

Einladung

zur Sitzung des Beirats bei der Unteren Naturschutzbehörde am **Donnerstag**, den **04.05.2023**
um 15.00 Uhr im Kreishaus, **A 1.16 großer Sitzungssaal**

TOP	Beratungsgegenstand	Anlage	Seite
	Öffentlicher Teil		
1	Allgemeine Geschäftsordnungsangelegenheiten Begrüßung, Feststellung der Beschlussfähigkeit und ordnungsgemäßen Einladung, Anträge zur Tagesordnung		
2	Niederschrift über die Sitzung des Beirates bei der Unteren Naturschutzbehörde am 23.02.2023	wird noch versandt	
3.1	Bericht des Vorsitzenden		
3.2	Beteiligung des Vorsitzenden gem. § 70 Abs. 7 LNatSchG NRW	-----	
4	Umbau des Regenrückhaltebeckens „Industriepark Kottenforst (Nr. 420) in Meckenheim zum Regenklärbecken/Regenrückhaltebecken	Anlage 1	2
5	Siegentwicklung bei Siegburg-Zange	Anlage 2	9
6	Wanderbeweidung mit Schafen und Ziegen im NGP chance 7: Projektstart und erste Erfahrungen	-----	
7.1	Mitteilungen der Verwaltung		
7.2	Allgemeine Mitteilungen und Anfragen		
	Nicht öffentlicher Teil:		
8.1	Mitteilungen der Verwaltung		
8.2	Allgemeine Mitteilungen und Anfragen		


Hinweis:

Von der Sitzung werden Tonaufnahmen erstellt.

Nach Anerkennung der Niederschrift erfolgt die Löschung der Aufnahmen.

Siegburg, den 18.04.2023

gez. Dr. Möhlenbruch
(Vorsitzender)



f.d.R.

AKTUELLE Hinweise zur Sitzung für den Naturschutzbeirat

Die Maskenpflicht entfällt, gerne können aber Masken auf freiwilliger Basis getragen werden.

Anlage 1

zu TOP 4

Amt für Umwelt- und Naturschutz

12.04.2023

Fachaufgaben Naturschutz, Bauvorhaben, Abgrabungen

Abt.: 66.3

Herr Weber

Beschlussvorlage
zur Sitzung des Naturschutzbeirates
am 04.05.2023

Umbau des Regenrückhaltebeckens (RRB) „Industriepark-Kottenforst“ (Nr. 420) in Meckenheim zum Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken (RKB / RRB) durch den Erftverband

Erläuterungen:

Das aus zwei Kammern bestehende Regenrückhaltebecken (RRB) Industriepark Kottenforst in Meckenheim (EV-Nr. 420) ist sanierungsbedürftig und soll ertüchtigt werden, um die Wasserqualität der Swist zu verbessern. Hierfür wird in der vorderen Kammer des bestehenden Regenrückhaltebeckens (RRB) ein Regenklärbecken (RKB) errichtet. Neben den technischen Einrichtungen für die Abwasserklärung wird die bestehende Sohlbefestigung aus Beton durch eine Asphaltbefestigung ersetzt. Die hintere Kammer des bestehenden RRB bleibt als Erdbecken erhalten und wird saniert. Beide Becken behalten ihre bestehende Kubatur.

Nebenanlagen wie Zufahrten und Wendepplatz werden im Südwesten des Geländes neu gebaut. Im Nordosten wird ein wassergebundener Fußweg zu einem Kontrollschacht parallel des Zaunes neu gebaut. Die bestehende Zufahrt in das Becken wird in diesem Bereich rückgebaut und begrünt.

Im Nordwesten und Südosten werden jeweils eine Baustelleneinrichtungsfläche hergestellt, die nach Abschluss der Maßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Entgegen der ursprünglichen Planung, die eine nahezu vollständige Rodung des Geländes vorsah, konnte der Rückschnitt auf den Bereich der neu geplanten Zufahrt, einen Arbeitsstreifen um die beiden Becken sowie der Zaunanlage reduziert werden.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über den südwestlich am Gelände vorbeiführenden Wirtschaftsweg. Während der Bauarbeiten wird dieser als Einbahnstraße genutzt, um das Anlegen von Ausweichbuchten oder Beeinträchtigungen der Randstreifen zu vermeiden. Ein Ausbau oder Ertüchtigung des Weges ist nicht erforderlich.

Zur Errichtung des zu erneuernden Grundstückszaunes muss entlang des bestehenden Zaunes ein Arbeitsstreifen freigeschnitten werden. Zukünftig wird ein Streifen von ca. 1m Breite auf der Zauninnenseite gehölzfrei gehalten, um ein Einwachsen des Zaunes zu verhindern und eine Kontrolle zu ermöglichen.

Die Gehölzbestände werden soweit wie möglich erhalten. Die für die Bauarbeiten benötigten Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Tätigkeit wieder mit Gehölzen der Pflanzliste des Landschaftsplans und autochthonem Saatgut angepflanzt bzw. angesät. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden aus dem Ökokonto des Ertftverbandes entsprechende Maßnahmen des Retentionsraumes der Swist in Swisttal-Miel dem Vorhaben zugeordnet (Neuanlage von Auwald).

Das Vorhaben liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.2-5 „Swistsprung / Waldville / Kottenforst“ des Landschaftsplans Nr. 4 „Meckenheim – Rheinbach – Swisttal“. Schutzzweck des LSG sind Waldgebiete und deren Übergänge zu anderen Nutzungsformen wie z.B. Acker- und Grünlandnutzungen. Ferner sind Gehölzstrukturen in der Landschaft Schutzziel des Gebietes.

Aufgrund der erforderlichen Rodung der Gehölzbestände ist der Schutzzweck des LSG betroffen. Die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung ist daher nicht möglich. Im Landschaftsschutzgebiet ist insbesondere verboten:

- Bauliche Anlagen im Sinne des § 2 Abs. 1 Bauordnung NRW, Verkehrsanlagen mit Nebenanlagen, Wege und Plätze – unabhängig von baurechtlichen Vorschriften – zu errichten oder bestehende Anlagen einschließlich deren Nutzung oder deren Außenseite zu verändern; (Nr. 1),
- Aufschüttungen, Verfüllungen einschließlich Abfallablagerungen, Abgrabungen und sonstige Veränderungen der Bodengestalt oder Geländegestalt vorzunehmen sowie Böden zu versiegeln; (Nr. 4),

- ober- und unterirdische Leitungen aller Art einschließlich Drainagen zu verlegen, zu errichten oder zu ändern, Grundwasser zu entnehmen sowie sonstige Maßnahmen durchzuführen, die den Wasserhaushalt des Waldes verändern; (Nr. 6),
- Zäune oder andere Einfriedungen anzulegen oder zu ändern mit Ausnahme von ortsüblichen Weidezäunen und für den Forstbetrieb notwendigen Kulturzäunen; (Nr. 7),
- Lagerplätze anzulegen, zu erweitern, zu unterhalten oder bereitzustellen mit Ausnahme solcher für die land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse außerhalb von Brachflächen, Mager-, Feucht- und Nassgrünland sowie der in der Festsetzungskarte mit einer Schraffur im 45° Winkel gekennzeichneten Flächen; (Nr. 8),
- mit Kraftfahrzeugen außerhalb befestigter Fahrwege, der Park- und Stellflächen und der Hofräume zu fahren und diese dort abzustellen sowie mit Fahrrädern außerhalb von Wegen zu fahren; (Nr. 9),
- Wohn- und Bauwagen oder andere mobile Unterkünfte und Unterstände sowie Fahrzeuganhänger außerhalb von Hofräumen und öffentlichen Verkehrsflächen auf- oder abzustellen oder zu zelten; (Nr. 10),
- Hecken, Feld- oder Ufergehölze, hochstämmige Obstbaumbestände, alte Grenzbäume (Logebäume), Kopfbäume, Einzelbäume, Baumgruppen oder Baumreihen zu beseitigen oder zu beschädigen; (Nr. 13).

Die Entsorgung und Behandlung von Niederschlagswasser stellt eine wichtige Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge dar und steht damit ebenso im öffentlichen Interesse wie der Schutz der Landschaft. Angesichts des bestehenden Standortes, der Wiederherstellung des Geländes durch die geplanten Pflanzmaßnahmen, die Reinigung des in die Swist abgeschlagenen Wassers sowie des Ausgleichs der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Retentionsraums der Swist, ist ein überwiegendes Interesse der Neuregelung der Abwasserbehandlung gegenüber dem Schutz der Landschaft festzustellen.

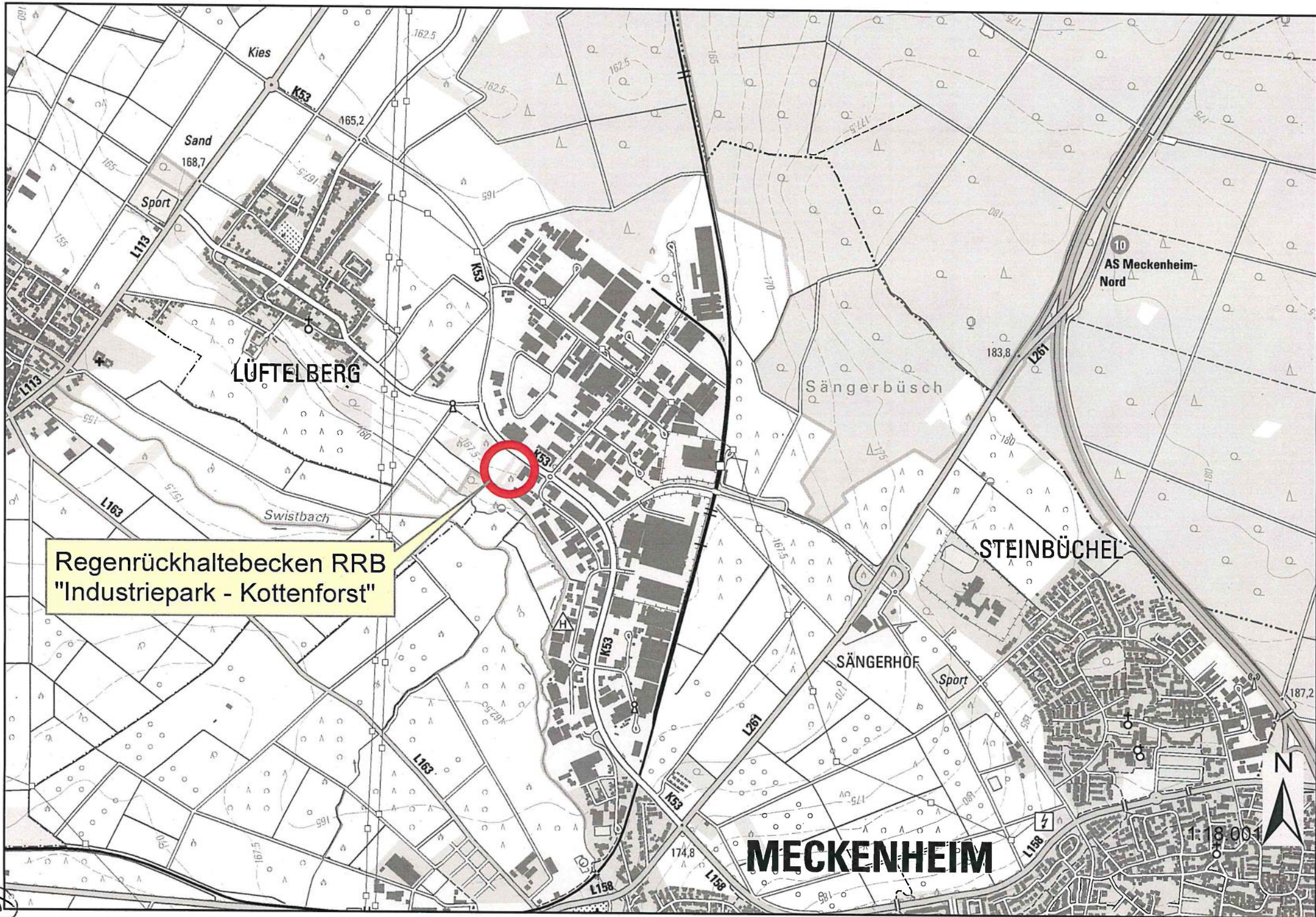
Eine Alternative zu dem vorliegenden Konzept wäre ein Retentionsbodenfilter gewesen, der jedoch sehr viel mehr Platz in Anspruch genommen hätte als das bestehende Gelände bereithält. Ein Ausweichen auf einen im Umfeld des Anfalls des Abwassers liegenden anderen Standort, hätte die Inanspruchnahme von Naturschutzgebietsflächen bedeutet.

Der Landschaftsplan Nr. 4 „Meckenheim – Rheinbach – Swisttal“ wurde 2005 rechtskräftig. Zu diesem Zeitpunkt war nicht abzusehen, dass das Regenrückhaltebecken „Industriepark Kottenforst“ so stark baufällig wird, dass eine umfassende Sanierung notwendig wird.

Beschlussvorschlag:

Der Beirat erhebt keine Bedenken gegen die Erteilung einer Befreiung





Regenrückhaltebecken RRB
"Industriepark - Kottenforst"

LÜFTELBERG

SÄNGERBÜSCH

STEINBÜCHEL

MECKENHEIM

AS Meckenheim-Nord

SÄNGERHOF

Sport

N

1:18,000



Legende:

- Eingriffsbereich
- Zaun Bestand

Biotope Bestand (LÖLF-Code)

- HY2
- HY1
- HM1
- HH7
- EE6
- AX13



7

An der Abteilung		Standort	Objekt	Werk	Blatt												
 Erft Verband <small>Am Erftverband 50228 Burgbernheim</small>																	
Industriepark/Kottenforst 420a1 Landschaftspflegerischer Begleitplan																	
Bestands- und Konfliktplan																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Genehmigung</td> <td style="width: 25%;">Erreichte</td> <td style="width: 10%;">Gepl. bis</td> <td style="width: 10%;">Mittelpkt.</td> <td style="width: 10%;">Zustimmungsjahr</td> <td style="width: 10%;">Zustimmungsjahr</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Genehmigung	Erreichte	Gepl. bis	Mittelpkt.	Zustimmungsjahr	Zustimmungsjahr						
Genehmigung	Erreichte	Gepl. bis	Mittelpkt.	Zustimmungsjahr	Zustimmungsjahr												
 Erft Verband <small>Burgbernheim, Am Erftverband</small>			<small>Burgbernheim, Am Erftverband</small>														

Vorlage für die Sitzung des Naturschutzbeirates am 04.05.2023

Siegentwicklung bei Siegburg-Zange

Die Bezirksregierung plant im Mündungsbereich des Mühlengrabens bei Siegburg-Zange eine leitbildgerechte Gewässerentwicklung der Sieg.

Die Gewässerentwicklungsmaßnahme wird aus Sicht der Verwaltung ausdrücklich begrüßt. Das Vorhaben führt zu einer deutlichen gewässerökologischen Verbesserung, geht aber gleichwohl durch die bauliche Umsetzung mit unvermeidbaren, temporären Eingriffen und Beeinträchtigungen im Naturschutzgebiet „Siegau“ einher.

Die Planung sieht die Aufweitung des bestehenden Gewässerbetts auf einer Länge von ca. 250 m, eine Laufverlängerung der Sieg sowie die Schaffung eines bis zu 200 m breiten Entwicklungskorridores (Sekundäraue) auf einer Länge von ca. 500 m vor. Im Siegvorland werden im Planungsraum zwei als Grünland genutzte Geländeerhöhungen geschaffen, die im Hochwasserfall als Rückzugsraum für Weidetiere dienen können. Um der Erholungsfunktion gerecht zu werden, wird im rückwärtigen Teil der Aue nahe der den Auffahrtsohren zur B 56n eine neue Rad-/Fußwegverbindung sowie ein Aussichtspunkt angelegt.

