

Unterlage 14-04-01: SPA-Verträglichkeitsprüfung (SPA-VP)

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Grundlagen.....	2
3	Kurzvorstellung des Vorhabens	7
3.1	Art und Umfang des Vorhabens	7
3.1.1	Vorhabenbestandteile	8
3.1.2	Geplante Betriebsweise	15
3.2	Ergebnisse der hydraulischen Untersuchungen – Ist-Plan-Vergleich	16
3.2.1	Oberflächenwasser(OW)-Modell.....	16
3.2.2	Grundwasser(GW)-Modell	17
3.2.3	Betrachtung der Fließgeschwindigkeiten und Schubspannungen.....	19
3.2.4	Sedimentationsbetrachtung und Nährstoffeinträge	20
3.3	Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen	21
3.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse.....	21
3.3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	22
3.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	22
4	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	24
4.1	Übersicht über das Schutzgebiet	24
4.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets	26
4.2.1	Verwendete Quellen und durchgeführte Untersuchungen.....	27
4.2.2	Überblick über die Vogelarten des Anhangs I der VS-RL.....	28
4.2.3	Überblick über die Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL (Zugvögel).....	29
4.3	Sonstige im Standarddatenbogen bzw. weiteren Quellen benannte bedeutende Arten	30
4.4	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	30
4.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten 31	31
5	Wirkraum - detailliert untersuchter Bereich	32
5.1	Begründung für die Abgrenzung des Wirkraums.....	32
5.2	Voraussichtlich nicht betroffene Arten	32
5.3	Datenlücken	33
5.4	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	33
5.4.1	Übersicht über die Landschaft	33
5.4.2	Arten des Anhangs I der VS-RL.....	33

5.4.2.1	Blaukehlchen (<i>Cyanecula svecica</i>)	33
5.4.2.2	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	34
5.4.2.3	Flussseseschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>).....	35
5.4.2.4	Grauspecht (<i>Picus canus</i>).....	35
5.4.2.5	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	36
5.4.2.6	Purpurreiher (<i>Ardea purpurea</i>).....	36
5.4.2.7	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>).....	36
5.4.2.8	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	37
5.4.2.9	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>).....	38
5.4.2.10	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	38
5.4.2.11	Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>).....	39
5.4.3	Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	40
5.4.3.1	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	40
5.4.3.2	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	40
5.4.3.3	Beutelmeise (<i>Remiz pendulinus</i>)	41
5.4.3.4	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>).....	42
5.4.3.5	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>).....	44
5.4.3.6	Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	45
5.4.3.7	Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	45
5.4.3.8	Schnatterente (<i>Mareca strepera</i>)	46
5.4.4	Zusätzlich betrachtete Arten (nach Regierung von Niederbayern)	47
5.4.4.1	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	47
5.4.4.2	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	47
5.4.4.3	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	48
5.4.4.4	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	49
5.4.4.5	Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>).....	49
5.4.4.6	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	50
5.4.4.7	Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	50
5.4.4.8	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	51
5.4.4.9	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>).....	52
5.4.4.10	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>).....	52
5.4.4.11	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>).....	53
5.4.4.12	Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	53
5.4.4.13	Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	54
5.4.4.14	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>).....	54
5.4.4.15	Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	55
5.4.5	Rast- und Zugvögel.....	55
5.4.5.1	Rastvögel: An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat	55
5.4.5.2	Wasservögel - Rastvögel / Wintergäste: Arten, die auf der Donau, auf Altwässern und in Stillwasserbereichen hinter Inseln nachgewiesen wurden	58

6	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der VS-RL	62
6.1	Beschreibung der Wirkungen und Wirkprozesse des Vorhabens	62
6.2	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	62
6.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der VS-RL	66
6.3.1	Blaukehlchen (<i>Cyanecula (Luscinia) svecica</i>)	67
6.3.2	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	69
6.3.3	Grauspecht (<i>Picus canus</i>).....	69
6.3.4	Neuntöter (<i>Lanius callurio</i>).....	71
6.3.5	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>).....	73
6.3.6	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	74
6.3.7	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>).....	75
6.3.8	Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)	76
6.4	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Artikel 4 Abs. 2 der VS-RL.....	78
6.4.1	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	78
6.4.2	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	80
6.4.3	Beutelmeise (<i>Remiz pendulinus</i>)	82
6.4.4	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>).....	84
6.4.5	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>).....	87
6.4.6	Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	89
6.4.7	Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	90
6.4.8	Schnatterente (<i>Mareca (Anas) strepera</i>)	92
6.5	Zusätzlich betrachtete Arten (nach Regierung von Niederbayern).....	94
6.6	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln	96
6.6.1	Rastvögel: An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat	96
6.6.2	Wasservogel - Rastvogel / Wintergäste: Arten, die auf der Donau, auf Altwässern und in Stillwasserbereichen hinter Inseln nachgewiesen wurden	101
7	Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	107
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	107
7.2	Darstellung der Pläne und Projekte mit ggf. kumulativen Beeinträchtigungen/ Maßnahmen zur Vermeidung kumulativer Beeinträchtigungen	108
7.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen.....	114
8	Gesamtdarstellung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	116
9	Darlegung der Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 – 5 BNatSchG	118

9.1	Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich wirtschaftlicher und sozialer Art	118
9.2	Gesetzliche Zielvorgaben und Rahmenplanungen	119
9.3	Alternativenvergleich	120
9.3.1	Überblick über Varianten aus früheren Untersuchungen.....	121
9.3.2	Weitergehende Alternativenbetrachtung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens	121
9.3.3	Geprüfte Alternativen im Rahmen der Vorplanung	126
9.3.4	Konzeptionelle Alternativen.....	127
9.3.4.1	DA 1, 2 und den östlichen Teil des Ringdeiches Öberau (DA 3).....	128
9.3.4.2	Einlaufbauwerk.....	134
9.3.4.3	Auslaufbauwerk.....	142
9.3.4.4	Verbindungsbauwerk	145
9.3.4.5	Ü. d. Sz. I. Zufahrt nach Öberau	145
9.3.4.6	Weitere Betrachtungen zur Reduzierung erheblicher Beeinträchtigungen.....	146
9.3.5	Ergebnis des SPA-Alternativenvergleichs	146
9.4	Darlegung der Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz	147
9.4.1	Allgemeine Anforderungen an kohärenzsichernde Maßnahmen.....	147
9.4.2	Methodik zur Ableitung des erforderlichen Maßnahmenumfangs	148
9.4.3	Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“	149
9.5	Angaben zur Wirksamkeit der Maßnahmen und ggf. Regelungen zur Kontrolle/Regelungen zur Sicherung der Umsetzung	162
10	Zusammenfassung	163
11	Quellenverzeichnis	165

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kurzbeschreibung der einzelnen Vorhabensbestandteile	10
Tabelle 2:	Übersicht über die gemäß SDB vorkommenden Vogelarten nach Anhang I der VS-RL ...	28
Tabelle 3:	Übersicht über die gemäß SDB vorkommenden Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	29
Tabelle 4:	Rastvögel - Lokale Population von Individuen im Gebiet Öberauer Schleife/Stauhaltung Straubing	57
Tabelle 5:	Wasservögel - Lokale Population von Rastvögeln / Wintergästen (Öberauer Schleife/Stauhaltung Straubing).....	60
Tabelle 6:	Zusätzlich betrachtete Arten - Beeinträchtigungen / Kompensation	94
Tabelle 7:	Zusammenstellung der hinsichtlich kumulativer Wirkungen betrachteten Pläne und Projekte / Darstellung der Ergebnisse von Verträglichkeitsabschätzungen, -prüfungen, Maßnahmen zur Vermeidung	109
Tabelle 8:	: Erheblich beeinträchtigte Brutvogelarten sowie Umfang der Beeinträchtigungen	116
Tabelle 9:	Erheblich beeinträchtigte Zug- und Rastvögel sowie Umfang der Beeinträchtigungen	117

Tabelle 10: Gegenüberstellung der im Rahmen des ROV (SKI 2012) geprüften Varianten und der angepassten Variante gem. LaB	124
Tabelle 11: Gegenüberstellung der nach LaB 2013 im Sinne der Raumordnung verträglichen Variante 4 mod LaB und der favorisierten Planung	126
Tabelle 12: Variantenvergleich zur Deichverbreiterung bzw. Lage der Flutpolderdeiche (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)	130
Tabelle 13: Variantenvergleich zur Deichgeometrie der DA 1 und 3 (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt, angepasst, ergänzt); Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)	131
Tabelle 14: Variantenvergleich zur Deichgeometrie im DA 2 (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)	132
Tabelle 15: Variantenvergleich zum Standort des Einlaufbauwerks (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt, angepasst, ergänzt); Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)	139
Tabelle 16: Variantenvergleich zum Standort des Auslaufbauwerks (aus Unterlage 01-03-02 Anhang A, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)	143
Tabelle 17: Übersicht über die vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen Anhang I Vogelarten und Vogelarten gem. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	150
Tabelle 18: Erheblich beeinträchtigte Brutvogelarten sowie Umfang der Beeinträchtigungen	163
Tabelle 19: Erheblich beeinträchtigte Zug- und Rastvögel sowie Umfang der Beeinträchtigungen ...	164

Anlagenverzeichnis

Anlage 14-04-03-01	Bestand Brut-, Rast- und überwinternde Vögel (1 : 5.000)
Anlage 14-04-03-02	Beeinträchtigungen Brut-, Rast- und überwinternde Vögel (1 : 7.500)
Anlage 14-04-03-03	Übersichtslageplan Kohärenzmaßnahmen (1 : 7.500)

