niederpleis der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG) geschaffen werden.

Die verkehrliche Erschließung der Flächen soll über die bestehenden Privatstraßen auf dem Deponiegelände im Süden und Osten des Bebauungsplangebiets erfolgen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes sowie die Einzelfortschreibung des Flächennutzungsplanes für den infrage stehenden Bereich werden gleichzeitig im Rahmen eines Parallelverfahrens durchgeführt.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 1a (2) BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 636 „Auf dem Sand - Nord“ erfolgt zunächst eine Auswertung der Aussagen übergeordneter Planungen sowie eine umfassende Bestandsanalyse und Bewertung für die einzelnen Schutzpotenziale unter besonderer Berücksichtigung der planfestgestellten Rekultivierung durchgeführt.

Im Anschluss daran werden die Auswirkungen der Nutzungsänderungen auf Natur und Landschaft benannt.

Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplans sind unvermeidbare erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild und Wasser sowie auf die Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu erwarten. Weniger erheblich sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima, Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

Mit Emissionen ist nicht zu rechnen, sodass keine zusätzlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind. Dennoch bestehen indirekte Wechselbeziehungen zwischen den betroffenen Schutzgütern Landschaft, Boden, Wasser, Lebensräume, Klima/Luft und dem Schutzgut Mensch, die jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Bevölkerung haben werden.

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag zeigt detaillierte Maßnahmen auf, welche zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen beitragen.

Im Rahmen der Abwägung finden diese Eingang in die Planung und wurden bei den Festsetzungen des Bebauungsplans sehr weitgehend berücksichtigt.

Daraufhin erfolgt eine differenzierte Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich. Die voraussichtlichen Eingriffe lassen sich zu etwa 80 % innerhalb des Geltungsbereichs ausgleichen, sodass zusätzlich auf Flächen außerhalb des Baugebietes Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt oder Ökokonten der RSAG beansprucht werden müssen. Für den vollständigen Ausgleich des Eingriffs in das Biotoppotenzial werden externe Ausgleichsflächen mit einem anrechenbaren Aufwertungspotenzial von 125.000 BW nach dem Verfahren von LUDWIG (1991a, 1991b) benötigt.

Die Belange des Artenschutzes werden in einer **Artenschutzprüfung** abgearbeitet und spezielle Maßnahmen in das Landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept aufgenommen. 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.

Die **FFH-Vorprüfung** kommt zu dem Ergebnis, 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. Auf eine vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung (Stufe II) kann daher, wenn die zuständigen Naturschutzbehörden den Ergebnissen in ihren Prüfungen folgen, verzichtet werden.

Unter Berücksichtigung der bereits erfolgten Verschiebung des Plangebietes unter die Hochspannungsleitungen, der Eigentumsverhältnisse und des Planungszieles sind keine grundsätzlichen Planungsalternativen möglich.

**Im Ergebnis kann daher festgehalten werden, dass in Bezug auf die untersuchten Umweltbelange die Realisierung der vorliegenden Planung möglich ist.**