Für die Siegentwicklung und die Schaffung einer Sekundäraue ist es erforderlich, aus der bis zu 4,50 m über Sohlniveau liegenden Siegaue rd. 200.000 m³ Boden zu entfernen bzw. umzulagern. Parallel dazu plant die Stadt Siegburg im angrenzenden, rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 58/2 das Gewerbegebiet Zange II. Im Rahmen einer Projektkooperation zwischen der Bezirksregierung und der Stadt Siegburg sollen die bei dem Gewässerentwicklungsprojekt anfallenden Bodenmassen teilweise zur Herstellung eines hochwasserfreien Planums als Baugrund für das Gewerbegebiet „Zange II“ verwendet werden. In Verbindung mit dem Siegentwicklungsprojekt können somit auch der Retentionsraumausgleich für das Gewerbegebiet „Zange II“ realisiert und somit sowohl ökologische als auch ökonomische Synergieeffekte genutzt werden. Die Realisierung des Gewerbegebietes und der dortige Einbau der Bodenmassen sind nicht Gegenstand des hier gegenständlichen wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens für die Siegentwicklung.

Die Planung beinhaltet umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung anlage- und baubedingter Auswirkungen auf die Schutzgüter (Flora, Fauna, Boden, Wasser, Klima, Mensch). Die FFH-Verträglichkeitsstudie des Büros Rietmann kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (insb. bauzeitliche Vorgaben sowie Vermeidung von Sedimenteinträgen etc.) nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Sieg“ führt. Nach Maßgabe der im Artenschutzbeitrag aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ebenfalls nicht zu erwarten.

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 7 „Siegburg, Troisdorf, Sankt Augustin“ innerhalb des Naturschutzgebietes „Siegau“. Von der Umsetzung des Vorhabens betroffen sind zudem zwei gesetzlich geschützte Biotope (BT-SU-04813 „Fließgewässer“ und BT-5109-001-8 „Ufergehölz/Auwald“).

Verfahrensrechtlich handelt es sich um ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren in der Zuständigkeit der Bezirksregierung Köln, die im Benehmen mit der Höheren Naturschutzbehörde für die Prüfung hinsichtlich Eingriffsregelung, FFH und Artenschutz zuständig ist. Da die Genehmigung der Bezirksregierung konzentrierende Wirkung entfaltet, erfolgt darin auch die naturschutzrechtliche Befreiung von den Verboten des Landschaftsplans und die Ausnahme gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG.

Die Gewässerentwicklungsplanung entspricht nicht nur den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie, sondern auch den im Landschaftsplan unter Berücksichtigung der FFH-Richtlinie dargestellten Entwicklungszielen und dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Siegau“ und dient deren inhaltlicher Umsetzung.

Aus den genannten Gründen (Umsetzung WRRL und FFH-RL; Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck des NSG „Siegau“) liegen die Voraussetzungen zur Erteilung einer Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses im Rahmen der wasserrechtlichen Zulassung der Bezirksregierung vor. Die gesetzlich geschützten Biotope können im Zuge der Gewässerentwicklungsmaßnahme in adäquatem Umfang wiederhergestellt werden. Insbesondere der Fließgewässerlebensraum „Sieg“ wird neben der rein quantitativen Laufverlängerung eine deutliche qualitative Aufwertung erfahren. Damit liegen auch die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG (gesetzlicher Biotopschutz) im Rahmen der wasserrechtlichen Zulassung der Bezirksregierung vor.

Das Vorhaben soll von dem Vorhabensträger in der Sitzung vorgestellt werden.

Nähere Information zum Gewässerentwicklungsprojekt können dem in Auszügen beigefügten Landschaftspflegerischen Begleitplan des Ingenieurbüros Rietmann entnommen werden.

Beschlussvorschlag:

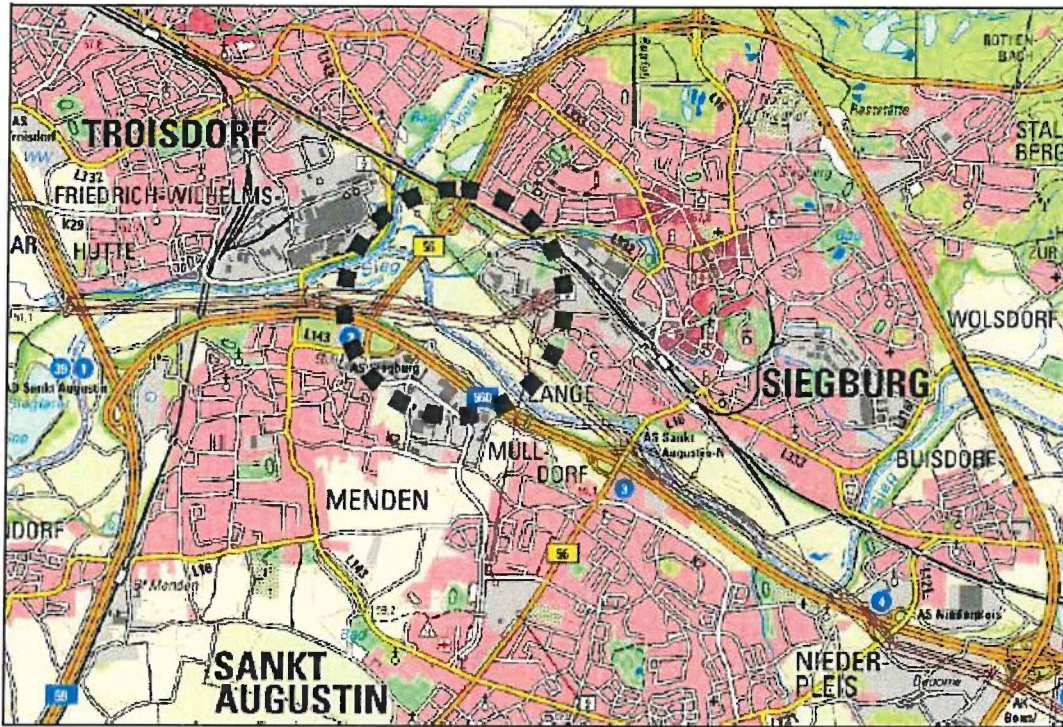
Der Beirat erhebt keine Bedenken gegen die Erteilung einer Befreiung.



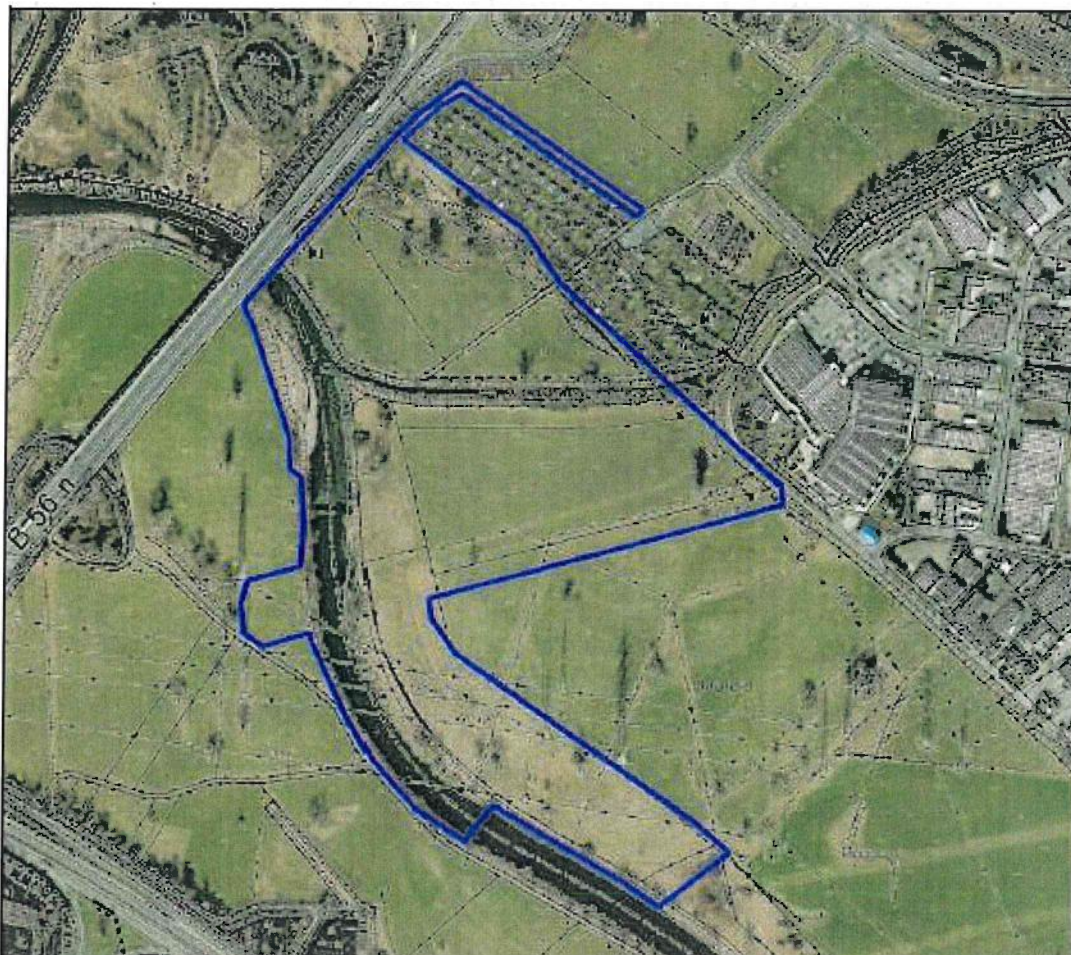
Anhang:

- Übersichtsplan / Luftbild
- Textauszüge Landschaftspflegerischer Begleitplan
- Bestands-/Konfliktplan
- Maßnahmenplan

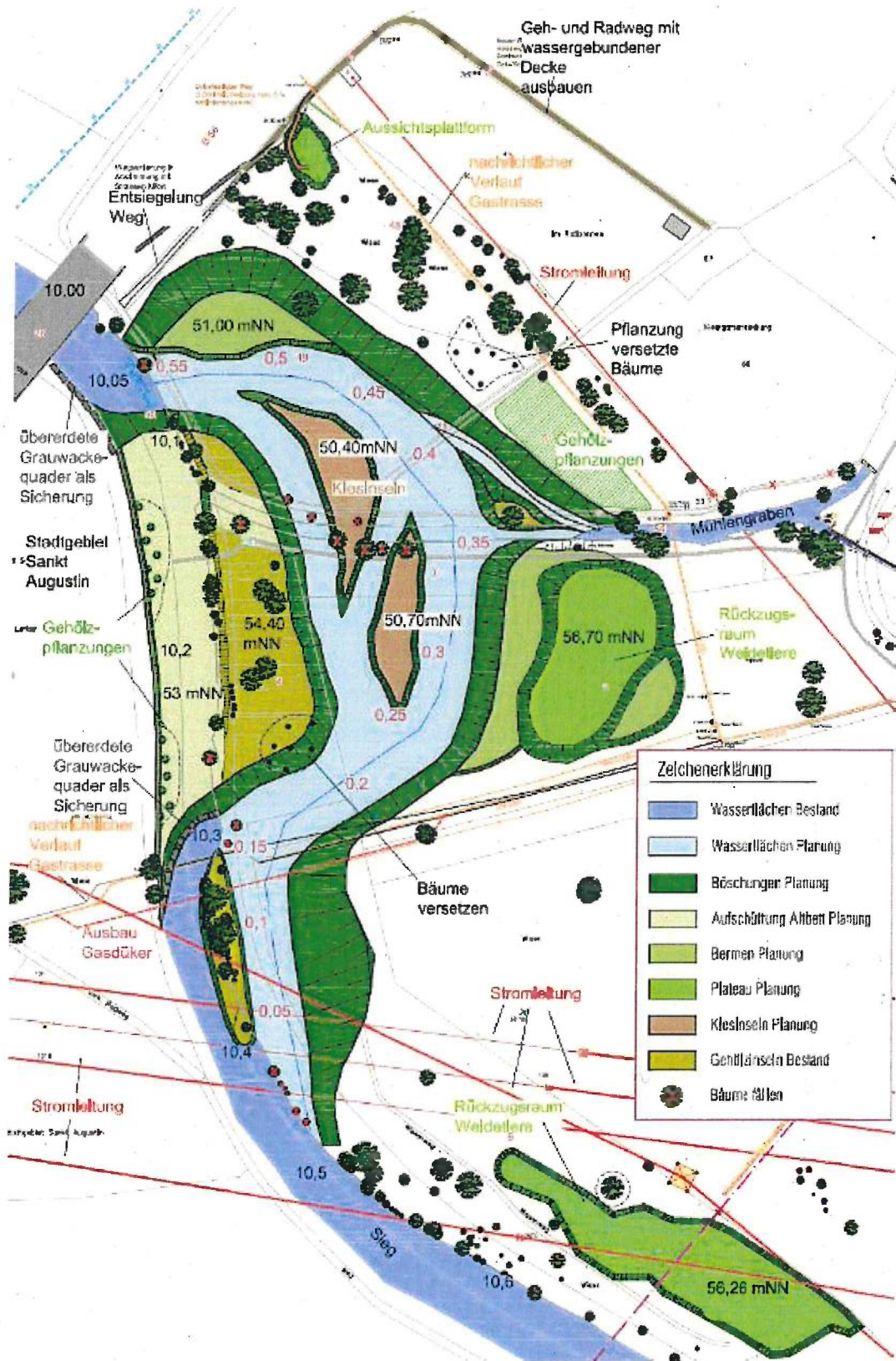
Übersichtsplan



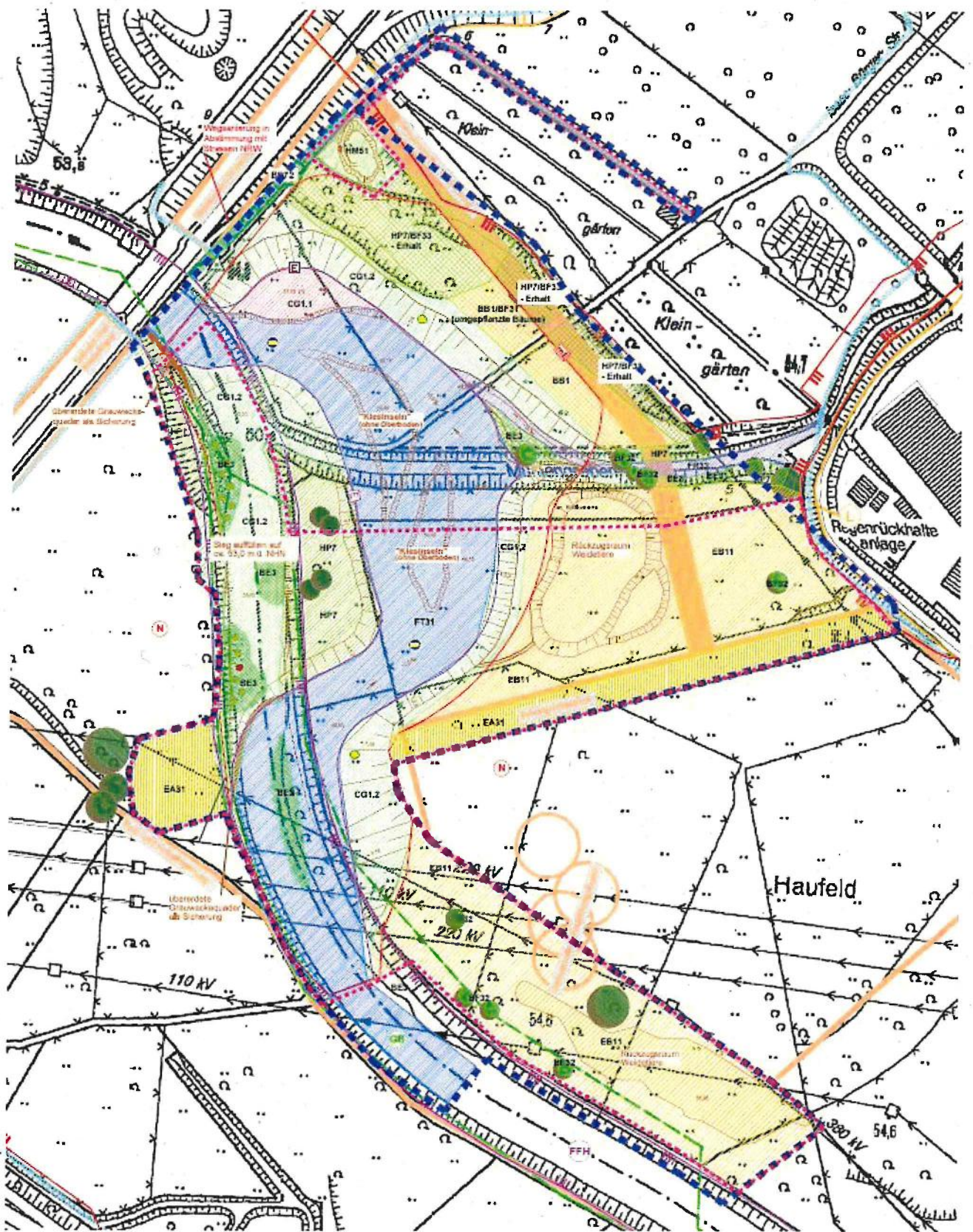
Luftbild



Schematische Darstellung Siegentwicklung



Maßnahmenplan (Auszug)