Abkürzungsverzeichnis

<u>Abkürzung</u>	<u>Bezeichnung</u>
ABW	Auslaufbauwerk
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Beurteilungsraum

DA	Deichabschnitt
DL	Deichlücke
DSS	Deichschutzstreifen
EBW	Einlaufbauwerk
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat- Richtlinie
GE	Extensivgrünland
GW	Grundwasser
hNB	höhere Naturschutzbehörde der RNB
HQ(Tn)	Tn-jährliches Hochwasser
HW	Hochwasser
HWR	Hochwasserrückhaltung
HWS	Hochwasserschutz
LaB	Landesplanerische Beurteilung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
MP	Managementplan
NB	Niederbayern
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
OW	Oberflächenwasser
RNB	Regierung von Niederbayern
ROV	Raumordnungsverfahren Hochwasserrückhaltung Oberauer Schleife
RzH	Regulierungsbauwerk zum Hauptkanal
RzK	Regulierungsbauwerk zum Kößnach-Ableiter
SDB	Standarddatenbogen

SHD	Stauhaltungsdamm
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)
TK	Topographische Karte
ü. d. Sz. I.	über dem Stauziel liegend
UH-RL	Richtlinie über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VBW	Verbindungsbauwerk
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WR	Wirkraum
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WWA	Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

1 Veranlassung

Nach langanhaltendem Regen waren im Juni 2013 weite Teile Bayerns von einem schweren Hochwasser betroffen. Unter diesem Eindruck hatte die bayerische Staatsregierung im Juni 2013 beschlossen, die Anstrengungen im Hochwasserschutz weiter zu forcieren und zu intensivieren, um den Schutz der bayerischen Bevölkerung vor den Naturgewalten zu verbessern. Als Konsequenz wurde die bereits seit 2001 bestehende und bewährte Hochwasserschutzstrategie „Aktionsprogramm 2020“ zum „Aktionsprogramm 2020plus“ (AP2020plus) erweitert.

Ein Schwerpunkt im AP2020plus ist der Rückhalt von Hochwasser. Um an den größeren Gewässern in Bayern Handlungsspielräume bei extremen Hochwasserereignissen zu haben, sollen dort insbesondere Flutpolder vorgesehen werden.

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf (WWA), plant die Errichtung einer Hochwasserrückhaltung (HWR) in Form eines steuerbaren Flutpolders im Bereich der Oberauer Donauschleife in Höhe der Stauhaltung Straubing im Regierungsbezirk Niederbayern. Dieser Standort wurde im Rahmen des Bayerischen Flutpolderprogrammes (LfU 2014) als ein möglicher Standort für „gesteuerte Flutpolder“ untersucht und von der Bayerischen Staatsregierung festgelegt.

Gesteuerte Flutpolder sind eingedeichte Flussniederungen oder Senken, die bei Hochwasser über regulierbare Ein- und Auslaufbauwerke ereignisbezogen und kontrolliert geflutet werden, um durch die Kappung des Hochwasserscheitels die Sicherheit der Hochwasserschutzanlagen in den unterhalb liegenden Flussabschnitten zu erhöhen.

Mit der Errichtung einer Hochwasserrückhaltung im Bereich der Oberauer Donauschleife bei Straubing soll der bestehende ungesteuerte Retentionsraum an der Donau in einen gesteuerten Flutpolder um-gewandelt und gleichzeitig zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen werden. Insgesamt sollen ca. 14 Mio. Kubikmeter Retentionsraum an der Donau aktiviert werden, um Spitzenabflüsse in der Donau ab einem etwa 30-jährlichen Hochwasserereignis und nach Fertigstellung des Donauausbaus zwischen Straubing und Vilshofen ab einem etwa 100 jährlichen Hochwasserereignis möglichst wirksam zu kappen.

Eine vorgelagerte FFH-(SPA-)Verträglichkeitsabschätzung wurde im Rahmen des ROV durchgeführt (ÖKON, 2012). Diese kam zu dem Ergebnis, dass durch die Errichtung und den Betrieb des Flutpolders erhebliche Beeinträchtigungen der EHZ des FFH-(SPA-) Gebietes nicht ausgeschlossen werden können.

Der geplante Flutpolder überlagert direkt das SPA-Gebiet DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ in Teilflächen, daher können erhebliche Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Gebietes durch Flächeninanspruchnahmen, Standortveränderungen, Störungen oder den Betriebsfall nicht ausgeschlossen werden. Daher ist es gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG erforderlich, eine SPA-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet durchzuführen, um die Erheblichkeit der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Gebietes unter Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen) einzuschätzen. Diese sind Inhalt der vorliegenden Unterlage.

Für unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen werden im Rahmen der vorliegenden Unterlage weiterhin die Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG geprüft und darlegt. Umfangreiche Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz werden festgelegt.

2 Grundlagen

§ 34 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Realisierung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000-Gebiet) zu überprüfen sind.

Gemäß Art. 6 Abs. 3 FFH-RL ist eine Verträglichkeitsprüfung dann erforderlich, wenn Pläne der Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, ein solches Gebiet jedoch einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ein Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten.

Die Frage nach der Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen von Gebieten des Netzes Natura 2000 ist zu bejahen, wenn:

- ein direkter Zugriff auf die Gebietsfläche erfolgt,
- Emissionen und andere Störungen, die aus dem Projekt herrühren, in das Gebiet hineinwirken können.

Im vorliegenden Fall ist deshalb eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen notwendig, da

- ein direkter bau-, anlage- und betriebsbedingter Zugriff auf die FFH-Gebietsfläche erfolgt,
- Emissionen und andere Störungen, die aus dem Projekt herrühren, in das FFH-Gebiet hineinwirken und eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des Gebietes nicht ausgeschlossen werden können,
- weitere Projekte in den betroffenen Natura 2000-Gebieten vorgesehen sind, die im Zusammenwirken mit dem hier zu betrachtenden Vorhaben zu Beeinträchtigungen führen könnten.

Bei dieser Prüfung ist eine feste Abfolge von Prüfschritten erforderlich. Das Schema dieser Prüfung bis hin zur Ausnahmeprüfung ist in Abb. 1 dargestellt.

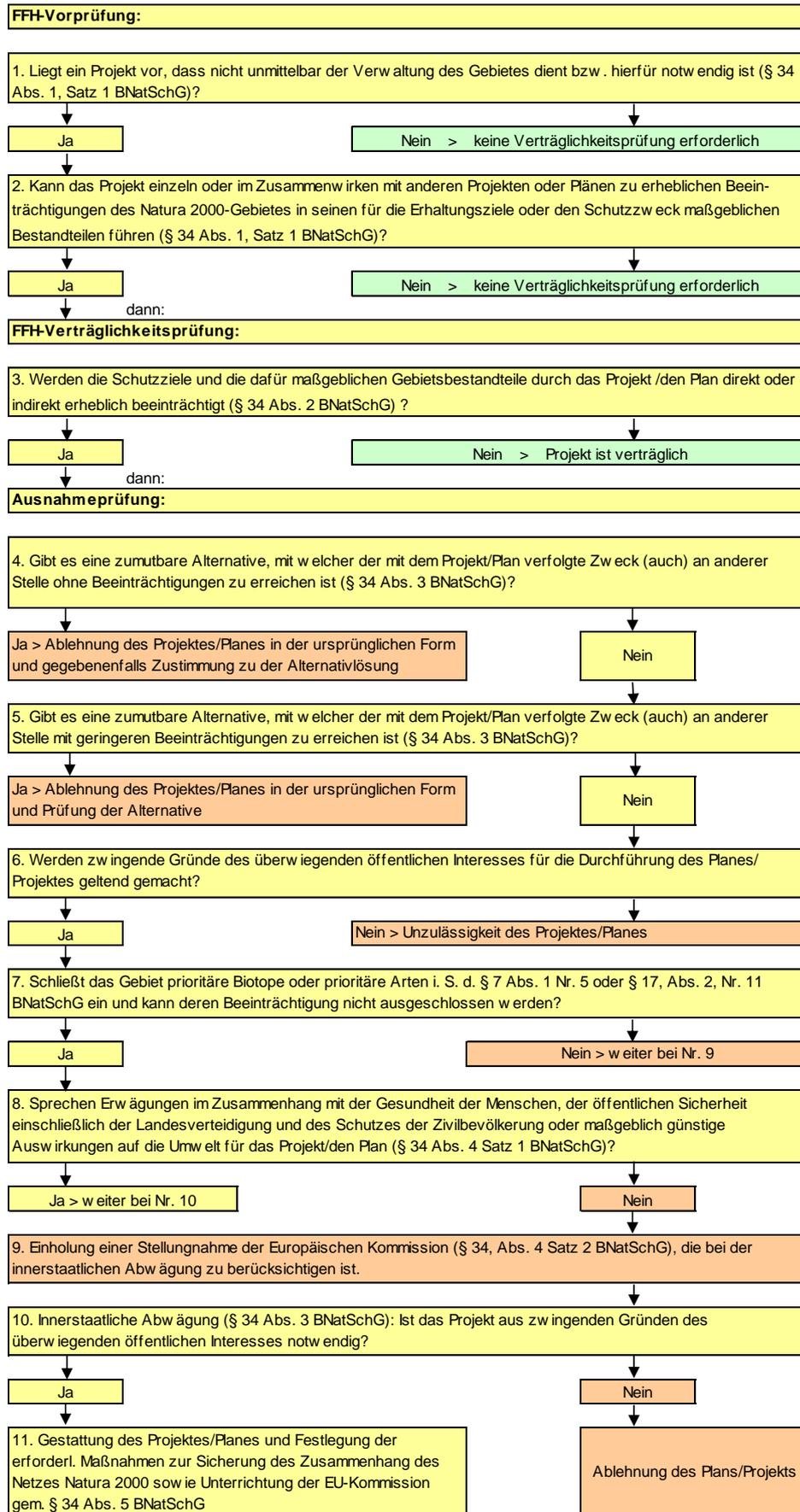


Abbildung 1: Ablaufschema der FFH- / SPA-Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 BNatSchG

Praktisch anwendbar formulierte Kriterien für die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung von Natura 2000-Schutzziele sind der FFH-RL bzw. der Vogelschutz-RL nicht zu entnehmen. Hier kann deshalb auf Anhang I der Umwelthaftungs-Richtlinie (UH-RL) zurückgegriffen werden:

KRITERIEN IM SINNE DES ARTIKELS 2 NUMMER 1 BUCHSTABE A

„Beeinträchtigungen sind grundsätzlich als erheblich einzustufen, wenn der günstige Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der Arten langfristig nicht erhalten oder erreicht werden kann.