### 3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

- Bernotat, D. (2013). Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störfwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. – *Präsentation zum Expertenworkshop des BfN „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung - unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“*.
- Bezirksregierung Köln. (2003 Ergänzungen 2006). *Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg, Zeichnerische Darstellung 1. Auflage*.
- BfN - 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.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2009). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Wirbeltiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1)*, S. 386.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2011). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. - Wirbellose Tiere (Teil1). *Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3)*, S. 716.
- 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“*.
- Blanke, I. (2010). *Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten* (Bd. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7). Bielefeld: Laurenti-Verlag.
- Briemle, G. (2006). Grundsätze zur Pflege von Biotop- und Extensivgrünland. *Oberschwaben Naturnah, Jahresheft*, S. 47-51.
- DO-G - Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Projektgruppe Ornithologie und Landschaftsplanung [Hrsg.]. (1995). *Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen*. Eigenverlag.
- Europäische Kommission. (2007). *Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG. – Deutsche Fassung*.
- Faulenbach, A. (. (2003). *Rekultivierungskonzept für die „Zentraldeponie - Sankt Augustin“ - 1. Anpassung*.
- Faulenbach, A. (. (2007). *Pflege- und Entwicklungskonzept für das Gebiet der Tongrube Niederpleis einschließlich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Ersten Abbaubereich*.
- Geologischer Dienst NRW. (2020). <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>. Abgerufen am 23. 02 2017
- Geologisches Landesamt NRW. (1980). Karte der Grundwasserlandschaften Nordrhein-Westfalens 1:500.000, 2. Auflage.
- 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. (2012). *Wiedernutzbarmachung des „Tontagebau Niederpleis in Sankt Augustin“ Bestandserhebung und Bewertung der Artengruppen Amphibien und Reptilien im Hinblick auf die Oberflächenentwässerung und Renaturierung des Abbaugeländes*. - unveröff. Gutachten im Auftrag der RSAG mbH, Siegburg.
- Hachtel, M., & Schmidt, P. (2006 bis 20013). *Schutz und Erhalt von Kreuzkröte, Gelbbauchunke und Zauneidechse im Rahmen der Sanierung der Oberflächenabdichtung der Zentralmülldeponie Sankt Augustin (Rhein-Sieg-Kreis)*. - unveröff. Gutachten im Auftrag der RSAG mbH, Siegburg.
- Hachtel, M., & Schmidt, P. (2009). *Schutz und Erhalt von Amphibien und Reptilien im Rahmen der Wiederaufnahme des Tonabbaus im Naturschutzgebiet „Tongrube Niederpleis“ (Rhein-Sieg-Kreis) Bericht 2009*. unveröff. Gutachten.
- Hachtel, M., & Schmidt, P. (2014). *Schutz und Erhalt der Kreuzkröte im Rahmen der Sanierung der Oberflächenabdichtung der Zentralmülldeponie Sankt Augustin (Rhein-Sieg-Kreis) - Kurzbericht für das Jahr 2013*.
- Hachtel, M., Schlüpman, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A., & Willigalla, C. (2011a). *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens* (Bde. 1 - Amphibien). (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* (Bde. 2 - Reptilien). (A. A.-W. V., Hrsg.) Bielefeld.
- Hartung, H., & Koch, A. (1988). Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge des Zauneidechsen-Symposiums in Metelen. (D. & Glandt, Hrsg.) *Mertensiella, 1 - Biologie und Schutz der Zauneidechse (Lacerta agilis)*, 245 - 257.
- Ing.-Büro für Landschaftsplanung Arnd Faulenbach. (2016). *Planungskonzept zur Biotopvernetzung der Zentralmülldeponie Teilfläche "Grube Kröll" mit dem Bereich Kirchenberg in Sankt Augustin/Niederpleis*.
- Kiel, E.-F. (2005). Artenschutz in Fachplanungen. *LÖBF-Mitteilungen*(1), S. 12-17.
- Königsmark, A. (2012). *Wiedernutzbarmachung des „Tontagebau Niederpleis in Sankt Augustin“ Bestandserhebung und Bewertung der Artengruppe Fledermäuse im Hinblick auf die Oberflächenentwässerung und Renaturierung des Abbaugeländes*. - unveröff. Gutachten im Auftrag der RSAG mbH, Siegburg.
- 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.
- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz. (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*.
- 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*.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2015). *Technische Anforderungen und Empfehlungen für Deponieabdichtungssysteme - Konkretisierungen und Empfehlungen zur Deponieverordnung, LANUV-Arbeitsblatt 13*.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2016). *Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW*. Abgerufen am 18. 11 2016 von [http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn\\_stat/103006](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103006) sowie Nr. /103035.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (kein Datum). *Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am Juli 2018 von <http://natura2000-melddok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melddok/de/start>.
- 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, 2 - Tiere*, S. 680.
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2020). *Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen (Stand: April 2020)*.
- LÖBF NRW – LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN / LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NORDRHEIN-WESTFALEN. (1999). *Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung*, (Bde. LÖBF-Schr.R. 17). (L. NRW, Hrsg.)
- 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*.

- Sander, U. (2014). *Wiedernutzbarmachung des „Tontagebau Niederpleis in Sankt Augustin“ Bestandserhebung und Bewertung der Artengruppen: Brutvögel, Heuschrecken, Tagfalter, Libellen im Hinblick auf die Oberflächenentwässerung und Renaturierung des Abbaugeländes.* - unveröff. Gutachten im Auftrag der RSAG mbH, Siegburg.
- 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.
- Schröter, Habermann, Nisse, & Lemberg. (2004). *Umweltbericht in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen.* vhw.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Radolfzell.
- Sudmann, S., Grüneberg, C., Hegemann, A., Mölle, J., Nottmeyer-Linden, K., Schubert, W., . . . Weiss, J. (März 2009). *Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 5. Fassung. – gekürzte Online-Version.* (N. & LANUV, Hrsg.) Abgerufen am 07. 07 2009 von [http://www.nw-ornithologen.de/downloads/projects/project\\_2\\_RL\\_gefaehrdete\\_brutvogelarten\\_nrw.pdf](http://www.nw-ornithologen.de/downloads/projects/project_2_RL_gefaehrdete_brutvogelarten_nrw.pdf).
- Thiesmeier, B., Kupfer, A., & Jehle, R. (2009). Der Kammmolch ein "Wasserdrache" in Gefahr. *Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie*, 1.