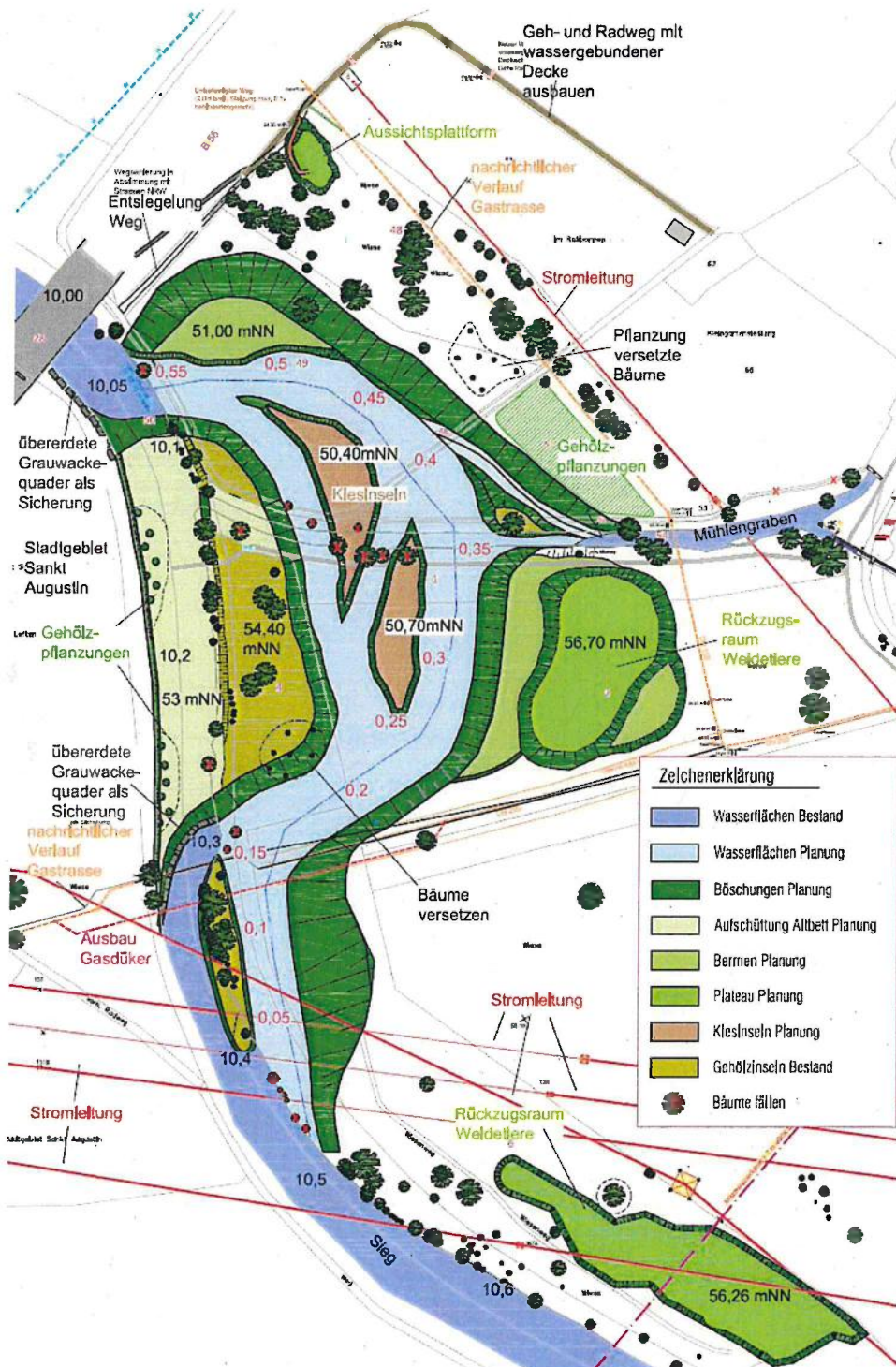


Abb. 1: Schemenhafte Darstellung der Vorzugsvariante Siegentwicklung bei Siegburg-Zange

Bauablauf

Die Anbindung des Baufelds erfolgt über die Straße *Siegdamm* südlich des Mühlengrabens. Vor Gestaltung des südlichen Renaturierungsabschnitts muss der Gasdüker erstellt sein, um für die Siegumgestaltung ein freies Baufeld zu erhalten. Die Arbeiten für den Gasdüker sollten außerhalb der Heizperiode zwischen April und September stattfinden. Auch die wasserbaulichen Arbeiten sollten weitestgehend in diesem Zeitfenster stattfinden, da sich dieses außerhalb der hochwassergefährdeten Zeit befindet. Der nördliche Teil der Siegrenauration kann parallel zu den Arbeiten am Gasdüker

begonnen werden. Um so lange wie möglich die Vorflut der alten Sieg nutzen zu können, wird das neue Gewässerbett so weit wie möglich ohne Verbindung zum Altbett erstellt. Zu beachten ist hierbei der zufließende Mühlengraben. Sobald das nördliche Hauptgerinne hergestellt ist, erfolgt eine Umleitung des Mühlengrabens in diesen Flusslauf. Im Anschluss erfolgen die Gewässerprofilierungsarbeiten auf den Flächen südlich des Mühlengrabens.

Sobald Böschungsbereiche des neuen Gewässerbetts fertiggestellt sind, werden diese zur Begrünung eingesät, um eine Vegetationsschicht vor Beschickung der neuen Flussgerinne zu erzielen. Sobald der östliche Arm des neuen Gewässerlaufs vollständig hergestellt ist wird die Sieg in das neue Gerinne umgeleitet und das Altbett wird mit Bodenmaterial aus dem westlichen Teil des neuen Gerinnes bis auf eine Höhe von ca. 53,00 m NHN verfüllt. Die Verfüllung folgt in Schichtung und Hintergrundbelastung analog zu den angrenzenden Uferbereichen.

1.3 Räumliche Lage

Der Untersuchungsraum befindet sich in Nordrhein-Westfalen, im Stadtgebiet Siegburg, Ortsteil Zange.

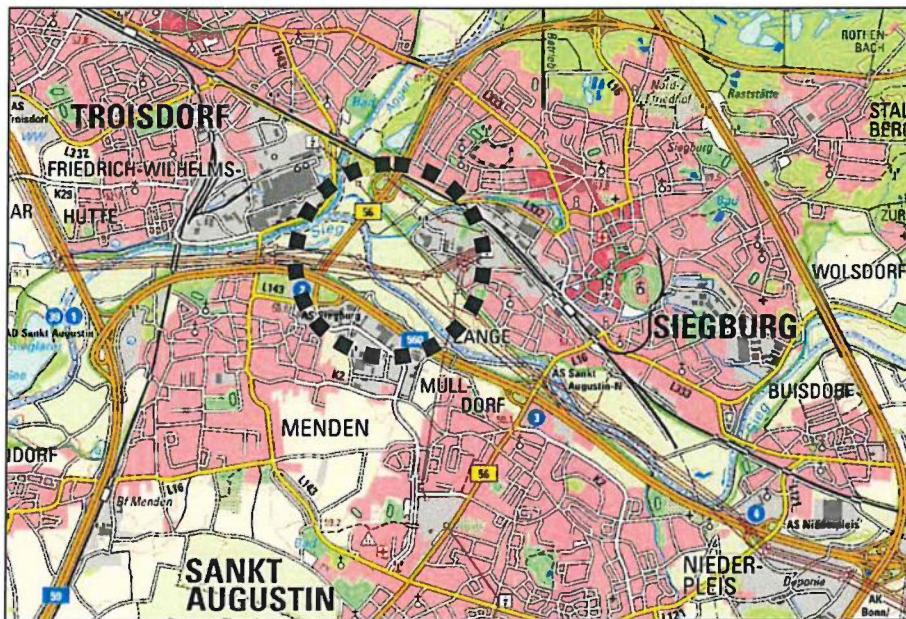


Abb. 2: Lage des Untersuchungsraumes in Siegburg, ohne Maßstab (Kartengrundlage: GEOBASIS NRW, 2019)

Der Planungsraum befindet sich im Mündungsbereich des Mühlengrabens in die Sieg, zwischen Fließ-km 10,00 und 10,60. Die Siegentwicklung findet ausschließlich auf Flächen statt, welche sich in öffentlicher Hand (Land NRW, Stadt Siegburg) befinden. Für die Zufahrt während der Baumaßnahme und die Herstellung des neuen Gasdükers werden angrenzende Grünlandflächen in Privateigentum temporär in Anspruch genommen. Betroffen sind auf insgesamt ca. 16,5 ha die Flurstücke 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 und 68 der Flur 23, Gemarkung Siegburg und die Flurstücke 1, 2, 4 und 6 der Flur 24, Gemarkung Siegburg (vgl. Abb. 3). Die für den Bau des Gasdükers erforderliche Zielgrube liegt links der Sieg, auf Sankt Augustiner Stadtgebiet auf Flächen der Deutschen Bahn AG (Gemarkung Obermenden, Flur 11, Flurstück 2).

2 Darstellung von Natur und Landschaft im Planungsraum (Bestandsaufnahme)

2.1 Übergeordnete Planungsvorgaben, Schutzgebietsausweisungen

Im Untersuchungsraum liegen folgende Schutzgebietsausweisungen vor:

- Der Regionalplan weist die Uferbereiche der Sieg als Flächen zum Schutz der Natur sowie als Regionaler Grünzug aus. Die Bereiche nordöstlich der Kleingartenanlagen sind als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen dargestellt.
- Der Untersuchungsraum befinden sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 7 (Siegburg, Troisdorf, St. Augustin). Für diesen Landschaftsplan liegt ein Vorentwurf zur Neuaufstellung vor. Der Landschaftsplan trifft für den Untersuchungsraum folgende Festsetzungen (Festsetzungen der geplanten Neuaufstellung werden in Klammern genannt).
 - Naturschutzgebiet: Die an die Sieg angrenzenden Flächen und der Mühlengraben bis zur Wilhelmstraße sind als Naturschutzgebiet ‚Siegau‘ ausgewiesen. Als Schutzziel ist hier unter anderem die Erhaltung und Entwicklung der Sieg als naturnahen Tieflandfluss einschließlich der Mündungsbereiche der zuströmenden Bäche formuliert. (Der Vorentwurf für die Neuaufstellung des Landschaftsplans weist die Flächen als Naturschutzgebiet ‚Siegau mit Aggermündung‘ aus)
 - Landschaftsschutzgebiet: Die östliche Uferböschung des Mühlengrabens bis zur Wilhelmstraße und die Bereiche der Auf- und Abfahrten der B 56n sind als Landschaftsschutzgebiet ‚Sieg-/ Aggerau‘ festgesetzt (LSG-5109-0001). Die Unterschutzstellung erfolgt zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter in der historisch gewachsenen Kulturlandschaft der Auen von Sieg und Agger in ihrer charakteristischen Struktur als offene, gegliederte Auenlandschaft. (Im Vorentwurf für die Neuaufstellung des Landschaftsplans erfolgt für die Flächen im Untersuchungsraum keine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet).
 - Fischerei-Verbotsstrecke: Der Siegabschnitt vom Mühlengraben bis zur Aggermündung sowie das nördliche Ufer des Mühlengrabens bis zum Beginn der Kleingärten sind als Fischerei-Verbotsstrecke ausgewiesen. (Der Vorentwurf für die Neuaufstellung des Landschaftsplans entspricht dieser Darstellung).
 - Im Süden des Planungsraums ist zudem im östlichen Siegvorland die Anlage von Kleingewässern festgesetzt. Der Landschaftsplan sieht hier die „Anlage einer Flutmulde mit unterstromiger Anbindung an die Sieg“ vor als Kompensationsmaßnahme der Deutschen Bahn AG für den Bau der ICE-Trasse Köln-Frankfurt (gem. Planfeststellungsbeschluss zum PFA 33 vom 30.09.1998). (Der Vorentwurf für die Neuaufstellung des Landschaftsplans sieht die Anlage der Kleingewässer nicht vor).
- Natura 2000-Gebiete: Der Gewässerlauf der Sieg ist als FFH-Gebiet ‚Sieg‘ (DE-5210-303) ausgewiesen. Vogelschutzgebiete oder FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) sind innerhalb des Planungsraums, bzw. dessen näherer Umgebung nicht vorhanden. Der nächstgelegenen kartierte FFH-LRT befindet sich ca. 700 m flussabwärts. Hier wurde eine 186 m² große Schlammbank des LRT „Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodium rubri p. p. und des Bidention p.p.“ (3270) verortet.

- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop (GB 5109-001): Als geschütztes Biotop ist der Gewässerlauf der Sieg gelistet („unverbaute, naturnahe bzw. natürliche Fließgewässerbereiche und Auwälder (mit dem Biotoptyp Weiden-Ufergehölz mit starkem Baumholz)“).
- Die Uferbereiche beidseitig der Sieg sind innerhalb des Planungsabschnittes Teil der Biotopverbundfläche ‚Siégtal zwischen Hennef und der Mündung in den Rhein‘ (VB-K-5108-007) mit herausragender Bedeutung.
- Der Mühlengraben in Siegburg ist ein eingetragenes Baudenkmal (Nr. 75).
- Die Uferbereiche beidseitig der Sieg sind als Überschwemmungsgebiet festgesetzt. In östlicher Richtung reicht das Überschwemmungsgebiet bis zur Straße Siegdamm bzw. Wilhelmstraße. Die Isaac-Bürger-Straße liegt außerhalb des Überschwemmungsgebiets.
- Die Flächen westlich bzw. südlich der Sieg (Stadtgebiet Sankt Augustin) sind Teil des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiets „Meindorf“ und liegen innerhalb der Schutzzone 3B.
- Hinweise auf Bodendenkmäler oder archäologisch relevante Flächen liegen für den Planungsraum nicht vor.