Ob eine Schädigung, die nachteilige Auswirkungen in Bezug auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands von Lebensräumen und Arten hat, erheblich ist, wird anhand des zum Zeitpunkt der Schädigung gegebenen Erhaltungszustands, der Funktionen, [...] die diese Arten und Lebensräume bieten, [...], sowie ihrer natürlichen Regenerationsfähigkeit festgestellt.

[...]

Folgende Schädigungen müssen **nicht** als erheblich eingestuft werden:

- nachteilige Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten;
- nachteilige Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht;
- eine Schädigung von Arten bzw. Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein aufgrund der Dynamik der betreffenden Art oder des betreffenden Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.“

Gemäß Art. 2 Abs. 2 FFH-RL besteht das grundsätzliche Ziel der FFH-Richtlinie darin, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

„Maßgebliches Bewertungskriterium ist der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinition des Art. 1 Buchst. i und j FFH-RL; ein günstiger Erhaltungszustand muss trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben [...].“

Dauerhafte Flächeninanspruchnahmen werden grundsätzlich als erheblich eingestuft.

Dies wird jedoch unter Berufung auf die „Verhältnismäßigkeit“ dahingehend eingeschränkt, dass direkte Flächenverluste ausnahmsweise unerheblich sein können, wenn sie lediglich Bagatelldarakter haben.

Als Orientierungshilfe verweist das BVerwG auf die Fachkonvention des Bundesamtes für Naturschutz (BfN; Lambrecht & Trautner 2007), welche den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse darstellt.

BVerwG, Urteil vom 12.03.2008 – 9 A 3.06 – Rn 94 – Hessisch Lichtenau

(vgl. auch Methodikhandbuch Umweltplanung zum TA 1 Straubing – Deggendorf; ARGE Baader – Bosch, 2014a), S. 222ff.)

In Anlehnung an den Konventionsvorschlag von Lambrecht & Trautner 2007 wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass die direkte Inanspruchnahme eines Lebensraumes nach Anhang I FFH-RL in der Regel eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Zur Bewertung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung werden die jeweils definierten Orientierungswerte für ggf. tolerierbare Flächenverluste herangezogen (Bagatellschwellen).

Die Beeinträchtigung kann im Einzelfall als **nicht erheblich** eingestuft werden, wenn

- in der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden sind oder entwickelt werden sollen, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, eine Besonderheit darstellen bzw. im wesentlichen Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps im Gebiet beitragen; hierbei ist auch die Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen, und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für den Lebensraumtyp in Abhängigkeit von der biogeographischen Region und des zu erreichenden günstigen Erhaltungszustandes definierte Schwelle (Orientierungswert) nicht überschreitet, und
- 1% der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. der funktional in einem Gebiet zusammenhängenden Fläche des Lebensraumtyps durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht überschritten wird, und
- eine entsprechende Beeinträchtigung nicht bereits für eine andere Fläche dieses Lebensraumtyps im Gebiet aus diesem oder einem anderen kumulativ zu beurteilenden Projekt oder Plan resultiert, die in der Summe zu einer Überschreitung der genannten Schwellenwerte (Orientierungswert und 1%-Wert) führen würde, und
- über die Betroffenheit durch direkten Flächenentzug hinaus keine weiteren negativen Effekte von der betroffenen Fläche ausgehen, d.h. keine anderen Wirkfaktoren relevant sind, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen würden.

Analog zu diesen Kriterien wird die direkte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art gem. Anhang II der FFH-RL bzw. von Anhang I sowie Art 4(2) VS-RL im Regelfall ebenfalls grundsätzlich als erhebliche Beeinträchtigung definiert.

Zur Bewertung der Erheblichkeit können auch hier die jeweils definierten Orientierungswerte für ggf. tolerierbare Flächenverluste herangezogen werden, soweit sie keine vergleichbar spezifischen Habitatfunktionen für die Arten aufweisen („fakultative Nutzungen“).

Die Orientierungswerte können allerdings i.d.R. nicht herangezogen werden, wenn es sich um sog. „obligate oder essentielle Teilhabitate“ handelt.

Dies können sein:

- spezifische Fortpflanzungs- bzw. Bruthabitate (z.B. Laichgewässer des Kammmolches, Neststandort des Schwarzstorches)
- spezifische Nahrungshabitate (z.B. insektenreiche Wiesen für den Neuntöter)
- spezifische Winterquartiere (z.B. frostfreie Höhlen für Fledermäuse)
- Sonstige spezifische Teilhabitate wie z.B. Balz-, Ruhe- oder Sonnplätze, spezielle Wanderhabitate; (Lambrecht & Trautner 2007; S. 48ff.)

Laut BVerG „... kommt es für den günstigen Erhaltungszustand einer Art nicht auf die Beständigkeit der Habitatsfläche, sondern auf die Beständigkeit der Art an (Buchst. I [Art. 1 FFH-RL]). Verluste von Habitatsflächen führen deshalb nicht ohne weiteres zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der geschützten Art. Entscheidendes Beurteilungskriterium ist vielmehr das der Stabilität, das die Fähigkeit umschreibt, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren. Ist eine Population dazu in der Lage, [...] so bleibt ein günstiger Erhaltungszustand erhalten und ist demgemäß eine erhebliche Beeinträchtigung zu verneinen.“ (BVerwG, ebenda – Rn 132 – Hessisch Lichtenau)

Damit stellt das BVerG hinsichtlich des Flächenverlustes an Lebensräumen geschützter Tier- und Pflanzenarten klar, dass nicht jeder Flächenverlust, der die Erheblichkeitsschwellen gemäß Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007) übersteigt, auch zwangsläufig als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft werden muss.

BVerwG, Urteil vom 12.03.2008 – 9 A 3.06 – Rn 94 – Hessisch Lichtenau

(vgl. auch Methodikhandbuch Umweltplanung zum TA 1 Straubing – Deggendorf; ARGE Baader – Bosch, 2014a), S. 222ff.)

Die einzelfallbezogene Einstufung einer Beeinträchtigung als nicht erheblich ist somit möglich, wenn die bereits oben genannten Kriterien sinngemäß zutreffen (Lamprecht & Trautner 2007).

In der SPA-VP sind in Anlehnung an den Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVI 2019) die folgenden Arbeitsschritte vorgesehen:

- Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren und Wirkprozesse
- Beschreibung des Schutzgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile
- Ausführliche Bestandsbeschreibung der möglicherweise betroffenen Lebensräume bzw. Arten des Natura 2000-Gebietes (Datengrundlage: Standarddatenbogen, Erfassungen u.a. zu ROV, Erfolgskontrolle Straubing, FFH-Managementplan, Datenrecherchen etc.)
- Ermittlung und Beschreibung der Vorbelastungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes
- Ermittlung und Beschreibung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes
- Beschreibung vorhabenbezogener Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung
- Bewertung der Erheblichkeit der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung
- Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch kumulative Projekte
- Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit kumulativen Projekten

3 Kurzvorstellung des Vorhabens

Eine Darstellung der Bestandssituation zur Historie, zu räumlichen sowie rechtlichen Grundlagen und Zusammenhängen, Standortbedingungen (u.a. Steuerung der Wasserstände in der Schleife), etc. ist Bestandteil des Kapitels 3.1 des UVP-Berichtes, s. Unterlage 13-01.

Des Weiteren findet sich im Anschluss daran im UVP-Bericht, Kapitel 3.2 eine ausführliche Beschreibung von Art und Umfang des Vorhabens zu Vorhabensbestandteilen sowie zur geplanten Betriebsweise.

Außerdem werden im Kapitel 3.3 des UVP-Berichtes die Ergebnisse der hydraulischen Untersuchungen mittels Oberflächenwassermodell und Grundwassermodell sowie Betrachtungen der Fließgeschwindigkeiten, Schubspannungen, der Sedimentation und Nährstoffeinträge in Form von Ist-Plan-Vergleichen zusammengefasst.

3.1 Art und Umfang des Vorhabens

Im folgenden Text erfolgt eine Beschreibung des Bauvorhabens in verkürzter Form:

Mit der Errichtung einer Hochwasserrückhaltung im Bereich der Oberauer Donauschleife bei Straubing soll der bestehende ungesteuerte Retentionsraum an der Donau in einen gesteuerten Flutpolder umgewandelt und gleichzeitig zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen werden.

Maßgebende Parameter der geplanten Hochwasserrückhaltung sind:

Flutungsbereiche:	Polder Oberauer Schleife, Polder Oberau (außer Ortslagen Oberau und Breitenfeld) Polder Sossau West	
Stauziel:	320,20 m ü. NHN	
Geflutete Fläche:	rd. 500 ha	
Rückhalteraum:	Polder Oberauer Schleife:	rd. 9,91 Mio. m ³
	Polder Oberau:	rd. 2,89 Mio. m ³
	<u>Polder Sossau West:</u>	<u>rd. 1,26 Mio. m³</u>
Gesamtvolumen		rd. 14,06 Mio. m³

Die Flutung der Polderbereiche wird über ein regulierbares Einlaufbauwerk (EBW) etwa bei Donau-km 2333,000 im Bereich der Stauhaltung Straubing erfolgen. Für den Abstau bzw. die Entleerung mit fallender Hochwasserwelle ist ein Auslaufbauwerk (ABW) am Kößnach-Ableiter, der in die Donau mündet, vorgesehen. Innerhalb der gesamten Einstaubereiche sind weitere Bauwerke, wie Deichschlitzungen, Durchlassbauwerke, Entleerungskanal usw. zur Befüllung und Entleerung sämtlicher Bereiche erforderlich, die einen geordneten Befüllungs- und Entleerungsvorgang ermöglichen.

3.1.1 Vorhabenbestandteile

Die zur Herstellung des gesteuerten Flutpolders erforderlichen Baumaßnahmen und Vorhabenbestandteile werden nachfolgend kurz zusammenfassend dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung und Darstellung sind dem Gesamtbericht (Unterlage 01) sowie den entsprechenden Plänen und Bauzeichnungen (Unterlage 03 und 04) zu entnehmen.

Eine übersichtliche lagemäßige Darstellung der einzelnen Vorhabenbestandteile erfolgt in nachfolgender Abbildung 2.

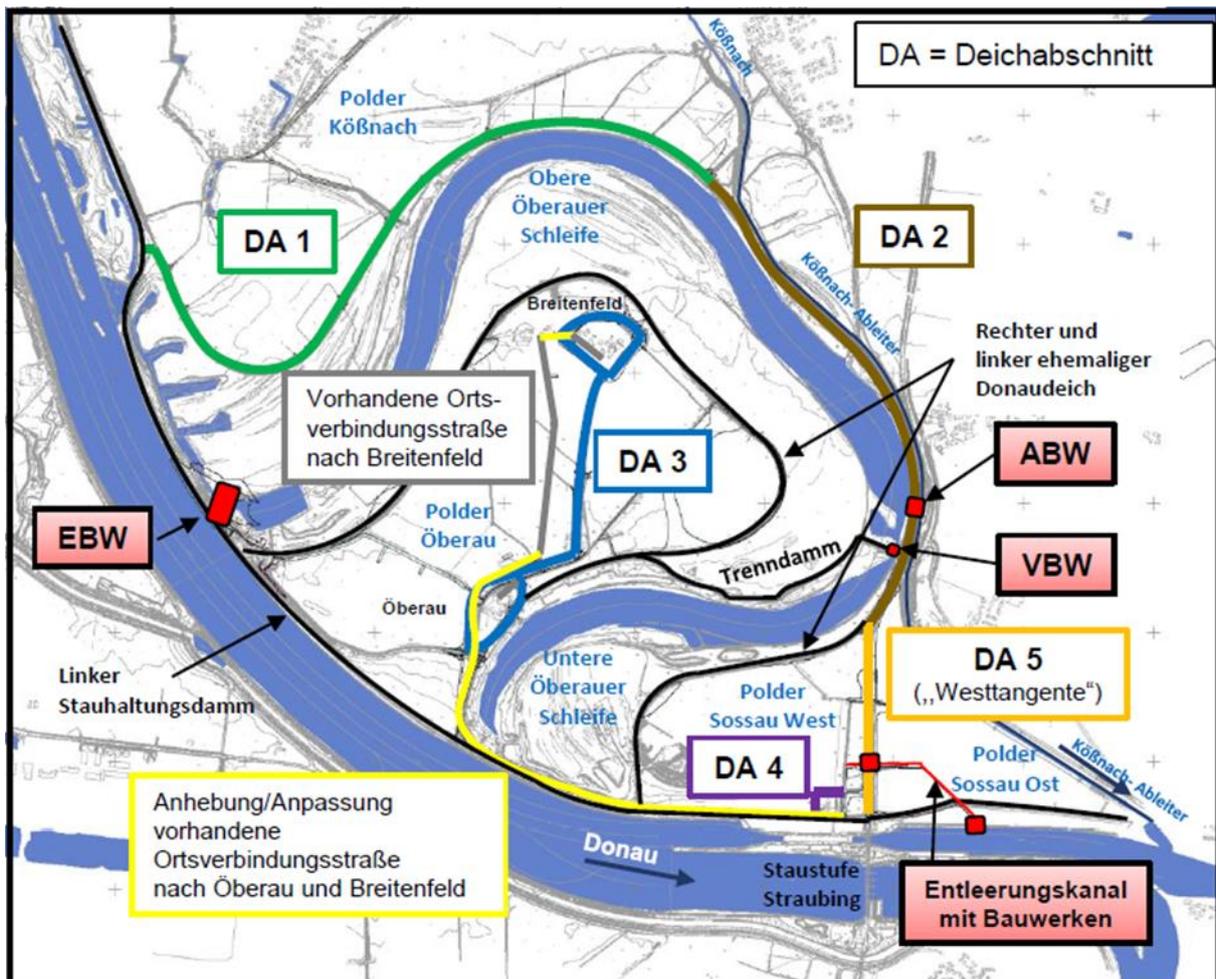


Abbildung 2: Deichabschnitte und wichtigste Bauwerke der geplanten Hochwasserrückhaltung Oberauer Schleife

Bei der gewählten Lösung ist der Ausbau der vorhandenen ehemaligen linken Donaudeiche zum Polder Kößnach und zum Kößnach-Ableiter zu Flutpolderdeichen erforderlich. Weiterhin wird der Neubau eines Flutpolderdeiches im Zuge der Westtangente erforderlich.

Diese Deichabschnitte (DA) werden im weiteren Text wie folgt bezeichnet:

- Flutpolderdeich Polder Kößnach – DA 1
- Flutpolderdeich Kößnach-Ableiter – DA 2
- Flutpolderdeich Westtangente – DA 5

Die o. g. Deiche sollen den Flutpolder zusammen mit dem bereits vorhandenen linken Stauhaltungsdamm der Stauhaltung Straubing nach außen hin begrenzen. Anpassungen am linken Stauhaltungsdamm sind aufgrund seiner Höhe nicht erforderlich, da dieser für ein HQ1000 der Donau ausgebaut ist.

Zum Schutz der im Polder Öberau verbleibenden Ortslagen Öberau und Breitenfeld werden diese mit Ringdeichen umschlossen. Ebenso wird ein Objektschutz für die Außenstelle der WSV notwendig. Diese Deichabschnitte (DA) werden im weiteren Text wie folgt bezeichnet:

- Hochwasserschutz Polder Öberau – DA 3
- Objektschutz WSV – DA 4

Zur Gewährleistung der Erreichbarkeit der Ortslagen sowie der Außenstelle der WSV und zur Deichverteidigung der Ringdeiche im Ereignisfall wird die Zufahrtsstraße nach Öberau teilweise angehoben und auf einem Teilstück zwischen Öberau und Breitenfeld neu angeordnet, da sich die Zufahrtsstraße im zukünftigen Aufstandsbereich des Deiches befindet. Weiterhin wird zwischen Öberau und Breitenfeld eine über dem Stauziel liegende (ü. d. Sz. I.) Zufahrt geschaffen, über die eine ständige Erreichbarkeit des Ringdeiches Breitenfeld sowie der Ortslage Breitenfeld möglich sein wird. Im Zuge der öffentlichen Zufahrtsstraße nach Öberau und Breitenfeld werden zwei Deichscharten erforderlich, die Deichscharte Öberau Nord und Breitenfeld West. Eine weitere Deichscharte wird im Zuge einer Feuerwehrezufahrt im Ringdeich Öberau, die Deichscharte Öberau Süd, benötigt.

Im Bereich der Oberen Oberauer Schleife sind die wichtigsten und größten geplanten Massivbauwerke zur Flutung und Entleerung der HWR angeordnet:

- Einlaufbauwerk (EBW) im linken Stauhaltungsdamm bei ca. Donau-km 2333,000
- Auslaufbauwerk (ABW) im ehemaligen linken Donaudeich (= rechter Kößnachdeich) bei ca. Donau-km 2327,850 (Alt-Stationierung) bzw. ca. Kößnach-km 1+700
- Neubau Verbindungsbauwerk (VBW) im Trenndamm zwischen Oberer und Unterer Oberauer Schleife

Über das regulierbare Einlaufbauwerk an der Donau im Bereich der Stauhaltung Straubing erfolgt zunächst die Flutung der Oberen Schleife und über das geplante Verbindungsbauwerk im Trenndamm, die Flutung der Unteren Schleife. Die Polder Öberau und Sossau West werden mit steigenden Wasserständen in den bereits gefluteten Polderbereichen über Deichlücken, zusätzliche Schlitzungen und Durchlässe in den vorhandenen Altdeichen geflutet.