Bestehender Bebauungsplan

Die Flächen zwischen Mühlengraben, Sieg, B 56n und den Kleingärten sowie der Mühlengraben, inklusive der südlichen Uferbereiche, sind Teil des Geltungsbereichs des rechtgültigen Bebauungsplans Nr.58/2 bzw. 58/3 der Stadt Siegburg. Die Flächen im Bereich der geplanten Siegentwicklung werden hier als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen festgesetzt. Vorgesehen ist hier die „Anlage eines Feuchtgebiets“ in Kombination mit der „Wiederanstellung/Erweiterung des Sieg-Altarmes“ als Ausgleichsmaßnahme für das geplante Gewerbegebiet Zange II der Stadt Siegburg. Für den Mühlengraben und dessen südliche Uferbereiche sind eine „Uferbepflanzung“, der „naturnahe Ausbau des Mühlengrabens“ und die „Pflanzung von Einzelbäumen in der Aue“ vorgesehen.

2.2 Landschaftliche und abiotische Faktoren

2.2.1 Geographische und naturräumliche Einordnung

Der Planungsraum befindet sich an der Sieg, zwischen den Ortslagen Troisdorf im Nordwesten, Siegburg im Norden und Osten und Sankt Augustin um Süden. Das nördliche Siegufer gehört verwaltungspolitisch zum Stadtgebiet Siegburg, das südliche Ufer zu Sankt Augustin.

Naturräumlich liegt der Planungsraum in der Haupteinheit Köln-Bonner Rheinebene (mit linksrheinischen Lössterrassenplatten) und hier innerhalb der Untereinheit Sieg-Agger Niederung. Die Sieg-Agger Niederung verläuft mit einer Breite von durchschnittlich gut 2 km mit ihren Auen und Inselterrassenresten bogenförmig von Hennef bis zur Mündung in den Rhein (GLÄSSER 1978).

2.2.2 Morphologie

Im Rahmen des Projekts Siegentwicklung Zange wurde vom Dipl.-Ing. Ulrich Epp ein Lageplan des Untersuchungsraumes erstellt. Das Gelände der Uferbereiche ist weitgehend eben auf etwa 54 m ü. NHN gelegen. Nördlich des Mühlengrabens ist im Nordosten, entlang der Grenze der Kleingartensiedlung, an einer Geländevertiefung und anschließenden Erhöhung ein alter Gewässerarm zu erkennen. Parallel zu den hier befindlichen Kleingärten ist hier eine bis zu 2 m tiefe Mulde zu erkennen.

Die Gewässersohle der Sieg und auch des Mühlengrabens liegt weit unter der Uferkante. Die Sohle der Sieg liegt in etwa zwischen 50,3 m ü. NHN im Süden und 48,5 m ü. NHN im Norden, die Sohle des Mühlengrabens zwischen 51,0 m ü. NHN im Osten und 49, 8 m ü. NHN im Mündungsbereich.

anschließend wäre ein Mosaik aus Flattergras-Buchenwald mit Drahtschmielenbuchenwald und Waldmeisterbuchenwald zu erwarten. (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2010)

2.3.2 Reale Vegetation

Für den Untersuchungsraum wurde 2015 (letzte Ergänzung 2019) eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Verteilung der Biotoptypen im Untersuchungsraum ist der Darstellung im Anhang (Plan Nr. 1) zu entnehmen. Die nachstehend aufgeführten Biotopstrukturen und Biotopkürzel sind in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ nach D. Ludwig (FROELICH & SPORBECK, 1991) abgegrenzt worden.

Der Planungsraum befindet sich im Naturraum 3 – Lössbörden und wird durch die landwirtschaftliche Nutzung der an die Sieg angrenzenden Flächen (überwiegend Weidenutzung) geprägt. Die rechtsseitig an den Flusslauf grenzenden Grünlandflächen stellen sich als relativ artenarm dar (EA31). Während die Grünlandflächen westlich der Sieg Ausgleichsflächen der Deutschen Bahn AG darstellen und als 2-schüriges, recht artenreiches Grünland entwickelt sind (EA1).

Die Sieg selber ist dem Biotoptyp „eutropher Fluss mit schwach begradigtem Flusslauf“ (FT32) zuzuordnen und ist nach §30 BNatSchG als geschütztes Biotop „unverbaute, naturnahe bzw. natürliche Fließgewässerbereiche und Auwälder (mit dem Biotoptyp Weiden-Ufergehölz mit starkem Baumholz)“ registriert. Am westlichen Ufer hat sich innerhalb des Planungsraums am Gleithang kleinflächig eine weitgehend vegetationsfreie Schotterfläche entwickelt (CG1), welche regelmäßig überschwemmt wird. Die steilen Böschungflächen an der Sieg sind im Planungsraum weitgehend mit Wasserbausteinen gesichert. Die Wasserfläche der Sieg liegt bei Mittelwasser mehrere Meter unter der Uferkante.

Das Siegufer ist zu beiden Seiten bereichsweise mit typischen Ufergehölzen, überwiegend Weiden, bestockt (BE3). Südlich des Mündungsbereichs des Mühlengrabens in die Sieg befindet sich eine Fläche mit größeren Weiden und Pappeln. Den Unterwuchs der Ufergehölze bilden unter anderem Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und verschiedene Grasarten (HP7). Weiter in Richtung Süden liegen auf einem ca. 55 m breiten Streifen zwischen den als Grünland genutzten Flächen und dem Flusslauf der Sieg brachgefallene Grünlandflächen (EE5), bereichsweise mit einzelnen, wenige Jahre alten Gehölzpflanzungen (BF31).

Der Mühlengraben, welcher als „stark ausgebauter, sommerkalter Niederungsbach“ (FR33) anzusprechen ist, weist insgesamt eine sehr steile Böschung auf. Die Böschungsvegetation setzt sich zusammen aus kleinflächigen Dominanzbeständen der Neophyten Japanischer Flügelknöterich (*Fallopia japonica*) und Drüsigem Springkraut und ansonsten hohen Anteilen an Brombeere und Großer Brennnessel (HP7). Mehrere einzelne Eschen (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix* spec.) ergänzen die Böschungsvegetation entlang des Mühlengrabens.

Zwischen den Flächen der geplanten Siegrenaturierung und den Flächen für das Gewerbegebiet Zange II, liegt oberhalb einer Geländekante zwischen der B 56n im Norden und dem Mühlengraben eine Kleingartensiedlung (HJ5).

Geschützte Pflanzenarten oder FFH-Lebensraumtypen wurden innerhalb des Planungsraums nicht nachgewiesen.

2.3.3 Fauna / Artenschutz

In den Jahren 2012 und 2016 erfolgten faunistische Erhebungen, die bei der Entwicklung der Vorzugsvariante zu Grunde gelegt wurden. Zur aktuellen Einschätzung der Eignung des Planungsraums für die Fauna wurden durch das Büro NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANN (2023) im Jahr 2022 faunistische Erhebungen durchgeführt. Neben den Tiergruppen **Vögel** und **Säugetiere (Fledermäuse, Europäischer Biber)** wurden zudem planungsrelevante **Libellen**, **Schmetterlinge**, **Amphibien** und **Reptilien** kartiert. Der

Untersuchungsraum liegt im Grenzbereich der Messtischblätter (MTB) 5109 (Lohmar) und MTB 5209 (Siegburg), naher der Grenze zu den MTB 5108 (Köln-Porz) und MTB 5208 (Bonn). Als Grundlage für die Auswahl der planungsrelevanten Arten bilden demzufolge die 4 an den Planungsraum angrenzenden Quadranten der vier MTB.

Die Ergebnisse der Erhebungen sind im Artenschutzrechtlichen Gutachten, Teil F der Antragsunterlagen, detailliert dargestellt. Im Folgenden wird das Gutachten zusammenfassend dargestellt. Ergänzend wird auch das Lebensraumpotential des Planungsraums für nichtplanungsrelevante Tierarten(gruppen) betrachtet.

Vögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 70 Vogelarten erfasst, von denen 40 Arten hier in den Jahren 2016 oder 2012 auch brüteten. 20 der Vogelarten treten als Nahrungsgäste auf und 6 Arten nutzen den Untersuchungsraum als Rasthabitat. Für die übrigen Arten besitzt der Untersuchungsraum keine Funktion als (Teil-)Lebensraum.

Von den erfassten Vogelarten werden 29 Arten aufgrund ihrer Gefährdung in Deutschland, Nordrhein-Westfalen oder der Großlandschaft „Niederrheinische Bucht“ bzw. aufgrund ihres gesetzlichen Schutzstatus als planungsrelevant eingestuft. Die folgenden acht Arten treten als planungsrelevante Brutvögel innerhalb des Planungsraums auf: Bluthänfling, Eisvogel, Gelbspötter, Gimpel, Mäusebussard, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Star und Sumpfrohrsänger. Dreizehn der erfassten planungsrelevanten Arten (Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Kormoran, Kuckuck, Mehlschwalbe, Mittelmeermöwe, Rauchschwalbe, Schwarzmilan, Silbermöwe, Sperber, Sturmmöwe und Turmfalke) treten als Nahrungsgast auf, fünf Arten (Baumpieper, Fitis, Flussuferläufer, Steinschmätzer und Wiesenpieper) als Durchzügler und zwei Arten (Baumpieper, Rotmilan und Saatkrähe) wurden ausschließlich beim Überfliegen des Untersuchungsgebiets beobachtet.

Darüber hinaus bietet der Planungsraum geeignete Strukturen für ubiquitäre gehölz- bzw. gebüschbrütende Arten wie Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke oder Zilpzalp und Nahrungshabitat z. B. für Eichelhäher, Nilgans oder Mauersegler.

Säugetiere

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum mit Zwergfledermaus, Abendsegler, Raufhautfledermaus, Fransenfledermaus sowie der Wasserfledermaus fünf Fledermausarten als planungsrelevante Säugetiere festgestellt werden. Zum Zeitpunkt der Erhebung genutzte Fledermausquartiere innerhalb des Planungsraums wurden nicht nachgewiesen. Die Zwergfledermaus ist im ganzen Untersuchungsraum verbreitet und tritt in mäßig hoher Dichte bei der Jagd (Nahrungsraum) und bei Transferflügen auf. Die Wasserfledermaus wurde hauptsächlich entlang der Sieg nachgewiesen. Eine Wochenstube der Art wurde in der Brücke der B 56n festgestellt, außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Der Abendsegler wurde bei der Jagd und Transferflügen über den an die Sieg angrenzenden Grünlandflächen regelmäßig aber nicht häufig nachgewiesen. Für die Fransenfledermaus liegt lediglich ein Einzelnachweis aus dem östlichen Umfeld des Untersuchungsraums vor. Die Raufhautfledermaus wurde vor allem entlang der Sieg und des Mühlengrabens bei der Jagd erfasst. Fledermausquartiere wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen, mit Ausnahme der Wasserfledermaus-Wochenstube im Brückenbauwerk.

Im Untersuchungsraum wurden 24 Bäume oder Baumgruppen erfasst, die aufgrund von Astabbrüchen, Spechtlöchern oder abplatzender Borke Nischen, Spalten oder Höhlungen aufweisen und ein hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen. Weitere 9 Bäume bzw. Baumgruppen weisen ein mäßig hohes Quartierpotenzial auf.

Für nicht planungsrelevante Kleinsäugetierarten (z. B. Igel, Feldmaus, Eichhörnchen, u. a.) weist der Planungsraum mit den zahlreichen Gebüschbeständen geeignete Lebensräume auf. 2018 wurden im Untersuchungsraum durch Erholungssuchende Nagespuren des Europäischen Bibers an Gehölzen im Untersuchungsraum vorgefunden. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnten jedoch keine aktuellen Spuren (Nagespuren, Trittsiegel, Rutschen, o. Ä.) festgestellt werden. Es ist allerdings trotzdem von einer unregelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraums als Teillebensraum durch wandernde Individuen des Bibers auszugehen.

Insekten

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist in den relevanten MTB die einzige als planungsrelevant gelistete Insektenart. Der Große Wiesenknopf, der für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (Anhang IV der FFH-Richtlinie) eine essenzielle Bedeutung als Lebensraum darstellt konnte im Untersuchungsraum nicht festgestellt werden. Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Asiatische Keiljungfer, Grüne Keiljungfer) wurden im Untersuchungsraum ebenfalls nicht vorgefunden. Entlang der Sieg und des Mühlengrabens wurden die typischen, nicht planungsrelevanten Fließgewässerlibellen Kleine Zangenlibelle und die Gebänderte Prachtlibelle nachgewiesen. Außerhalb des Planungsraums, unter der Brücke der B 56n befindet sich ein geeigneter Lebensraum des nicht planungsrelevanten Ameisenlöwen.

Amphibien und Reptilien

Die Zauneidechse, als einzige planungsrelevante Reptilienart gelistet, wurde im nördlichen Umfeld des Planungsraums, an der mind. 300 m entfernten Bahntrasse, nachgewiesen. Innerhalb des Planungsraums gibt es keine für die Zauneidechse geeigneten Lebensraumstrukturen.

Im Untersuchungsraum konnten mit Erdkröte, Kreuzkröte und Teichfrosch nur drei Amphibienarten festgestellt werden. Die Kreuzkröte (Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) wurde lediglich in Form eines Einzeltiers auf dem Radweg an der B 56n an der westlichen Grenze des Untersuchungsraums nachgewiesen. Die Erdkröte wurde mit nur einem Einzeltier im Grünland der Siegaue beobachtet. Sie besitzt im Untersuchungsraum keine Laichgewässer. Aufgrund von Strömung und Fischbesatz ist auch davon auszugehen, dass die Sieg lediglich als Aufenthaltsgewässer für die vorgefundenen Amphibien dient und nicht als Laichgewässer genutzt wird.

Fische

Die Sieg ist als Fischgewässertyp ‚unterer Barbentyp Mittelgebirge‘ klassifiziert. Neben der Barbe stellen Ukelei, Hasel, Rotaugen, Döbel, barsch, Nase, Günster und Brassen Leitarten des Typs dar.

Im Landschaftsplan ist als Schutzziel für das Naturschutzgebiet „Siegaue“ unter anderem die Optimierung und Sicherung des Lebensraums von Meer-, Bach- und Flussneunauge, von Lachs, Steinbeißer, Groppe und Bitterling genannt.

Der untere Wasserkörper wird im Umsetzungsfahrplan sowohl für die Komponente Fische als auch Wanderfische mit „mäßig“ dargestellt. Die Defizitanalyse ergab für den hier betroffenen Flussabschnitt „Defizit in Artvorkommen, Dominanz und Altersstruktur v. a. von Fluss- und Auenarten (u. a. Hasel, Barbe, Brasse, Günster, Elritze, Dreistachliger Stichling, Aland, Hecht, Quappe, Schleie)“ und „Hohe relative Häufigkeit des Aals (grundsätzlich positiv zu bewerten, jedoch auch Hinweis auf Einfluss des Uferverbau)“. Als Ursache wird folgendes angegeben: „fehlende (angeschlossene) Altarme als Winterlager, Laichplatz und Jungfischhabitats sowie Kolke; fehlende Anbindung der Aue/Überschwemmungsflächen/ Rinnenstrukturen (Laichplatz und Jungfischhabitats); fehlende Stillgewässer (mit regelmäßiger Überflutung) in der Aue; Uferverbau (Steinschüttung)“.

Im Umfeld des Eingriffsbereichs gibt es mehrere Probestellen und Daten aus dem Informationssystem Fisch-Info NRW des LANUV (2018) die Nachweise folgender Arten aufführen: Bitterlinge, Fluss- und/oder Bachneunauge, Groppe, Lachs und Meerneunauge. Gemäß Angaben der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Teil G der Antragsunterlagen) kann eine Reproduktion innerhalb des Eingriffsbereichs für die Groppe und das Meerneunauge nicht vollständig ausgeschlossen werden und für das Flussneunauge ist von einer Nutzung des Eingriffsbereichs als Laichhabitat auszugehen. Die übrigen nachgewiesenen Fischarten finden innerhalb des Untersuchungsraums lediglich Teillebensräume während der Wanderung oder als Jungfischhabitat.

3 Darstellung und Bewertung des Eingriffs (Konfliktanalyse)

3.1 Boden

Die geplante Maßnahme zur leitbildgerechten Siegentwicklung ist insbesondere mit dem Verlust von Bodenmassen verbunden. Die Planung sieht vor anstehendes Bodenmaterial, mit einem Volumen von ca. 200.000 m³, aus der zukünftigen Sekundäraue zu entfernen bzw. umzulagern um dem Gewässer Raum für eine eigendynamische Entwicklung zur Verfügung zu stellen. Durch die Anlage der Sekundäraue stellen sich auf diesen Flächen autotypische hydromorphologische Zustände ein mit einem ungestörten Boden-Wasserhaushalt, die die Grundlage für eine standorttypische Besiedlung durch Pflanzen und Tiere darstellt. Gleichzeitig ist dies bereichsweise mit dem Verlust der vorhandenen Bodenstrukturen verbunden. Ein Teil des Materials verbleibt im Planungsraum zur Modellierung des neuen Gewässerlaufs und hochwasserfreier Bereiche. Um eine Beweidung der Randflächen und der angrenzenden Weideflächen auch bei Hochwasser zu gewährleisten ist im Planungsraum die Anlage zweier erhöhter Bereiche vorgesehen, die bei Hochwasser nicht überflutet werden und Weidetieren als Rückzugsraum dienen können. In diesen Bereichen kommt es auf insgesamt ca. 1,3 ha zu einer Überlagerung der vorhandenen Bodenstrukturen mit vor Ort anfallendem Bodenmaterial. Da die im Siegvorland anstehenden Auenlehme geogen mit Schwermetallen belastet sind, wird unter Berücksichtigung des Bodenmanagements das Material entsprechend der kleinräumigen Verteilung der Stoffkonzentrationen verteilt. Boden mit höheren Stoffkonzentrationen werden demnach in solchen Bereichen aufgebracht, die ebenfalls höhere Stoffkonzentrationen aufweisen. Kleinflächig vorkommende, hoch belastete Böden werden entnommen und fachgerecht entsorgt. Die entnommenen Kiesmassen können zu großen Teilen zur Entwicklung des angrenzenden Gewerbegebiets Zange II verwendet. Die verbleibenden Massen (ca. 6.500 m³ Lehme/Schluffe, 15.300 m³ Kiese und 3.300 m³ Oberbodenmaterial) werden fachgerecht entsorgt bzw. einer Wiederverwertung (Kiese) zugeführt.

Durch die Errichtung der geplanten Aussichtsplattform und des Rad- und Gehwegs am nördlichen Rand des Eingriffsbereichs geht eine Überlagerung und Teilversiegelung bisher unbefestigter Flächen einher.

Für die Siegentwicklung ist zudem die Erweiterung des Gasdükers erforderlich. Dies ist ebenfalls mit einem Eingriff in die gewachsenen Bodenstrukturen verbunden. Zur Minimierung des Eingriffs in Natur und Landschaft wird die Gasdükerung in geschlossener Bauweise, mittels einer HDD Bohrung durchgeführt. Der Boden im Bereich des Dükers wird bei diesem Verfahren zu einem Teil verdrängt und zu einem anderen Teil durch die Bohrspülung an die Oberfläche transportiert und abgefahren. Lediglich die beiden Anschlussstellen zwischen bestehender Gasleitung und neuer Dükerstrecke werden in offener Bauweise hergestellt. Die Baugruben werden im Anschluss mit dem Aushubmaterial, soweit dieses geeignet ist, verfüllt.

Im Bereich der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie den Lagerflächen für die Bodenmassen kommt es während der Bauzeit zu temporären Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen.

Die Umsetzung der Maßnahme ist zum einen mit einem Verlust der gewachsenen Bodenstrukturen verbunden. Zum anderen stellen die zu entwickelnden Standorteigenschaften im Bereich der Siegentwicklung naturnahe Standorte im Sinne einer natürlichen Lateralverbindung der Sieg in die Auenbereiche und des Boden-Wasser-Haushalts dar. Durch die Herstellung der Sekundäraue wird das Biotopotential als Bodenfunktion erhöht und Extremstandorte als Lebensraum für Vegetation und Fauna entwickelt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass mit Umsetzung der geplanten Maßnahme zwar natürlich gewachsene Bodenstrukturen entfernt und teilweise überlagert werden. Es ist jedoch festzuhalten, dass es sich bei den entnommenen Bodenmassen zum einen um bereichsweise stark mit Schwermetallen belastete Böden handelt und zum anderen ist zu berücksichtigen, dass durch die Anlage der Sekundäraue, unter Berücksichtigung der räumlichen Lage, ebenfalls ein natürlicher Bodenaufbau mit besonderem Biotopotential hergestellt wird. Der Zustand bei Umsetzung der geplanten Maßnahme entspricht dem natürlichen Standort einer Aue und fördert den natürlichen Boden-Wasserhaushalt und die Versetzung der Auenbereiche mit dem Fließgewässer.

3.2 Wasser

Oberflächengewässer

Die Planung sieht die leitbildgerechte Entwicklung des Sieglaufs vor und stellt damit langfristig eine deutliche Verbesserung des Gewässers dar. Die Parameter zur Bewertung der Gewässerstrukturgüte (Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlstruktur, Uferstruktur) werden durch die geplante Maßnahme deutlich verbessert. Ziel ist einen naturnahen Gewässerabschnitt zu gestalten und die eigendynamische Entwicklung des Gewässers innerhalb des Planungsraums zu fördern.

Der Mühlengraben wird im Bereich der Einmündung in die Sieg verändert. Da sich der Siegverlauf in Richtung Osten verschiebt, muss auch die Einmündung des Mühlengrabens räumlich verschoben werden. Nachteilige Beeinträchtigungen des Mühlengrabens ergeben sich dadurch nicht.

Die Maßnahmen werden innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets umgesetzt. Durch den umfangreichen Abtrag des Bodenmaterials wird im Planungsraum zusätzliches Retentionsvolumen im Umfang von ca. 107.500 m³ geschaffen. In Zusammenhang mit dem Vorhaben „Entwicklung Gewerbegebiet Zange II“ wird im Bereich der Ackerflächen, nördlich der Kleingartensiedlung, in einem Umfang von ca. 53.700 m³ Retentionsraum in Anspruch genommen und die Ausdehnung des Überschwemmungsgebiets an dieser Stelle verringert (vgl. Teil E der Antragsunterlagen – Hydraulischer Nachweis). Hier befindliche Straßen- und Ackerflächen werden zukünftig seltener überschwemmt werden und damit weniger Schadstoffe bei Überschwemmungsereignissen in die Sieg geleitet.

Folgende Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan werden im Rahmen der Siegentwicklung Zange umgesetzt:

- U03-16 (U3-33 teilweise) Rückbau von Uferverbau
- A07-19 + 20 Erhalt/ Entwicklung von Auenstrukturen/ Altwassern
- A11-5 Verlegung des Weges
- A08-16 Naturnahe Anbindung des Nebengewässers

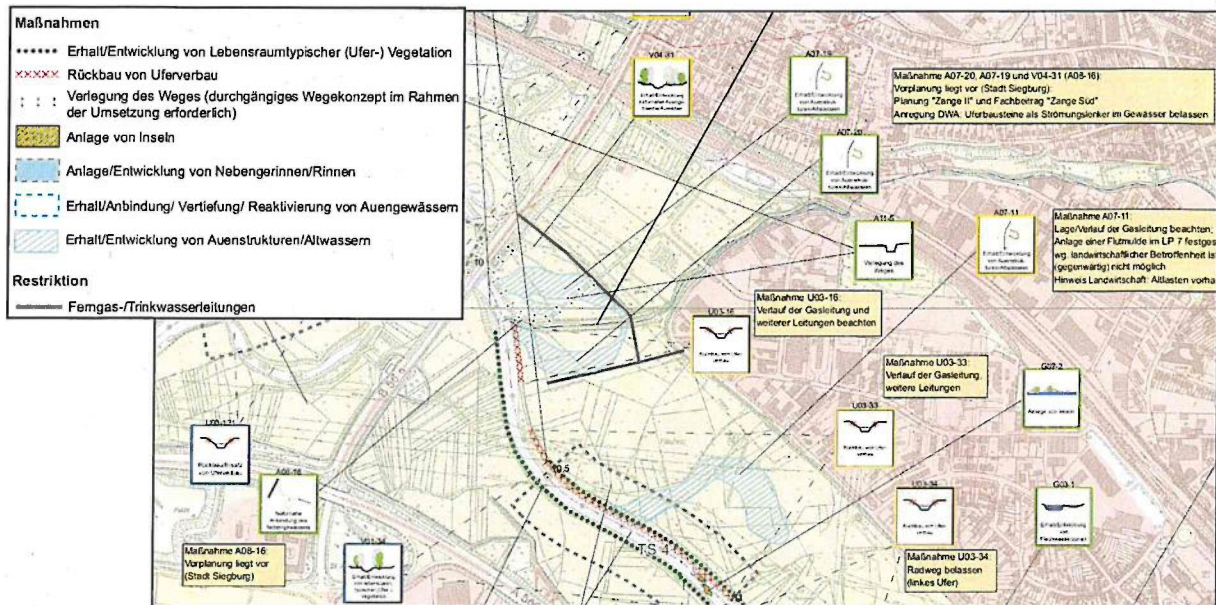


Abb. 4: Umsetzungsfahrplan, Maßnahmenkarte - Blatt 2 (Bezirksregierung Köln 2011)

Die Baumaßnahmen können temporär zu einem Eintrag von Stoffen und Sedimenten in die Sieg führen. Um die Beeinträchtigungen des Gewässers durch den Stoffeintrag zu minimieren, wird der neue Gewässerlauf in trockener Bauweise hergestellt. Erst wenn das neue Bachbett hergestellt ist wird der Fluss in das neue Gerinne geleitet. Der geplante Gasdüker wird in geschlossener Bauweise hergestellt und damit negative Auswirkungen auf den Flusslauf der Sieg, in Zusammenhang mit dem Gasdüker, vermieden. Die Anschlüsse des neuen Dükers an die Bestandsleitung werden in offener Bauweise mit einer Verlegetiefe von ca. 52 m ü. NN hergestellt. Die Verlegetiefe liegt damit über dem mittleren Grundwasserstand im Siegvorland und eine gesonderte Wasserhaltung in größerem Umfang ist nicht erforderlich. Durch den geplanten Bauablauf und die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.1) werden Beeinträchtigungen des Gewässers durch den Eintrag von Material während der Bauzeit auf ein absolut unvermeidbares Minimum begrenzt.

Grundwasser

Um Aussagen zu potentiellen Einflüssen der Planung auf das Grundwasser treffen zu können wurden durch das Büro GBU Simulationen auf Grundlage von Grundwassermessungen durchgeführt (Teil D der Antragsunterlagen). Da der Grundwasserstand unmittelbar in Abhängigkeit zum Wasserstand der Sieg steht, verändern sich die Grundwasserverhältnisse im Planungsraum und der direkten Umgebung durch die räumliche Verlagerung des Sieglaufs. Je weiter ein Punkt von dem zukünftigen Sieglauf entfernt ist, desto geringer fallen diese Veränderungen aus. Im Bereich der Kleingartenanlage ergaben sich aus der Simulation bei Niedrig- und Mittelwasser z. B. Absenkungen des Grundwasserstands um maximal 7 cm, im Bereich der Bebauung nördlich der Straße *Siegdeich* um maximal 5 cm.

Bei kleineren Hochwässern (2- oder 3-jährig) ergeben sich zum Zeitpunkt der Scheitelwelle Erhöhungen der Grundwasserstände von maximal 50 cm im Bereich der Kleingärten und maximal 20 cm im Bereich der Bebauung nördlich des Siegdeichs. Bei seltenen Hochwässern (HQ₁₀₀) sind die Bereiche der Kleingärten bereits überflutet, im Bereich der nördlichen Bebauung ergeben sich durch die Planung Differenzen von +1 - +5 cm. Alle durch die Planung potentiell verursachten Veränderungen des Grundwasserstands, welche sich aus den Analysen ergeben, liegen im natürlichen Schwankungsbereich der

Grundwasserstände, die sich in den erhobenen Daten der Grundwassermessstellen für den aktuellen Bestand darstellen.

3.3 Klima und Luft

Die Umsetzung des Vorhabens ist mit einer temporären Beeinträchtigung der lokalen Luftqualität durch den Baustellenverkehr verbunden. Durch den Transport des anfallenden Bodenmaterials aus dem Siegvorland in das nahegelegene Gewerbegebiet Zange II ist in einem Zeitraum von ca. 6 Monaten mit einer Zunahme des Verkehrs um ca. 18 LKW/h zu rechnen. Hierbei ist Berücksichtigt, dass sich der Baustellenverkehr auf die Werktage (5 Tage/ Woche) und den Zeitraum außerhalb der Spitzenstunden (9:00-16:00 Uhr) beschränkt. Gegenüber Angaben zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) einer Verkehrszählung aus dem Jahr 2010 stellt dies eine Erhöhung des DTVs um 1,3 % dar. Die Entsorgung des verbleibenden Materials, welches nicht im nahe gelegenen Gewerbegebiet verwendet werden kann, führt, bei einer Entsorgungszeit von drei Monaten, zu einer Erhöhung des Verkehrs um zusätzlich ca. 8 Fahrten/Stunde.

Durch die teilweise Wiederverwertung des anfallenden Materials innerhalb des Planungsraums und im nahe gelegenen Gewerbegebiet Zange II werden die Transportwege erheblich verkürzt und damit die Schadstoffbelastung, in Zusammenhang mit dem Bodentransport, erheblich reduziert.

Dauerhafte Veränderungen der klimatischen Verhältnisse werden durch das geplante Vorhaben nicht verursacht.

3.4 Flora

Im Planungsraum vorhandene Grünlandflächen werden zu Gunsten des neuen Sieglaufs überprägt. Auch die mit Gehölzen bewachsenen Uferbereiche entlang der Sieg und des Mühlengrabens werden abschnittsweise bei Durchführung der Planung überprägt. Einzelne Gehölzgruppen bleiben jedoch gezielt erhalten und unterliegen zukünftig der freien Gewässerdynamik. In den neu hergestellten Aufweitungsbereichen wird eine Sekundäraue geschaffen. Diese Bereiche werden sich, ebenso wie die neugestalteten Uferbereiche, langfristig zu typischen, gewässerbegleiteten Vegetationstypen entwickeln. Die Eigendynamik der Sieg soll gefördert werden, sodass sich der Flusslauf, insbesondere nach größeren Hochwässern, voraussichtlich kontinuierlich verändern wird und dabei unterschiedliche Sukzessionsstadien entstehen werden. Zur Sicherung der neu hergestellten Uferböschungen werden die Bereiche mit einer gebietseigenen Saatgutmischung eingesät. Langfristig werden sich hier durch die Sukzession voraussichtlich erneut Ufergehölze entwickeln. Durch eine Einsaat der Uferbereiche soll auch die Etablierung von Neophyten, wie Drüsiges Springkraut oder Japanischer Flügelknöterich, die entlang der Sieg häufig Dominanzbestände gebildet haben, erschwert werden. Durch regelmäßige Pflegemaßnahmen soll eine weitere Entwicklung von Neophytenbeständen unterbunden werden. Im Übergang zu den angrenzenden Kleingärten im Nordosten, wird durch das Einbringen von Weiden-Steckhölzern typische Gebüschstrukturen entwickelt.