Für die Hauptentleerung, die mit fallender Hochwasserwelle der Donau erfolgen soll, ist das Auslaufbauwerk vorgesehen, das in den Kößnach-Ableiter mündet. Für die Restentleerung des Polders Sossau-West ist zusätzlich ein Entleerungskanal erforderlich, der in die Donau unterstrom der Schleuse Straubing mündet.

Zur Sicherung des Polders Öberau vor dem künstlichen Hochwasser der Frühjahrsflutung in der oberen Schleife ist eine Geländeverwaltung im Bereich Hagen vorgesehen, die im Ereignisfall überströmt wird.

Zur Sicherung des Polders Öberau vor dem künstlichen Hochwasser der Frühjahrsflutung in der oberen Schleife ist eine Geländeverwaltung im Bereich Hagen vorgesehen, die im Ereignisfall überströmt wird.

Zur Binnenentwässerung und zur Restentleerung sind folgende Bauwerke vorgesehen:

- Entleerungskanal zur Restentleerung des Polders Sossau West

- Ersatzneubau Durchlass DN 1000 in Westtangente (in Verbindung mit dem Entleerungskanal)
- Ersatzneubau des Sielbauwerks am Hauptkanal durch ein ökologisches Durchlassbauwerk
- Sielbauwerke in den Ringdeichen im Polder Öberau
- weitere Durchlässe und Durchlassbauwerke (z. T. als Ersatzneubau) im Polder Öberau und im Polder Sossau West

Die Entwässerung der eingedeichten Ortschaften Öberau und Breitenfeld im Einsatzfall der Hochwasserrückhaltung soll durch folgende Betriebseinrichtungen gewährleistet werden:

- Neubau Schöpfwerk Öberau (mobile Pumpe)
- Neubau Schöpfwerk Breitenfeld (mobile Pumpe)

Weiterhin sind folgende Bauwerke bzw. Maßnahmen geplant:

- Neubau von Deichscharten in den Ringdeichen Öberau und Breitenfeld
- Herstellung und Sicherung von insgesamt 8 Deichschlitzungen und Deichlücken
- Herstellung einer Auflastfläche im Polder Sossau Ost
- Einbau von Sandsäulen am Neudaugraben und an der Pittricher Rinne
- Erweiterungen und Anpassungsmaßnahmen der Versorgungsnetze und Spartenplanung (Neu- und Umverlegung)

Die geplanten Anlagen der Hochwasserrückhaltung wie Einlauf- und Auslaufbauwerk sowie Entleerungskanal werden zukünftig nur im Hochwasserfall betrieben und fungieren getrennt von den bestehenden Anlagen, wie Heber, Regulierungsbauwerk zur Kößnach (RzK) oder Regulierungsbauwerk zum Hauptkanal (RzH). Die bestehenden Anlagen dienen weiterhin der Frischwasserzufuhr und der Wasserstandsregulierung der Öberauer Schleife. Einzig bei der Restentleerung der Hochwasserrückhaltung wird das Regulierungsbauwerk zur Kößnach als Entleerungsbauwerk mit herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die o. a. Vorhabenbestandteile in ihren wesentlichen Merkmalen kurz beschrieben.

Tabelle 1: Kurzbeschreibung der einzelnen Vorhabensbestandteile

Vorhabenbestandteil	Kurzbeschreibung
Deichabschnitt 1 (DA 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau des vorhandenen ehemaligen linken Donaudeiches im Bereich Pittricher Wiesen und Polder Kößnach zum Flutpolderdeich auf einer Länge von ca. 2,8 km - Erhöhung und Verbreiterung unter Beibehaltung der vorhandenen wasserseitigen Altdeichböschung einschließlich Bewuchs/Gehölze - Höhe Deichkrone mind. 321,75 m ü. NHN, damit Erhöhung des Altdeiches um ca. 0,6 m bis 0,9 m, - Breite Deichkrone 3,0 m, Verbreiterung der Deichaufstandsfläche um ca. 3,5 bis 5,0 m auf der Landseite im Polder Kößnach, wobei einzelne Gehölze entfernt werden - Einbau einer Spundwand zur Sicherung der Standsicherheit und als unvollkommene Innendichtung, so dass der obere Grundwasserleiter nicht abgesperrt und der GW-Austausch (GW-Zustrom und Qualmwasseraustritt) nicht behindert werden; Vernässungen im Polder Kößnach sind wie bisher möglich - Ausweisung Deichschutzstreifen: 5 m beidseitig, wobei der polderseitige Deichschutzstreifen der Unterhaltung bei Erhalt des vorhandenen Baumbestandes dient, das derzeitige Pflege-/ Mahdregime wird beibehalten - Teilrückbau des außer Betrieb befindlichen Siels Neudaugraben (Deich-km 1+390) im Zuge des Ausbaus

Vorhabenbestandteil	Kurzbeschreibung
Deichabschnitt 2 (DA 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau des vorhandenen ehemaligen linken Donaudeiches bzw. rechtsseitigen Kößnach-Deiches zum Flutpolderdeich unter Erhöhung und Aufweitung der Deichgeometrie auf einer Länge von 2,8 km - Einbau einer Spundwand (Einbindung ins Tertiär) als vollkommene Deichdichtung, so dass der obere Grundwasserleiter abgesperrt und der GW-Austausch unterbunden wird - Höhe Deichkrone mind. 321,60 m ü. NHN, damit geplante Deichhöhe 3 bis 5 m - Breite Deichkrone ca. 4,0 m, Erhöhung des Altdeiches um ca. 0,8 m bis 1,4 m - i. W. Beibehaltung der vorhandenen Deichböschung auf Seite des Kößnach-Ableiters - Errichtung Deichverteidigungsweg auf Deichkrone - Einbau von Sickerschlitzen in der kößnachseitigen Böschung zur Unterbrechung der vorhandenen Oberflächendichtung - Ausweisung eines DSS 5,0 m beidseitig unter Rodung bestehender Gehölze auf der Kößnach-Seite (Böschung und Deichschutzstreifen) und Erhalt bestehender Gehölze auf der zukünftigen Polderseite; die Bäume am Ufer des Kößnach-Ableiters sind davon nicht betroffen
Deichabschnitt 3 (DA 3)	<p><u>Ringdeich Öberau (Länge: ca. 770 m)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - östlich Ertüchtigung/Ausbau rechtsseitiger Donaualtdeich und Deichneubau mit Spundwand/Hochwasserschutzwand - Anordnung DVW auf Deichkrone bzw. entlang Hochwasserschutzwand - Höhe Deichkrone mind. 321,40 m ü. NHN, damit Höhe über Bestandsgelände / Altdeich: 3,0 bis 5,0 m / 0,6 m - Breite Deichkrone 3,0 m bis 5,0 m - Böschungsneigungen 1:2,0 bzw. 2,5 - Errichtung von 2 Deichscharten <p><u>Ringdeich Breitenfeld (Länge ca. 825 m)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Deichneubau mit Spundwand als Innendichtung - Anordnung DVW auf Deichkrone - Deichhöhe mind. 321,45 m ü. NHN, damit Höhe über Bestandsgelände: 3 bis 4 m - Breite Deichkrone 5 m - Böschungsneigungen 1: 2,5 - Errichtung einer Deichscharte <p><u>ü. d. Sz .I. Zufahrtsstraße nach Breitenfeld (Länge ca. 950 m)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau-/Kronenbreite 5,0 m (3,0 m Fahrbahn, 1,5 m Bankette) - DVW (wassergebunden) auf Deichkrone mit regelmäßigen Ausweichen (mind. aller 400 m) - Höhe über Bestandsgelände ca. 3 bis 4 m - im Dammkörper integriert: bei Station 0+104 der Ökologische Durchlass Öberau Nord und bei Station 0+560 ein Durchlass DN 1200
Deichabschnitt 4 (DA 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung eines Objektschutzes um die Außenstelle der WSV mit Deichertüchtigung und Hochwasserschutzwand - Länge ca. 200 m, Breite: 0,7 m, Höhe über Bestandsgelände: 0,5 m bis 1,5 m) - Ausbildung der HWS-Wand als Spundwand - Anordnung einer landseitigen Entwässerungsmulde parallel zur HWS-Wand sowie Anpassung / Errichtung weiterer Drainageleitungen und Entwässerungsschächten - Rodung /Rückschnitt des umgebenden Gehölzbestandes im Nahbereich der Baumaßnahmen erforderlich