Langfristig wird sich im Planungsraum durch die Umsetzung des Vorhabens eine naturnahe und vielfältige Vegetationszusammensetzung entwickeln.

3.5 Fauna /Artenschutz

Mit Umsetzung der Maßnahme wird das Gewässer und auch die angrenzenden Biotopstrukturen naturnah umgestaltet und damit der Lebensraum für Tierarten innerhalb des Planungsraums mittel- und

langfristig erheblich verbessert. In den Uferbereichen kommt es durch die Renaturierung zu einem Verlust von Gehölzstrukturen und angrenzenden Weide- und Ruderalflächen sowie zu einer Veränderung des Flusslaufs. Es werden zum einen naturnahe, gewässertypische Lebensräume geschaffen. Zum anderen gehen aber auch bestehende Lebensräume verloren. Zur Einschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials der geplanten Maßnahme wurde durch das Büro NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANN (2020) eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in einem separaten Gutachten, Teil F der Antragsunterlagen, detailliert dargestellt. Im Folgenden wird das Gutachten zusammenfassend dargestellt. Ergänzend werden auch potentielle Beeinträchtigungen für nichtplanungsrelevante Tierarten(gruppen) betrachtet.

Vögel

Planungsrelevante Vogelarten

Für die ausschließlich als Überflieger nachgewiesenen Vogelarten besitzt der Untersuchungsraum keine Funktion als Teillebensraum. Für die Durchzügler stellt der Planungsraum keinen essentiellen Rastlebensraum dar, zudem können die Arten diesen nach Abschluss der Entwicklungsmaßnahme wieder als Rasthabitat nutzen. Für die als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten ist aufgrund des vergleichsweise kleinen Planungsraums eine essenzielle Bedeutung dessen als Nahrungsraum auszuschließen. Für einen Großteil der Nahrungsgäste wird sich zudem die Nahrungssituation im Planungsraum nach Abschluss der Entwicklungsmaßnahme voraussichtlich verbessern. Eine Störung der Überflieger, Durchzügler und Nahrungsgäste kann durch die Vermeidungsmaßnahmen ASP-V1 (Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen außerhalb der Brutzeit) und ASP-V6 (Vermeidung der Störung nachtaktiver Arten – Vermeidung künstlicher Lichtquellen) (Kap. 4.2) verhindert werden.

Durch den Erhalt einzelner wertvoller Gehölzbestände bei Umsetzung der Planung können zahlreiche Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Vogelarten erhalten werden. Das Vorhaben ist jedoch mit dem Verlust eines Revierzentrums des Gelspötters verbunden.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen ASP-V1, ASP-V2 (Vergrämungsmaßnahmen), ASP-V3 (Kontrolle von Höhlen- und Spaltenbäumen) und ASP-V4 (Schutz des Eisvogels) werden potentielle Gelegeverluste oder Tötungen von Individuen verhindert. Durch die Maßnahmen ASP-V6 werden zudem erhebliche Störungen planungsrelevanter Vogelarten vermieden.

Nicht planungsrelevante Vogelarten

Eine baubedingte Zerstörung von Eiern und Nestern sowie eine Tötung von nicht flügenden Individuen kann durch die genannten Vermeidungs- und aufgrund der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen ASP-V1 und ASP-V2 (Kap. 4.2) ausgeschlossen werden. Möglicherweise werden durch die außerhalb der Brutzeit durchgeführte Inanspruchnahme der Vegetationsbestände potentielle Niststätten ubiquitärer Vogelarten zerstört bzw. entfernt. Weil aber im Umfeld des Vorhabensbereiches genügend geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten für ubiquitäre Vogelarten wie z.B. Kohlmeise, Rotkehlchen und Amsel zur Verfügung stehen, wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Abs. 5 BNatSchG für diese euryöken Arten erhalten bleibt. Bei den ubiquitären Arten wird zudem davon ausgegangen, dass diese im Planungsraum und im Umfeld des Plangebietes in größeren Beständen vorkommen und sich durch mögliche Störungen im Eingriffsbereich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtern wird.

Säugetiere

Durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen kann zwar eine unmittelbare Gefährdung und eine erhebliche Störung planungsrelevanter Säugetierarten ausgeschlossen werden, durch die

Inanspruchnahme potentieller Höhlenbäume kann das Vorhaben allerdings mit dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Abendseglers, der Wasserfledermaus und der Zwergfledermaus verbunden sein. Durch die funktionserhaltende Maßnahme ASP-CEF1 (Installation künstlicher Fledermausquartiere) werden bei einem Vorhandensein von für Fledermäuse potentiell geeignete Baumhöhlen oder -spalten in den zu fällenden Bäumen diese durch künstliche Quartiere ersetzt.

Für nicht planungsrelevante Kleinsäugetierarten (z. B. Igel, Feldmaus, Eichhörnchen, u. a.) ist die Umsetzung der Planung mit einem temporären Verlust potentiell geeigneter Lebensräume verbunden. In der Umgebung des Planungsraums sind ausreichend Ersatzlebensräume vorhanden und nach Abschluss der Baumaßnahmen werden sich im Planungsraum standorttypische Lebensräume entwickeln, die nicht planungsrelevanten Säugetierarten als (Teil-)Lebensraum dienen. Durch die Vermeidungsmaßnahmen ASP-V5 (Kontrolle auf Bauten des Bibers) und ASP-V6 (Vermeidung der Störung nachtaktiver Arten) kann die unmittelbare Gefährdung von Individuen und eine erhebliche Störung des Bibers ausgeschlossen werden.

Insekten

Planungsrelevante Insektenarten wurden im Planungsraum nicht nachgewiesen. Von einer Betroffenheit der Arten bei Umsetzung der Planung ist somit nicht auszugehen.

Für gewässertypische, nicht planungsrelevante Insektenarten stellt die geplante Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen eine dauerhafte Aufwertung der potentiellen Lebensräume dar. Mit Umsetzung der Planung werden potentiell geeignete Lebensräume von nicht planungsrelevanten Insektenarten temporär in Anspruch genommen. In der direkten Umgebung zum Planungsraum sind ausreichend Ausweichlebensräume vorhanden und nach Abschluss der Baumaßnahmen werden sich im Planungsraum standorttypische Lebensräume entwickeln, die nicht planungsrelevanten Insektenarten als (Teil-)Lebensraum zur Verfügung stehen.

Amphibien und Reptilien

Planungsrelevante Amphibien- oder Reptilienarten sind durch die Umsetzung der Planung nicht betroffen.

Mit Umsetzung der Planung werden kleinflächig potentielle Lebensräume von nicht planungsrelevanten Amphibien- und Reptilienarten temporär in Anspruch genommen. Nach Abschluss der Entwicklungsmaßnahmen werden sich im Planungsraum standorttypische Lebensräume entwickeln, die nicht planungsrelevanten Amphibien- und Reptilienarten als (Teil-)Lebensraum dienen können.

Fische

Durch die geplante Bauausführung und die in Kap. 4.1 und 4.2 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z. B. Verminderung von Stoffeinträgen in die Sieg, Verlegung des Gasdükers in geschlossener Bauweise, Herstellung des neuen Gewässerlaufs überwiegend in trockener Bauweise, Elektrofischung des Sieglaufs bevor dieser Verfüllt wird, etc.) können temporäre Beeinträchtigungen der Fischfauna vermieden bzw. vermindert werden.

Dauerhaft stellt die Umsetzung der Vorzugsvariante eine deutliche Aufwertung des Gewässers dar und damit auch eine Aufwertung der Lebensräume für die für diesen Gewässertyp typischen Fischarten.

3.6 Landschaftsbild

Das örtliche Landschaftsbild ist primär geprägt durch die landwirtschaftliche Nutzung, durchzogen von zahlreichen Freileitungen, der B 56n und den beiden Gewässern Mühlengraben und Sieg, die durch die

begleitenden Ufergehölze in der Landschaft hervortreten. Durch die Umsetzung der Planung wird das örtliche Landschaftsbild zukünftig vermehrt durch den Flusslauf und dessen naturnahe Entwicklung dominiert werden. Durch den vorgesehenen Aussichtspunkt, am nordwestlichen Rand des Planungsraums wird diese Entwicklung und das örtliche Landschaftsbild für die interessierte Bevölkerung erlebbar gemacht.

3.7 Mensch (Erholung und Wohnen)

Die bisherige (innerhalb des Planungsraums weitestgehend nicht zulässige) Nutzung der Flächen im Siegvorland zur Naherholung soll zukünftig durch die Verschließung einzelner Fußwege (Trampelpfade) vermindert werden. Der durch die Kleingartenanlage führende Weg in die Siegaue wird am Rand der Kleingartensiedlung durch ein Tor o. Ä. verschlossen. Ebenso wird der Weg entlang der Sieg nicht weiter passierbar sein. Um die Wegeverbindung aber weiterhin zu erhalten bzw. zu verbessern wird nördlich der Kleingartenanlage ein Fußgänger- und Fahrradweg angelegt, welcher eine Verbindung zwischen der Isaac-Bürger-Straße und der Brücke der B 56n darstellt. Südlich des Mühlengrabens kann durch die vorgesehene Beweidung der Flächen die unzulässige Nutzung ggf. unterbunden werden.

Durch den Aussichtshügel am nordwestlichen Rand des geplanten Entwicklungsbereichs der Sieg wird die Erlebbarkeit des Raums und der Eigendynamik der Sieg geschaffen.

Im Einflussbereich der Planung sind keine Wohn- oder Mischgebiete ausgewiesen. Gesonderte Wohnnutzung entlang der Lindenstraße und der Isaac-Bürger-Straße während der Bauzeit, für die Dauer von ca. 6 Monaten durch den Baustellenverkehr temporär beeinträchtigt.

Durch die Umgestaltung der Sieg wird auch der Grundwasserstand beeinträchtigt. Alle durch die Planung potentiell verursachten Veränderungen des Grundwasserstands liegen aber im natürlichen Schwankungsbereich der Grundwasserstände, so dass negative Auswirkungen auf die im Einflussbereich der Maßnahme vorhandenen Gebäude nicht zu erwarten sind (vgl. Kap. 3.2).

4 Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.1 Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen treten anlage- und baubedingt auf. Es wird daher empfohlen, folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen:

Schutzgut Boden / Wasser:

1. Bei den Baumaßnahmen sind die Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG NW) zu beachten.
2. Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Boden hat gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) zu erfolgen.
3. Der anfallende Aushub ist entsprechend der geltenden Bestimmungen und Richtlinien wiederzuverwerten oder zu entsorgen. Der Verbleib der entsorgten Böden ist zu belegen.
4. Aufgrund der Schadstoffbelastung für die Entsorgung vorgesehene Böden sind zum Schutz vor Ausspülungen ohne Zwischenlagern zu entsorgen. Ist eine Lagerung im Gebiet notwendig hat dies auf mit Deponiefolie abgedichteten Flächen zu erfolgen.
5. Das Befahren von Böden darf nur bei nachgewiesener Tragfähigkeit unter Nutzung von Maschinen mit geringem Bodendruck erfolgen.

6. Baustellenzufahrten und Baustraßen sind bodenschonend und rückbaubar zu errichten (Vlies mit 50 cm Überstand, Geotextil, Schotter). Der Oberboden soll zum Schutz gegen Unterbodenverdichtung auf Lagerflächen und Baustraßen verbleiben. Nach Bauabschluss sind diese zurückzubauen.
7. Ein Oberbodenauftrag auf den vorhandenen verbleibenden Oberboden („Mutterboden“) ist auf Mächtigkeiten $< 0,20$ m zu begrenzen und die DIN - Vorschriften 19731 und 18915 sowie die Vorschriften des § 12 BBodSchV sind anzuwenden.
8. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial ist so gering wie möglich zu halten.
9. Schütthöhe für das Oberbodendepot von maximal 2 Meter (DIN 19731 - Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial). Unterbodendepot mit einer maximalen Schütthöhe von 4 Meter.
10. Zentrale Lagerung von Baumaterialien zur Verhinderung großflächigen Eintrages von Schadstoffen (Lagerplatte, Verwendung von Geotextilmatten oder Baggermatratzen zum Schutz des Bodens und Untergrundes).
11. Der sorgsame Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z.B. Treibstoffe und Öle, ist in der Ausschreibung festzuschreiben und besondere Vorsichtsmaßnahmen (z.B. Verwendung von Behältern in doppelwandiger Ausführung oder Lagerung auf dichten Auffangwannen) sind anzuordnen.
12. Das Betanken von Baumaschinen sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten sollten nur auf entsprechend abgedichteten Plätzen erfolgen, von denen keine Gefährdung von Gewässern und Grundwasser ausgeht. Ölbindemittel muss bereitgehalten werden.
13. Baumaschinen, Fahrzeuge, Behälter usw. dürfen keine Hydrauliköl-, Schmiermittel und Treibstoffverluste aufweisen.
14. Auffüllungen der Start- und Zielgrube im Zusammenhang mit dem Gasdüker nur mit vorhandenem Boden vornehmen
15. Die ufernahen Baumaßnahmen sind, zur Vermeidung der Abschwemmung von Feinsedimenten in die Gewässer, in einer trockenen Wetterperiode durchzuführen.
16. Der Eintrag von Sedimenten in die Gewässer ist durch technische Sedimentsperren (z.B. Big Bags) zu verhindern.
17. Bei Starkregen- oder Hochwasserereignissen sind die Baumaßnahmen auszusetzen. Eine Wiederaufnahme darf erst nach Abstimmung mit der Bauleitung/ ökologischen Baubegleitung erfolgen.
18. Die Hochwasserzeiten der Sieg (November - März) sind bei der Bauausführung zu beachten. Bei drohendem Hochwasser sind sämtliche Baumaschinen aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen. Die Lagerung von Boden und Baumaterialien im direkten Uferbereich der Sieg sind zu unterlassen. Ein Hochwassermanagementplan ist zu erstellen, sofern die Baumaßnahme in der Hochwassergefahrenezeit stattfindet.
19. Baugrubenwasser darf nicht ungefiltert in die Gewässer eingeleitet werden. Die Verwendung von Absetzcontainern mit anschließender Einleitung des gereinigten Wassers ist zulässig.
20. Für Maschinen, die mit hydraulischen Antrieben und Einrichtungen ausgerüstet sind und an offenen Gewässern eingesetzt werden, sind biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle einzusetzen.

Schutzgut Flora / Landschaftsbild:

21. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Über die im Bestands- und Konfliktplan eingetragenen beeinträchtigten Bereiche hinaus dürfen keine weiteren Flächen für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.
22. Der im Bestands- und Konfliktplan dargestellte Eingriffsbereich ist durch Bauzäune zu sichern.
23. Die in Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten sind auf ein für die Umsetzung der Maßnahme unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sind aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchzuführen.