Vorhabenbestandteil	Kurzbeschreibung
Deichabschnitt 5 (DA 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau eines Flutpolderdeiches auf derzeitigen Trassenverlauf der Westtangente (SRs 48) über eine von Länge 940 m, - Höhe über Bestandsgelände: 3 bis 4 m - Neuordnung der Westtangente auf Flutpolderdeich - Anordnung eines Notüberlaufs über rd. 400 m mit einer Höhe von 321,05 m ü. NHN - Dammkronenbreite: 11 m, davon 8 m Breite Fahrbahn zzgl. beidseitigem Bankett von 1,5 m - Böschungsneigung 1: 2,5 / 3 - Neuordnung des straßenparallel verlaufenden Radweges und Wirtschaftsweges östlich der Westtangente auf etwa der Hälfte der Neubaustrecke - Einbau einer Innendichtung als Spundwand bzw. mineralischer Dichtwand - Rodung vorhandener Bäume auf bestehenden Straßenböschungen für Herstellung des Flutpolderdeiches
Über dem Stauziel liegende Ortsverbindungsstraße nach Oberau	<ul style="list-style-type: none"> - erfolgt Anhebung der bestehenden Zufahrt nach Oberau auf einer Länge von 1,3 km zur Gewährleistung der Erreichbarkeit der Ortslagen sowie der Außenstelle WSV im Betriebsfall - Kronenbreite 6,25 m (4,75 m Straße, 1,5 m Bankett) - Höhe über Bestandsgelände ca. bis 4 m - Böschungsneigung 1: 2,5 / 3
Zufahrt nach Breitenfeld	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung der Zufahrt von Oberau nach Breitenfeld auf einer Länge von ca. 450 m infolge Anordnung des Ringdeiches - Die Anpassung erfolgt auf bestehendem Geländeniveau - Kronenbreite 6,25 m (4,75 m Straße, 1,5 m Bankett)
Einlaufbauwerk (EBW)	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau eines regulierbaren Einlaufbauwerkes an der Donau im Bereich des linken SHD (ca. 200 m) / Absetzbeckens der Oberen Oberauer Schleife - schräge Anordnung des Bauwerks in einem Winkel von 30° im SHD zur optimalen Anströmung - aufgrund der schrägen Anordnung Herstellung eines Zulaufgerinnes (trapezförmig mit gleichbleibender Sohlbreite entspr. Breite EBW, Sicherung mit geklammerten Wasserbausteinen) unter Rückbau von ca. 250 m SHD und Anpassungsmaßnahmen an vorhandenen Parallelwerken donauseitig - Heranführung des Stauhaltungsdammes an das Nordende des EBW mit Neuaufbau Damm und Herstellung Untergrunddichtung (Dichtwand); diese extrem lärmintensiven Arbeiten werden im folgenden Text mit den Begriffen: „Ramm- und Verdichtungsarbeiten“ bezeichnet, die nicht in der Brutzeit der Vögel erfolgen dürfen) - Verlegung eines Teilabschnitts des vorhandenen Grabenzuges nach Norden weiter in die Saulburger Wiesen - Errichtung in offener Bauweise als Stahlbetonkonstruktion mit 9 Wehrfeldern mit lichter Weite von je 6 m, Gesamtbreite 72 m, Gesamtlänge 32,5 m, - Anordnung eines Tosbeckens auf Seite der oberen Schleife unmittelbar im Anschluss an das EBW mit Störkörpern und Zahnschwelle zur Energieumwandlung und Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten im Übergang zum Absetzbecken (Länge Tosbecken 15 m, Tiefe 1 m, Länge Kolkschutz 30 m) - Anordnung einer Betriebswegebrücke zur Aufrechterhaltung der durchgängigen Befahrbarkeit des Betriebsweges auf dem linken SHD - Errichtung einer zentralen Leitwarte (2-stöckiges Gebäude, 15,50 m x 9,40 m) als steuerbare Betriebseinrichtung südöstlich des EBW im Bereich der landseitigen Böschung des SHD - Bauausführung mit vollständiger wasserdichter Baugrubenumschließung (Spundwandkasten) mit Wasserhaltung - Baustraße entlang Deich im Polder Oberau; bauzeitliche Überfahrt über Zulaufgraben zum Absetzbecken zur Andienung der Baustelle des EBW; Einrichtung einer großen Baustelleneinrichtungsfläche in der Südwestecke des Polders Oberau

Vorhabenbestandteil	Kurzbeschreibung
Verbindungsbauwerk (VBW)	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau eines Verbindungsbauwerkes in den bestehenden Trenndamm zwischen oberer und unterer Schleife zur gezielten Flutung und Entleerung der Unteren Oberauer Schleife - Bauwerksdimension: Breite 14,5 m, Länge: 26,60 m - geschlossene Bauweise mit Druckabfluss - aus 4 Rechteckdurchlässen mit Verschlüssen (Gleitschütz) Abmessungen: L x B x H - 12,85 m x 2,0 m x 1,5 m - Befestigung der An- und Abströmbereiche beidseitig mit Wasserbausteinen - Einbau eines Treibgutabweisers (Kette aus Schwimmbalken) auf der Seite der Oberen Schleife - Bauausführung mit vollständiger wasserdichter Baugrubenumschließung (Spundwandkasten) mit Wasserhaltung
Auslaufbauwerk (ABW)	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau des Auslaufbauwerkes im Bereich des DA 2 zur gezielten Hauptentleerung über den Kößnachableiter in die Donau - geschlossene Bauweise mit Druckabfluss (Druckrohrströmung) - Bauwerksdimension: Breite 22 m, Länge 36,35 m - aus 4 Rechteckdurchlässen mit Verschlüssen (Gleitschütz), Abmessungen: L x B x H - 16,6 m x 2,0 m x 2,0 m - Kößnachseitig Anordnung Tosbecken mit Störkörpern mit Länge von ca. 7,0 m; Eintiefung 0,5 m, Kolkschutzlänge ca. 7,0 m zur Energieumwandlung - Treibgutabweiser (Kette aus Schwimmbalken) auf Seiten der oberen Schleife sowie auf Seiten des Kößnach-Ableiters - Bauausführung mit wasserdichter Baugrubenumschließung (Spundwandkasten) mit Wasserhaltung
Geländeverwallung	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung einer Geländewallung zur westlichen Abgrenzung des sog. Hagen, um angrenzende Ackerflächen im Polder Öberau während der Frühjahresflutung vor Überschwemmung zu schützen - Länge: ca. 600 m, Höhe über Bestandsgelände ca. 1,0 bis 2 m - Breite Krone mind. 5 m - Böschungsneigung im Mittel von 1:5
Deichlücken- und Deichschlitzung	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von insgesamt 6 Deichschlitzungen bzw. Deichrückbau sowie Sicherung / Ausbau von 2 bestehenden Deichlücken entlang des bestehenden rechten und linken Donaudeiches zur geordneten Befüllung und Entleerung des Polderinnenraumes (=DL1 bis 6, 8, 9) - Sicherung der Deichschlitzungen mittels schlafender Sicherung durch Steinschüttung einschl. Andeckung Vegetationstragschicht, in Abhängigkeit der Breite ausschließlich in Böschungsbereich bzw. zusätzlich im Sohlbereich - Die bestehende Deichlücke 7 wird durch Bau der ü. d. Sz. I. Ortsverbindungsstraße nach Öberau geschlossen
Entwässerungsanlagen Polder Öberau	<ul style="list-style-type: none"> - ca. 280 m Rückbau vorhandener Gräben (im Zuge Damm- bzw. Deichherstellung) - Rückbau von zwei Durchlässen - mind. ca. 1.500 m Neuherstellung von Gräben (max.: ca. 2.370 m, davon ca. 735 m optional) - ca. 1.125 m Gräben der Binnenentwässerung (Bestand und Neubau) in den Ringdeichen mit Durchörterung der Deckschicht (z.B. Kiessäulen) - Rückbau des bestehenden Schöpfwerkes Öberau am Hauptkanal, dafür Herstellung eines ökologischen Durchlasses mind. 2 x 2 m mit beidseitigen Trockenbermen - Herstellung eines weiteren ökologischen Durchlasses nördlich von Öberau mit den gleichen Abmessungen - Neubau bzw. Ersatzneubau von vier Durchlässen DN 600 bis DN 1200 - Neubau von drei Sielbauwerken innerhalb der Ringbedeichung der Ortslagen Breitenfeld und Öberau, - Neubau zwei mobiler Schöpfwerke an 2 Sielen zur Abführung von anfallendem Grund- und Drängewasser infolge des Polderbetriebs