24. Sträucher und Heister, die nicht dauerhaft in ihrem Bestand beeinträchtigt werden und rückschnittsgerecht sind, sind auf den Stock zu setzen, um ein späteres Wiederaustreiben zu ermöglichen.
25. Schutz vorhandener angrenzender Gehölzbestände nach DIN 18 920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen), ZTV-Baumpfleger (Richtlinien zum Ausbau von Straßen), RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen).
26. Besonders hervorzuheben aus der DIN 18 920 sind folgende Vorgaben:
 - Zur Verhinderung von Schäden sind Vegetationsflächen mit einem 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu umgeben, seitlicher Zaunabstand 1,50 m.
 - Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z.B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge, sind Bäume im Baubereich durch einen 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu schützen. Er soll den gesamten Wurzelbereich umschließen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten. Kann aus Platzgründen nicht der gesamte Wurzelbereich geschützt werden, soll der zu schützende Bereich möglichst groß sein und insbesondere die offene Bodenfläche umfassen.
 - Ist das Aufstellen eines Zaunes im Ausnahmefall nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigung durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind ebenfalls abzupolstern.
 - Im Wurzelbereich soll kein Auftrag von Böden oder anderem Material erfolgen. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, müssen bei der Auftragsdicke und dem Einbauverfahren die artspezifische Verträglichkeit, das Alter, die Vitalität und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art des Materials berücksichtigt werden. Der Bodenauftrag soll sektoral erfolgen, die Belüftungssektoren sollen mindestens ein Drittel des Wurzelbereiches umfassen.
 - Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung nur in Handarbeit oder Absaugtechnik erfolgen. Der Mindestabstand vom Stammfuß soll das Vierfache des Stammumfangs in 1,00 m Höhe betragen, mindestens jedoch 2,50 m.
 - Der Wurzelbereich darf durch ständiges Begehen, durch Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen und Materiallagerung nicht belastet werden. Ist eine befristete Inanspruchnahme des Wurzelbereichs nicht zu vermeiden, muss die belastete Fläche möglichst klein gehalten werden. Sie ist mit einem druckverteilenden Vlies und mit einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus dränschichtgeeignetem Material abzudecken, auf die eine feste Auflage aus Bohlen oder Ähnlichem zu legen ist.
27. Einsatz von lärmgedämpften Baumaschinen und Geräten.
28. Höhenbegrenzung der eingesetzten Baumaschinen und Geräte im Bereich von Großgehölzen (Auslagerung des Hebelarmes wegen der Kronentraufen der Bäume beachten).
29. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
30. Hergestellte Böschungflächen sind unmittelbar nach Fertigstellung zu begrünen.

Schutzgut Mensch und Klima/Luft:

31. Untersagung des Verbrennens von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen gegen Strafordrohung.
32. Abortgestaltung mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen.

33. Tagesbaustellen, d. h. Arbeitszeiten von 7- 19 Uhr, von Montag bis Freitag.

Schutzgut Fauna

34. Elektrofischung des heutigen Sieglaufs unmittelbar vor Verfüllung des Gewässerbetts. Dabei gefangene Individuen sind in nicht beeinträchtigte Siegabschnitte außerhalb des Planungsraums umzusetzen.
35. Entfernung der „Stege“ zwischen neuem und altem Siegbett möglichst zwischen 1. August und 31. Oktober (Schutz relevanter Laichzeiten).

4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um Beeinträchtigungen auf planungsrelevante Arten zu verhindern, sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen (NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANN 2020):

Maßnahme ASP-V1 – Fällung, Rodung und Räumung der Vegetationsbestände:

Die alleinige Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit ist nicht ausreichend, um den Verlust von Gelegen oder die Tötung von Jungvögeln zu verhindern, da im Plangebiet im Grünland brütende Vogelarten (Jagdfasan, Stockente) ebenso wie am Boden oder in den Staudenbeständen brütende Arten (z.B. Dorngrasmücke, Goldammer, Sumpfrohrsänger) vorkommen.

Um eine Zerstörung der Gelege von Vogelarten zu vermeiden, sollten alle Fäll-, Rodungs- und Räummaßnahmen außerhalb der Brutzeit der potenziell betroffenen planungsrelevanten und nicht-planungsrelevanten Vogelarten durchgeführt werden. Die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände wie Bäumen, Sträuchern, Stauden und Krautflur (Grünland) sollte deshalb zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Dadurch wird die Zerstörung von Eiern oder Jungtieren von Vogelarten vermieden, wodurch ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 b der Vogelschutzrichtlinie verhindert werden kann.

Kann dieser Zeitraum für die Fällung und Räumung der im Eingriffsbereich liegenden Vegetationsstrukturen nicht eingehalten werden, können diese Maßnahmen nur nach vorher erfolgten Kontrollen auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten durchgeführt werden und unter der Voraussetzung, dass der Eingriffsbereich vollständig einsehbar ist und durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) keine Nester nachgewiesen werden konnten. Nur wenn ausgeschlossen werden kann, dass im Eingriffsbereich keine Vögel mehr brüten, könnten diese Maßnahmen dann auch innerhalb der Brutzeit durchgeführt werden.

Maßnahme ASP-V2 – Vergrämuungsmaßnahmen:

Um die Wahrscheinlichkeit einer Brutansiedlung zu verringern, ist das Grünland des Planungsraums vor der Brutzeit, in der die Maßnahme durchgeführt werden soll, möglichst kurz zu mähen. Auch die Staudenbestände – vor allem entlang von Mühlengraben und Sieg – sind möglichst kurz über der Bodenkante zu mähen oder zu mulchen. Weiterhin ist eine Vergrämuung umzusetzen, die eine Brutansiedlung verhindern soll. Dazu können etwa 1 m aus dem Boden ragende und am Kopf mit Flatterband versehene Pflöcke im regelmäßigen Abstand (ca. 10 m x 10 m entlang von Mühlengraben und Sieg, etwa 20 m x 20 m im offenen Grünland) verwendet werden.

Maßnahme ASP-V3 – Kontrolle von Höhlen- und Spaltbäumen vor der Fällung:

Obwohl keine Höhlenbäume mit hohem oder mäßig hohem Quartierpotenzial beansprucht werden, ist nicht auszuschließen, dass vorhabensbedingt einzelne Bäume mit Baumhöhlen oder Borkenspalten gefällt werden müssen. Zum Schutz höhlenbrütender Vogelarten gelten für diese Höhlen- oder

Spaltbäume die Vorgaben der Maßnahme **ASP-V1**. Um aber auch eine Beeinträchtigung von Fledermausarten zu verhindern, sind die zu fällenden Bäume durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) auf Baumhöhlen oder Borkenspalten zu überprüfen. Falls für Fledermäuse nutzbare Quartiermöglichkeiten erfasst werden, sind die Baumhöhlen und Borkenspalten durch Ein- oder Ausflugkontrollen mittels Bat-Detektor oder mittels direkter Kontrolle durch Ausleuchten bzw. den Einsatz einer Endoskopkamera unmittelbar (wenige Tage) vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu prüfen. Nur, wenn keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse vorliegen, können die entsprechenden Gehölze zur Fällung freigegeben werden.

Maßnahme ASP-V4 – Schutz des Eisvogels:

Der Eisvogel besitzt keine festen Brutstätten, sondern die Brutplätze wechseln abhängig vom Angebot zur Anlage der Bruthöhle geeigneter, grabfähiger Steilwände. Zurzeit brütet die Art im Planungsraum innerhalb des Eingriffsbereichs am Mühlengraben. Um eine Zerstörung von Gelegen des Eisvogels oder eine Tötung nicht flügger bzw. brütender Tiere zu vermeiden, sollte den zur Brut geeigneten Bereichen, die vorhabensbedingt beansprucht werden müssen, außerhalb der Brutzeit durch Abschrägung der Steilwände die Eignung als Bruthabitat genommen werden. Alternativ könnten die Steilwandbereiche außerhalb der Brutzeit mit Folien/Planen abgehängt werden, um eine Brutansiedlung zu vermeiden. Um eine Störung der Art zu verhindern, sollten auch Uferabbrüche im näheren Umfeld des Eingriffsbereichs abgeschrägt bzw. abgehängt werden, um störungsbedingte Gelegeaufgaben zu verhindern.

Im Rahmen der Maßnahme sind aber gleichzeitig auch Steilwandbereiche zu schaffen, auf die der Eisvogel zumindest im Jahr der Maßnahmenumsetzung zur Brut zurückgreifen kann. Dazu sind Bereiche zu wählen, die mindestens 50 m von den vorhabensbedingt betroffenen Uferbereichen entfernt liegen. Es ist zu empfehlen, drei geeignete Steilwandbereiche anzulegen, die die Art während der Baumaßnahme nutzen kann.

Sowohl die Verhinderung von Brutansiedlungen durch Abschrägung der Uferbereiche oder Verhängung von Steilwänden als auch die Neugestaltung von Steilwänden als Brutplatz sollte durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) begleitet werden, um eine Wirksamkeit der Vergrämungsmaßnahmen als auch die Funktionalität der neuen Steilwände zu gewährleisten.

Maßnahme ASP-V5 – Kontrolle auf Bauten des Bibers:

Um eine Tötung des inzwischen in die Siegaue eingewanderten Bibers zu verhindern, sind die baubedingt in Anspruch zu nehmenden Uferbereiche (Abgrabung, Verfüllung) unmittelbar vor Beginn des Eingriffs in das Ufer durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) auf Bauten der Art zu überprüfen. Nur, wenn in den zu beanspruchenden Uferbereichen keine Bauten feststellbar sind, können die baulichen Maßnahmen durchgeführt werden. Sollte ein Bau der Art im zu beanspruchenden Uferbereich nachgewiesen werden, ist das Abfangen und Umsetzen der Tiere mit Hilfe eines Biber-Spezialisten zu empfehlen.

Maßnahme ASP-V6 – Vermeidung der Störung und Tötung nachtaktiver Arten:

Um eine Störung der in der Siegaue jagenden Fledermausarten und des Bibers zu verhindern, sollten die Bauarbeiten ausschließlich am Tage durchgeführt werden. Der Einsatz künstlicher Lichtquellen ist zu vermeiden, um negative Auswirkungen auf den Biber und v.a. die lichtempfindliche Wasserfledermaus (vgl. BRINKMANN et al. 2012) auszuschließen. Von der Maßnahme profitieren auch alle im Untersuchungsraum vorkommenden sowie nachts über diesen ziehenden Vogelarten.

Weiterhin wird durch die Maßnahme verhindert, dass in der Dunkelheit wandernde Amphibien mit Baufahrzeugen kollidieren. Durch die Maßnahme wird somit auch eine Verletzung oder Tötung von

Individuen der Kreuzkröte verhindert, so dass für sie kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintritt

4.3 Funktionserhaltende Maßnahmen - Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Funktionserhaltende Maßnahmen – so genannte „CEF-Maßnahmen“ – dienen dem Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, die vorhabensbedingt beeinträchtigt werden. Im Rahmen des Vorhabens werden potenzielle Ruhestätten von Großem Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus in Anspruch genommen. Da die Fledermausarten feste Ruhestätten nutzen, die sie selbst nicht herstellen können, werden diese im Rahmen einer CEF-Maßnahme ausgeglichen.

Maßnahme ASP-CEF1 – Installation künstlicher Fledermausquartiere:

Wie durch Maßnahme ASP-V3 vorgegeben, sollen die zu fällenden Bäume auf das Vorhandensein von Baumhöhlen und Borkenspalten untersucht werden. Sollten entsprechende Strukturen vorgefunden werden, wären die für die Fledermausarten potenziell geeigneten Baumhöhlen oder -spalten durch künstliche Quartiere zu ersetzen, bis aufgrund des mit dem natürlichen Alterns des Baumbestandes wieder in ausreichender Menge Höhlen- und Spaltbäume zur Verfügung stehen würden. Die Installation künstlicher Nisthilfen bzw. Quartiere wird dabei durch eine fachkundige Person (Faunist/-in) festgelegt. Zur Kompensation des Verlustes von potenziellen Ruhestätten von Fledermäusen würden am Baumbestand im Planungsraum oder in seinem näheren Umfeld künstliche Quartiere in Form von Kleingruppen installiert (1 Kleingruppe pro potenzielles Quartier). Pro Kleingruppe würden 3 Fledermauskästen installiert, an geeigneten Bäumen können aber auch mehrere Kleingruppen angebracht werden. Empfehlungen für Nisthilfen sind der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Teil F der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

4.4 Gestaltungsmaßnahmen im Planungsraum

Anlage eines unbegradigten Gewässerbettes (FT31)

Ziel der Neutrassierung ist es, der Sieg eine eigendynamische Entwicklung in dem zu entwickelnden Abschnitt zu ermöglichen.

- Der Ausbau des neuen Flussbettes soll, soweit möglich, ausschließlich mit anstehendem Material erfolgen.
- Für den neuen Gewässerlauf ist durch die Anlage von Initialgerinnen eine Linienführung vorzugeben. Die eigendynamische Entwicklung der Sieg soll zugelassen werden.
- Innerhalb der tiefliegenden Bereiche soll sich die Sieg eigendynamisch entwickeln. Ein Umlagern von Material ist entsprechend zuzulassen, auch kleinere Böschungsabbrüche.
- Die Kiesbänke sollten regelmäßig verlagert werden und vegetationsarme Primärstandorte bilden. Sollte aufkommender Bewuchs, aufgrund mangelnder Hochwasser, zu einer Sicherung/Festsetzung des Materials führen und damit eine Umlagerung unterbinden, ist der Bewuchs mechanisch zu entfernen.

Umpflanzung Bäume (BF31)

- Die im Plan Nr. 2 dargestellten Bäume sind fachgerecht an den nordöstlichen Rand des Planungsraums umzupflanzen.

Pflanzung von Bachauengehölzen (BE3)

- Im Bereich des alten Siegbettes ist in den dargestellten Bereichen - Plan Nr. 2 - die Anpflanzung von Bachauengehölzen in kleinen Gruppen anzulegen.
- Es sollte pro 1,5-2 m² Fläche je ein Gehölz gepflanzt werden bzw. ein Steckholz gesetzt werden.
- Die Pflanzungen sollten sich aus etwa 30 % Bäumen und 70 % Sträuchern zusammensetzen.
- Es sind bevorzugt Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden (gebietseigene Gehölze).

- Für die Pflanzung sind die nachfolgend aufgeführten Arten zu verwenden:

<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	H. 3xv. STU 18-20 cm
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	Hei. 2xv. 175/200
<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel	
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	Hei. 2xv. 175/200
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide	Str. 2xv. 100/150

Hinweise:

Für die Gewinnung von Steckhölzern sind insbesondere Weiden und Erlen geeignet

Populus nigra ist über die Forstgenbank (Wald und Holz NRW) aus regionaler Herkunft beziehbar

- Durch eine entsprechende Objektpflege ist das Gedeihen der Gehölze zu artgerechten Strukturen, im Rahmen der Anlagenpflege, zu gewährleisten.
- In den ersten drei Jahren nach der Pflanzung sind im Rahmen der Anlagenpflege die Pflanzscheiben von Bewuchs freizuhalten. Ab dem 5. Jahr ist der Bestand durch Lättern zu lichten.
- Danach sind die Gebüschbestände in Abständen von 10-25 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Das Schnittgut kann dabei als Totholzhaufen in den Bestand oder am Rand eingebracht werden.

Pflanzung von Gebüschstrukturen (BB1)

- Im nordöstlichen Randbereich des Planungsraums ist in den dargestellten Bereichen - Plan Nr. 2 - die Anpflanzung von Gebüschstrukturen anzulegen.
- Es sollte pro 1,5-2 m² Fläche je ein Gehölz gepflanzt werden bzw. ein Steckholz gesetzt werden.
- Es sind bevorzugt Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden (gebietseigene Gehölze).
- Für die Pflanzung sind die nachfolgend aufgeführten Arten zu verwenden:

<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide	Str. 2xv. 100/150
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	Str. 2xv. 100/150
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	Hei. 2xv. 175/200

Für die Gewinnung von Steckhölzern sind insbesondere Weiden und Erlen geeignet.

- Durch eine entsprechende Objektpflege ist das Gedeihen der Gebüsche zu artgerechten Strukturen, im Rahmen der Anlagenpflege, zu gewährleisten.
- In den ersten drei Jahren nach der Pflanzung sind dann im Rahmen der Anlagenpflege die Pflanzscheiben von Bewuchs freizuhalten. Ab dem 5. Jahr ist der Bestand durch Lättern zu lichten.
- Danach sind die Gebüschstreifen in Abständen von 10-25 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen, um ein Durchwachsen zu einer Großhecke zu verhindern. Das Schnittgut kann dabei als Schreddergut in den Bestand eingebracht und/oder als Totholzhaufen in den Bestand oder am Rand der im Planungsraum vorgesehenen Hochstaudenwiese eingebracht werden.
- Gebüsche dienen insbesondere Vögeln und Insekten als Nahrungsquelle und Brutstätte. Sie sind ein wichtiges Element zu Landschaftsbildgestaltung im Planungsraum.

Anlage der Böschungflächen/ Ufersäumen (CG1)

- Nach Fertigstellung der einzelnen Bauabschnitte sind die Böschungflächen und das ursprüngliche Siegbett jeweils unverzüglich mit einer gebietseigenen Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern (mind. 30 %) einzusäen (RSM Regio (nach den FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut); Grundmischung feuchte Ausprägung, 5 g/m², Ursprungsgebiet 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland). Um eine möglichst rasche Begrünung der

Bereiche sicherzustellen, ist die Einsaat mit einer zusätzlichen Schnellbegrünung (z.B. *Winter-Roggen*, 20 g/m²) zu kombinieren. Eine rasche Bodenbedeckung soll u.a. die Erosionsgefahr (Wind, Niederschlag) und das Auflaufen von Neophyten verhindern.

- Die neu angelegten Böschungen sind parallel zum Hang grob zu profilieren, um ein Auswaschen des Saatgutes zu vermeiden und die Erosionserscheinungen durch Wasser bis zum Anwachsen des Saatgutes zu vermindern.
- Vorzugsweise sollte vor beginnender feuchter Witterung gesät werden. Wildblumen- und Wildgräserkeimlinge benötigen mindestens 3 Wochen durchgehende Feuchtigkeit, um optimal zu quellen und zur Keimung zu gelangen.
- Die Böschungsfleichen sollten in den ersten zwei Jahren zweischürig gemäht werden. Die erste Mahd ist nach dem 30.6., die zweite Mahd nach dem 15.9. durchzuführen, das Mähgut ist zu entfernen.

Bei vermehrtem Auftreten der Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Flügelknöterich (*Fallopia japonica*) wird empfohlen geeignete Maßnahmen zu deren Eindämmung vorzusehen. Beide Arten weisen keine ufersichernde Wirkung auf und verdrängen standorttypische Vegetation. Zwar kann aufgrund der weiten Verbreitung beider Arten entlang der Sieg nicht davon ausgegangen werden, dass die genannten Arten dauerhaft und vollständig in dem hier betrachteten Bereich verdrängt werden können. Eine Ausbildung von Dominanzbeständen und damit einhergehende Verdrängung standortgerechter Vegetation sollte in dem renaturierten Gewässerabschnitt aber verfolgt werden.

Bekämpfung des Drüsigen Springkraut:

Mahd der Pflanzen zu Beginn der Blütezeit, vor der Fruchtbildung. Die Bestände sollten mit dem Freischneider kurz über dem Boden gemäht werden, um das Ausbilden neuer Triebe zu verhindern. Nach einigen Wochen kann die gemähte Fläche kontrolliert werden und möglicherweise regenerierte Pflanzen nachgemäht werden. (KOWARIK, 2003; SCHULDES, 1998).

Bekämpfung des Japanischen Flügelknöterichs:

Mehrmalige Mahd der Pflanze (6-8 im Jahr) um den Bestand zu schwächen. Ideal zur Bekämpfung des Staudenknöterichs ist eine Mahd sobald die Pflanzen eine Höhe von 40 cm erreicht haben. Die intensive Mahd sollte dabei über mehrere Jahre andauern, wobei die Mahdfrequenz über die Zeit, bei erfolgreicher Schwächung der Pflanzen, reduziert werden kann (KOWARIK, 2003).

Entwicklung artenreicher Weideflächen (EB11)

- Die beiden hochwasserfreien Geländeerhebungen sowie die angrenzenden wieder herzustellenden Bereiche werden mit einer gebietseigenen Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern (RSM Regio (nach den FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut); Grundmischung, 5 g/m², Ursprungsgebiet 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland) als artenreiche Weidefläche eingesät. Um eine möglichst rasche Begrünung der Bereiche sicherzustellen, ist die Einsaat mit einer zusätzlichen Schnellbegrünung (z.B. *Winter-Roggen*, 20 g/m²) zu kombinieren. Eine rasche Bodenbedeckung soll u.a. die Erosionsgefahr (Wind, Niederschlag) und das Auflaufen von Neophyten verhindern.
- Die Einsaat erfolgt unmittelbar nach Fertigstellung der einzelnen Flächen.
- Die neu angelegten Böschungen sind parallel zum Hang grob zu profilieren, um ein Auswaschen des Saatgutes zu vermeiden und die Erosionserscheinungen durch Wasser bis zum Anwachsen des Saatgutes zu vermindern.
- Vorzugsweise sollte vor beginnender feuchter Witterung gesät werden. Wildblumen- und Wildgräserkeimlinge benötigen mindestens 3 Wochen durchgehende Feuchtigkeit, um optimal zu quellen und zur Keimung zu gelangen.

- Die dauerhafte Pflege sieht eine extensive Beweidung der Fläche vor. Die Beweidung der Fläche soll mit robusten Rinderrassen erfolgen. Eine Beweidung mit Pferden soll aufgrund der feuchten / nassen Standortbedingungen unterbleiben. Es ist eine eingeschränkte Weidenutzung mit einer Besatzdichte von max. 2 GV/ha zulässig. Wünschenswert ist eine ganzjährige Beweidung. In jedem Falle ist jedoch eine Beweidung früh im Jahr sicherzustellen um optimale Bedingungen für den Steinkauz zu schaffen. Die Beweidung muss so erfolgen, dass der überwiegende Teil der weidefähigen Biomasse entfernt wird (ca. 70 %).
Eine Beweidung der Flächen mit robusten Rinderassen erfolgt optimaler Weise im Zusammenhang mit den angrenzenden Grünlandflächen.

Des Weiteren sind folgende Auflagen sind einzuhalten:

- Verzicht auf jegliche Düngung, chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, Nachsaat und Pflegeumbruch. Zur Vorbeugung der Artenverarmung auf mageren Standorten kann in Absprache mit der Bewilligungsbehörde eine P-K Düngung zugelassen werden. Der Umfang der P-K Düngung und Kalkung richtet sich nach der vorher erfolgten Bodenanalyse. Das Ausbringungsverbot für Gülle bleibt davon unberührt.
- Kann eine extensive Beweidung nicht umgesetzt werden, ist dauerhaft eine zweimalige Mahd pro Jahr vorzusehen. Die erste Mahd hat zwischen dem 1. bis 25. Juni zu erfolgen. Der zweite Mahdgang ist ab dem 1. September durchzuführen. Die Mahd hat, zum Schutz der Insekten, mit einem Balkenmäher (Traktor mit Balkenmäher) zu erfolgen. Das Mähgut ist abzutransportieren und nach Möglichkeit in einem landwirtschaftlichen Betrieb weiter zu verwerten. Vor den jeweiligen Mäharbeiten sind Wildtiere unbedingt aufzujagen und mögliche Vogelbrutstätten von den Pflegearbeiten auszunehmen. Die Mahd sollte von innen nach außen erfolgen.

Herstellung Aussichtsplattform (HM 51)

- Wege sind wasserdurchlässig anzulegen
- Böschungen sind mit einer gebietseigenen Saatgutmischung einzusäen (RSM Regio (nach den FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut); Grundmischung, 5 g/m², Ursprungsgebiet 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland) mit einer zusätzlichen Schnellbegrünung (z.B. Winter-Roggen, 20 g/m²).
- Zur Oberflächengestaltung und Modellierung des Geländes sollte zuvor seitlich gelagerter Oberboden verwendet werden, da so im Boden vorhandene Pflanzenarten und Saatgutpotenzial auflaufen und sich erneut im Planungsraum ansiedeln kann.

Wiederherstellung temporär beanspruchter Grünlandflächen (EA31)

- Grünlandbereiche, welche während der Bauzeit zerstört, bzw. beeinträchtigt wurden, werden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder hergestellt.
- Entstandene Bodenverdichtungen sind fachgerecht zu beseitigen

4.5 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Flächen im Eingriffsbereich ist unmittelbar nach Abschluss bzw. parallel zu der Baumaßnahme vorzunehmen. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind vor Eingriff in die betroffenen Strukturen herzustellen.

5 Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

Berücksichtigung rechtskräftiger Bebauungspläne

Teile des Planungsraums für die Siegrenaturierung liegen innerhalb rechtskräftiger Bebauungspläne der Stadt Siegburg. Der Geltungsbereich der seit 1992 rechtskräftigen B-Pläne Nr. 58/2 und 58/3 umfassen neben den Flächen des geplanten Gewerbegebiets Zange II und der Kleingartenanlagen auch die Flächen im Bereich zwischen Mühlengraben, Sieg, B 56n und Kleingartenanlage, inklusive des Mühlengrabens (vgl. Abb. 5).



Abb. 5: Rechtskräftige B-Pläne im Planungsraum

Der B-Plan Nr. 58/3 setzt innerhalb des Geltungsbereichs im Bereich der geplanten Siegentwicklung „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ fest, teilweise mit dem Zusatz „Wasserfläche“.

Der zum Bebauungsplan zugehörige Landschaftspflegerische Begleitplan (Glaser – Steffen, Juli 1990) sieht für die betroffenen Bereiche die Anlage eines Feuchtgebiets (inklusive der Schaffung des für die Umsetzung des B-Plans erforderlichen Retentionsraumausgleichs) mit Aufforstung eines Auwalds aus Erlen und Weiden, die naturnahe Entwicklung des Mühlengraben sowie einzelne Pflanzungen standorttypischer Laubbäume vor. Detaillierte Vorgaben zur Anlage der Biotope bzw. deren Pflege sind nicht festgesetzt worden.

Mit der im vorliegenden Gutachten beschriebenen Siegentwicklung werden innerhalb des Planungsraums, also auch innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan Nr. 58/3, naturnahe Bereiche geschaffen, die sich in Ihrer Art zwar von denen im LBP zum B-Plan dargestellten Biotopen unterscheiden, von denen aber sowohl qualitativ als auch quantitativ in etwa von einer gleichen Wertigkeit für den Naturhaushalt ausgegangen werden kann. Der im B-Plan vorgesehene Ausgleich für das nördlich des Planungsraums befindliche Gewerbegebiet wird auf den Flächen im Geltungsbereich des B-Plans somit auch durch die in diesem Gutachten betrachtete Entwicklung der Sieg erbracht. Auf eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für diese Bereiche wird daher verzichtet.

Die Renaturierung der Sieg außerhalb des B-Plangebiets ist mit einer deutlichen Aufwertung des Flusslaufes und des damit in Verbindung stehenden Biotopverbundes verbunden. Die Bilanzierung der geplanten Maßnahme beschränkt sich bei der Betrachtung der Biotopwertpunkte auf die Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans. Die Berücksichtigung der räumlichen Wirksamkeit und der

faunabezogenen Bewertung gem. Blaue Richtlinie wird hingegen für den gesamten Planungsraum der Siegentwicklung angenommen. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass sich die Renaturierung der Sieg auch auf das Gesamtsystem Sieg inklusive Ufer- und Auenbereiche auswirkt, die mit der Schaffung von Retentionsraum ohne Einbeziehung der Sieg (wie im Bebauungsplan vorgesehen) nicht eintreten würden.

Die geplante Aussichtplattform und auch der geplante Geh- und Radweg befinden sich ebenfalls im Geltungsbereich der B-Pläne Nr. 58/3 und /2. Der Radweg wird aktuell bereits als Wegeverbindung genutzt und soll zukünftig ausgebaut werden um den im Bebauungsplan Nr. 58/3 dargestellten Weg durch die Kleingartenanlage hier umzusetzen. Die festgesetzte Pflanzfläche innerhalb des Gewerbegebiets wird anschließend an den Weg wie festgesetzt angelegt. Auf eine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für die Flächen des Geh- und Radwegs wird daher verzichtet. Die Flächen der geplanten Aussichtplattform sind im Bebauungsplan überwiegend als Private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingarten“ festgesetzt und werden als solche in der Bilanzierung des Ausgangszustandes bewertet.

Berücksichtigung gesetzlich geschütztes Biotop

Durch die Verlegung des Sieglaufs, bzw. durch die Verfüllung des jetzigen Flussbetts, wird auf ca. 7.500 m² ein gesetzlich geschütztes Biotop überprägt. Die Biotoptypen des Gewässerlaufs mit den angrenzenden Uferbereichen werden durch die Anlage des neuen naturnahen, verlängerten Flusslaufs mit naturnahen Uferbereichen auf einer Fläche von ca. 30.000 m² wieder hergestellt.

5.3 Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand

Biotopwert Ist-Zustand	1.986.335	BW-Punkte
Biotopwert Soll-Zustand	2.369.497	BW-Punkte
Biotopwertgewinn	+ 383.162	BW-Punkte

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass die geplante Siegentwicklung mit einer Aufwertung von insgesamt 383.162 Biotopwertpunkten verbunden ist. Dieser generierte Biotopwertgewinn wird, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Rhein-Sieg-Kreis, anteilig in das Ökokonto der Stadt Siegburg eingebucht. Ca. 1/3 der bilanzierten Flächen befindet sich im Eigentum der Stadt Siegburg, was einem anteiligen Biotopwertgewinn von 121.019 BW-Punkten entspricht.

Flächeneigentümerin	Flächengröße	Flächenanteil am bilanzierten Eingriffsbereich	Anteil Biotopwertgewinn (BWP)
Stadt Siegburg	Ca. 31.000 m ²	32 %	121.019

6 Abschlussbetrachtung

Im Rahmen der leitbildgerechten Siegentwicklung wird durch die Bezirksregierung Köln beabsichtigt das Siegbett im Bereich Siegburg-Zange auf einem ca. 500 m langen Abschnitt neu zu gestalten und einen ca. 200 m breiter Entwicklungskorridor (Sekundäraue) anzulegen. Für die herausgearbeitete Vorzugsvariante zur Entwicklung des Siegabschnitts wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan als Teil B der wasserrechtlichen Genehmigungsplanung erstellt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen an der Sieg im Bereich Siegburg-Zange die vorhandene Gewässerstruktur sowie die Uferbereiche durch die Neugestaltung und Aufweitung des Gerinnes erheblich aufwerten werden. Es wird eine langfristige ökologische Aufwertung des gesamten Maßnahmenraumes zu verzeichnen sein.

Die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Baumaßnahmen Berücksichtigung finden. Bei strikter Einhaltung der genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG durch die Renaturierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Für das Vorhaben sind keine signifikanten Konflikte in Bezug auf die Tötung und Störung geschützter Tierarten oder die Zerstörung derer Fortpflanzungs- und Ruhestätten und in Bezug auf die Beschädigung bzw. Zerstörung geschützter Pflanzenarten zu erwarten.