Vorhabenbestandteil	Kurzbeschreibung
Entwässerungsanlagen Polder Sossau	<p>Neubau eines Entleerungskanals auf 600 m Länge zur Restentleerung des Polders Sossau-West in die Donau im Bereich DA 5 / Westtangente</p> <ul style="list-style-type: none"> - einschl. Zulaufbecken (mittlere Tiefe 2,8 m Abfangbecken für Fische), Kreuzungsbaubauwerk, Einleitbauwerk, Rohrleitung DN 1200 und Schachtbauwerk an der Westtangente sowie Ausleitbauwerk in die Donau unterstrom der Schleuse Straubing (Vorkammer) <p>Anpassung des vorhandenen Grabensystem im Polder Sossau West mit folgenden Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 420 m Neuherstellung von Gräben - 160 m Rückbau vorhandener Gräben - Neuherstellung bzw. Ersatzneubau von 5 Durchlässen - Rückbau von 5 Durchlässen - Rückbau Sammelschacht an der Zufahrt nach Sossau / zum Sportplatz - Versickerungsmulde für Niederschlagswasser des Außenbezirkes Straubing der WSV zur Verhinderung der Vernässung bzw. Überflutung des Wirtschaftswegs nördlich des DA 4
Geländeerhöhung Polder Sossau Ost	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung einer Geländeerhöhung (bis zu ca. 70 cm über vorhandenem Gelände) als Auflast zwischen DA 5, dem rechten Deich des Kößnach-Ableiters und dem Sportplatz Sossau im Polder Sossau Ost auf einer Fläche von ca. 3,5 ha - einschließlich des landseitigen Vorlandes bzw. der landseitigen Berme des rechten Deichs am Kößnach-Ableiter - Funktion: Gewährleistung der Aufbruchsicherheit von Grundwasserpotentialen im Poldereinsatzfall / Auflastschaffung
Errichtung von Sandsäulen in Neudaugraben und Pittricher Rinne	<ul style="list-style-type: none"> - Perforation der Grabenböschung des Neudaugraben und die Pittricher Rinne auf einer Länge von insgesamt 950 m mittels Sandsäulen - Funktion: Abhilfemaßnahmen zur Vermeidung des Grundwasseranstiegs bei Flutung des Polders Öberauer Schleife - Beginn der Perforation Neudaugraben im Abstand von ca. 200 m zum DA 1 und bis zum Beginn der Pittricher Rinne - Anordnung der Sandsäulen mit Durchmesser von 0,6 m im Abstand von 10 m in der Grabenböschung, d.h. nicht in der Grabensohle, damit diese im Normalfall nicht zu einer ungewollten Entwässerung führen - Herstellung mittels eines Bohrgerätes durch verrohrtes Bohren
Anpassungsmaßnahmen der Versorgungsnetze und Spartenplanung	<ul style="list-style-type: none"> - umfangreiche Neu- und Umverlegungen bestehender Leitungen und/oder Sparten - Verlegung der Sparten vorzugsweise entlang vorhandener Wege und Straßen sowie unter Beachtung der technisch notwendigen bzw. vorgegebenen Abständen zueinander gebündelte Verlegung in Sammeltrassen <p>u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückbau einer 20 kV-Freileitung (Freileitungen und > 20 Masten der Heider Energie) auf einer Länge von ca. 2.800 m, Ersatzneubau als Erdkabel parallel zu bzw. in bestehenden Wegen auf einer Länge von ca. 2.800 m beginnend an bestehenden Mast am Absatzbecken bis bis zum Beginn des bereits bestehenden Erdkabels im Nordteil des Polders Öberau - Neuverlegung einer erdverlegten Medien- bzw. Datenverbindung auf einer Länge von ca. 4.600 m im linken Stauhaltungsdamm bis zum Auslaufbauwerk - keine Anpassungen oder Veränderungen der bestehenden Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung der privaten Anlieger in den Ortslagen Öberau und Breitenfeld

3.1.2 Geplante Betriebsweise

Die Ausführungen zur geplanten Betriebsweise sind im Wesentlichen dem Gesamtbericht (Unterlage 01) entnommen.

Es werden somit zwei Einsatzfälle für die Hochwasserrückhaltung Oberauer Schleife unterschieden:

- regionaler Einsatzfall (bei drohendem Überlastfall unterstrom des Flutpolders im gleichen Donauabschnitt bis vor Isarmündung)
- überregionaler Einsatzfall (bei drohendem Überlastfall im nachfolgenden flussabwärts gelegenen Donauabschnitt; hier nach Einmündung der Isar bis zur Innmündung)

Beschreibung des Füllvorganges

Der Füllvorgang der einzelnen Einstaubereiche im Flutpolder ist in Unterlage 05-05-04 ausführlich dargestellt und beschrieben.

Die Flutung erfolgt in dem meisten Fällen nur durch das Einlaufbauwerk über die 8 zur Verfügung stehenden Wehrfelder bis das Stauziel von 320,20 m ü. NHN sowie ein Volumen von ca. 14 Mio. m³ in der Hochwasserrückhaltung erreicht sind. Je nach Größe und Länge der Hochwasserwelle kommen alle 8 Wehrfelder oder nur einzelne Wehrfelder für die Flutung zum Einsatz.

Beschreibung der Entleerung

Bei Erreichen des Stauziels von 320,20 m ü. NHN in der Hochwasserrückhaltung wird das Einlaufbauwerk geschlossen und die Flutung beendet. Nach Erreichen des Stauziels, wenn der Wasserstand im Kößnach-Ableiter niedriger als in der Hochwasserrückhaltung liegt und die allgemeine Hochwassersituation im Unterlauf der Donau eine Entleerung zulässt, wird das Auslaufbauwerk vollständig geöffnet. Je nach Hochwasserereignis und Wasserspiegeldifferenz zwischen Rückhaltung und Kößnach-Ableiter kann die Entleerung unmittelbar oder einige Stunden nach Erreichen des Stauziels beginnen.

Die ausführliche Beschreibung bzw. Darstellung ist der Unterlage 05-05-05 zu entnehmen.

Die Geschwindigkeit der Entleerung hängt wiederum von der Form der Hochwasserwelle und von der Wasserspiegeldifferenz zwischen Rückhaltung und Kößnach-Ableiter ab. Die Entleerung verläuft dabei gleichzeitig zu den absinkenden Wasserständen in der Donau bzw. im Kößnach-Ableiter und erfolgt in 3 Phasen.

Phase 1 Hauptentleerung aller Einstaubereiche über das Auslaufbauwerk

Phase 2 Restentleerung der Oberen Schleife über das Auslaufbauwerk und der Unteren Schleife über das Regulierungsbauwerk zur Kößnach (RzK)

Phase 3 Restentleerung Polder Sossau West und Ost über den Entleerungskanal

In Phase 1 können über das Auslaufbauwerk ca. 80 % des rückgehaltenen Wassers mit fallendem Wasserstand in Kößnach-Ableiter und Donau entleert werden.

Die Restentleerung des Flutpolders erfolgt durch das RzK bzw. in den Poldern Sossau West und Ost

3.2 Ergebnisse der hydraulischen Untersuchungen – Ist-Plan-Vergleich

3.2.1 Oberflächenwasser(OW)-Modell

Die Ergebnisse bzw. Aussagen aus dem OW-Modell zu Einstauhöhen / Fließtiefen, maximalen Fließgeschwindigkeiten und Schubspannung sowie Einstaudauern werden der Auswirkungsbeurteilung zugrunde gelegt und nachfolgend zusammenfassend erläutert. Detaillierte Ausführungen sind der Unterlage 05-03 zu entnehmen. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Ist- und Plan-Zustand (einschl. Frühjahresflutung) für die Szenarien HQ30, HQ100 und HQ200 ist der Unterlage 05-06 zu entnehmen.

Im Ist-Zustand wird bei einem HQ30 der Retentionsraum an der Oberauer Schleife nicht in Anspruch genommen bzw. werden die Kößnachdeiche nicht überströmt (s. o.). Somit ergeben sich in diesem Zusammenhang die größten Auswirkungen der geplanten HWR im Hochwasserfall durch eine statistisch häufigere Polderflutung und einen Anstieg der Einstauhöhe. Dieser Zustand ist als kurz- bis mittelfristig zu betrachten, da mit dem Ausbau der Donau stromabwärts zwischen Straubing-Vilshofen langfristig die Einsatzhäufigkeit wieder abnimmt. Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird daher zur Beurteilung jeweils vom ungünstigsten Fall gegenüber dem Ist-Zustand ausgegangen, d.h. Einsatzhäufigkeit im langjährigen Mittel einmal in 30 Jahren. Bei größeren Hochwasserereignissen im Plan-Zustand ist hingegen von einer deutlichen Reduzierung der Einstaudauer und des Restwasservolumens auszugehen.

Der vergleichende Ablauf von Flutung und Entleerung des Flutpolders für den Ist- und Planzustand anhand eines HQ100 ohne Deichbruch wird nachfolgend beschrieben. Eine genauere, bebilderte Darstellung ist der Unterlage 05-05 – Betriebsweise Hochwasserrückhaltung zu entnehmen.

Im Ist-Zustand wird bei HQ100 durch Überströmen der Deiche am Kößnach-Ableiter zuerst der Polder Sossau Ost geflutet, mit anschließender Überströmung der Westtangente. Danach kommt es zur Flutung der Unteren und, unmittelbar folgend, der Oberen Oberauer Schleife. Außerdem wird über die Deichlücke 7 im Bereich der unteren Schleife der Polder Öberau aus Richtung Süden gänzlich geflutet. Dabei werden die Ortslagen Breitenfeld und Öberau mit bis zu 2,0 m Wasser überstaut.

Entwässert werden die Schleifenteile über das Regulierungsbauwerk in den Kößnach-Ableiter. Die Entleerung des Polders Öberau verläuft in umgekehrter Reihenfolge und erfolgt ausschließlich durch die bestehenden Gräben über die untere Schleife und das Regulierungsbauwerk in den Kößnach-Ableiter. Die Gesamteinstaudauer bei HQ100 beträgt ca. 10 bis 48 Tage (kurze bis lange Welle).

Im Gegensatz dazu erfolgt im Plan-Zustand eine Flutung ausgehend vom Einlaufbauwerk im Bereich der Oberen Oberauer Schleife, wobei der westliche Wiesenbereich (Saulburger Wiesen) mit als erstes eingestaut wird. Dann erfolgt auch die Flutung des unteren Schleifenteils über das VBW im Trenndamm und das Durchlassbauwerk im Hauptkanal. Parallel dazu wird auch zunehmend der Polder Öberau über die Deichlücken und die Geländeverwaltung überströmt. Durch die Ringdeiche werden die Ortslagen Breitenfeld und Öberau nicht überschwemmt. Zuletzt setzt die Flutung im Polder Sossau West über die dortigen Deichlücken ein. Der Polder Sossau Ost wird bei HQ 100 nach wie vor bereits zu Beginn des Hochwasserereignisses durch Überströmen der Kößnachdeiche geflutet, allerdings wird das Überspülen der Westtangente durch den Ausbau zum Flutpolderdeich verhindert.

Die Einstaudauer auf den Polderflächen im Ist- und Plan-Zustand ist abhängig von der Wellenform (spitze / breite Welle) und der Leistungsfähigkeit der vorhandenen bzw. geplanten Bauwerke und beträgt für HQ100 ca. 4,5 bis 21 Tage.

Bei den Ist-Zuständen ohne Deichbruch ist die Einstaudauer am größten, da die Retentionsräume an der Oberauer Schleife nur bis zur niedrigsten Höhe des Kößnachdeiches bzw. durch Einsatz des

bestehenden Regulierungsbauwerks zur Kößnach (RzK) entleert werden. Durch die begrenzte Leistung des RzK dauert die Entleerung mehrere Wochen bis Monate.

Tritt im Ist-Zustand ein Deichbruch auf, reduziert sich auch die Einstaudauer, die aber immer noch einige Wochen betragen kann. Die Wassermengen in den beiden Schleifenteilen können nur teilweise über den Deichbruch entleert werden, da die Polder Sossau West und Ost höher liegen. Die Entleerung der Schleifenteile erfolgt dann nur über das bestehende RzK.

Im Plan-Zustand kann die Einstaudauer durch die geplanten Entleerungsbauwerke deutlich gegenüber dem Ist-Zustand verringert werden. Bei einer Welle mit mittlerem Volumen oder spitzen Welle beträgt die Einstaudauer nur wenige Tage bis zu einer Woche. Bei einer breiten Welle dauert der Einstau hingegen bis zu ca. 3 Wochen.

Auch bei den Wiesen in der Oberauer Schleife, die im Ist-Zustand als letztes überflutet werden (z. B. Saulburger Wiese) ist eine Reduktion im Plan-Zustand zu erwarten. Grund ist die lange Einstaudauer im Ist-Zustand, die durch die langsame Entleerung über den Kößnachdeich bzw. den Deichbruch und das RzK verursacht wird.

Die Wassertiefen im künftigen Flutpolder liegen im Bereich der Wiesenflächen der oberen und unteren Schleife zwischen 2,0 und 2,8 m, im Bereich der Altwasserflächen bei 4,0 bis 4,4 m. Die künftigen Einstauhöhen im Flutpolder entsprechen in etwa den Wassertiefen beim derzeitigen HQ200.

Durch die derzeitige Flutung der Retentionsräume an der Oberauer Schleife bei Ereignissen von HQ100 und HQ200 ist eine signifikante Erhöhung des Überflutungsrisikos durch den Betrieb des künftigen Flutpolders nur bei einem Betriebsfall HQ 30 gegeben.

Infolge der größeren Rückhaltewirkung des Flutpolders sind im Plan-Zustand die Wassertiefen im Polder Sossau Ost und in der Donau unterstrom der Staustufe Straubing etwas niedriger als im Ist-Zustand.

Bei einem Stauziel von 320,20 m ü. NHN werden die verbleibenden Deiche (ehemals rechte Donauseite zum Polder Oberau und linke Donauseite im Bereich Polder Sossau) abschnittsweise überstaut bzw. im Freibordbereich durchnässt:

<u>Rechter Altdeich:</u>	ca. Deich-km 0+000 bis 1+100	Deichhöhe > 321,00 m ü. NHN
	ca. Deich-km 1+100 bis 2+500	Deichhöhe 320,50 ... 321,00 m ü. NHN
	ca. Deich-km 2+500 bis 4+500	Deichhöhe 320,00 ... 320,50 m ü. NHN
<u>Linker Alteich:</u>	ca. Deich-km 4+600 bis 6+000	Deichhöhe 319,40 ... 320,15 m ü. NHN

Während der ehemals rechte Donaudeich abschnittsweise nur bis zu ca. 20 cm hoch überflutet wird, ist der ehemals linke Donaudeich im Bereich der Sossauer Wiesen und des Polders Sossau vollständig überstaut, teilweise bis zu einer Überstauhöhe von 80 cm.

Außerdem werden die zu erhaltenden wasserseitigen Deichböschungen im DA 1 eingestaut.

3.2.2 Grundwasser(GW)-Modell

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden im GW-Modell stationäre und instationäre Berechnungen für verschiedene Wellen zur Ermittlung der Auswirkungen gegenüber dem Ist-Zustand (ungesteuerte Retention) durchgeführt. Aus den Berechnungen wurden die Auswirkungen des Vorhabens bei

mittleren Verhältnissen und bei Hochwasser auf die Grundwasserverhältnisse bestimmt. Diese sind nachfolgend kurz beschrieben. Detaillierte Ausführungen sind der Unterlage 05-04-03 zu entnehmen.

Auswirkungen bei mittleren Verhältnissen

Die baulichen Maßnahmen der Hochwasserrückhaltung haben nur Auswirkungen auf das Grundwasser im Nahbereich der abgedichteten Deichabschnitte zwischen der Oberauer Schleife und dem Kößnach-Ableiter sowie an der Westtangente zwischen den Poldern Sossau West und Sossau Ost. Maximale Grundwasserhöhendifferenzen von $\pm 0,3$ m ergeben sich in kleinen Bereichen unmittelbar neben den abgedichteten Deichabschnitten. Mit zunehmender Entfernung zum Deich nehmen die Grundwasserhöhendifferenzen ab, so dass die von der geplanten Hochwasserrückhaltung beeinflussten Bereiche insgesamt kleinflächig ausfallen.

Ein ähnliches Bild zeigt die Situation bei mittleren Verhältnissen mit Frühjahrsflutung. Die Bereiche mit Grundwasserdifferenzen zwischen Ist- und Plan-Zustand sind auch hier räumlich relativ begrenzt auf die Bereiche der abgedichteten Deichabschnitte zwischen der Oberauer Schleife und dem Kößnach-Ableiter sowie im Bereich der Westtangente. Die Auswirkung der Deichabdichtungen zwischen der Oberauer Schleife und dem Kößnach-Ableiter ist bei der Frühjahrsflutung aufgrund der höheren Wasserstände in der Oberen Oberauer Schleife stärker als im Fall ohne Flutung der Schleife. Entsprechend größer fallen die Flächen mit Grundwasserhöhendifferenzen zwischen Ist- und Plan-Zustand aus.

Die Schlitzung des ehemaligen rechten Donaudeiches und die Anordnung einer Geländeverwaltung im Hagen hat Auswirkungen auf die räumliche Ausdehnung der Überflutungsflächen in der Oberauer Schleife und auf die Grundwasserverhältnisse während der Frühjahrsflutung. Dadurch ergeben sich Grundwasserveränderungen zwischen Ist- und Plan-Zustand im Bereich des Breitenfelder Grabens. Davon betroffen sind ausschließlich landwirtschaftliche Flächen westlich des Breitenfelder Grabens mit Erhöhung der Grundwasserstände bei der Frühjahrsflutung von ca. 0,1 bis 0,3 m. Auf den Flächen östlich des Breitenfelder Grabens, im Bereich „Hagen“, ist künftig keine intensive landwirtschaftliche Nutzung mehr vorgesehen. Stattdessen wird der „Hagen“ als Ausgleichsmaßnahme (Anlage von Kleingewässer, Seigen usw.) genutzt und soll bei der Frühjahrsflutung überschwemmt werden.

Ein weiterer von der geplanten HWR beeinflusster Bereich ergibt sich an der Pittricher Rinne im Bereich der Ortslage Pittrich. Hier ist die Errichtung von Sandsäulen entlang der Grabenböschung des Neudaugrabens und der Pittricher Rinne zur Verbesserung der hydraulischen Wechselwirkung zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser vorgesehen. Dadurch wird im Plan-Zustand die Entwässerungswirkung des Gewässerabschnitts verstärkt, was gleichzeitig zu einer geringen Reduzierung des Grundwasserspiegels von max. 0,1 m während der Frühjahrsflutung beiträgt. Diese Verringerung ist lokal begrenzt. Davon betroffen sind nicht die Wiesenflächen im Polder Kößnach nördlich der Oberen Oberauer Schleife, die derzeit und auch zukünftig weiterhin bei der Frühjahrsflutung vernässen können.

Auswirkungen bei Hochwasser

Die größten Auswirkungen der geplanten Hochwasserrückhaltung auf das Grundwasser ergeben sich im Hochwasserfall. Hier ist die Situation für ein 30-jährliches Hochwasser maßgebend, da bei einem HQ30 der Donau die Poldergebiete im Ist-Zustand nicht überflutet werden. Demnach ergeben sich beim HQ30-Ereignis die größten Grundwasserhöhendifferenzen zwischen Ist- und Plan-Zustand.

Der von Grundwasserveränderungen betroffene Bereich beschränkt sich im maßgebenden Hochwasserfall HQ30 auf die im Plan-Zustand gefluteten Poldergebiete Obere und Untere Oberauer Schleife, Polder Öberau und Polder Sossau West. In den bei HQ30 im Plan-Zustand nicht gefluteten Poldern Sossau Ost und Kößnach ergeben sich ebenfalls Grundwasserhöhenveränderungen, deren Ausmaß mit zunehmender Entfernung zur Hochwasserrückhaltung abnimmt.

Im Polder Kößnach reicht der Einflussbereich der geplanten Hochwasserrückhaltung bis etwa nördlich der Pittricher Rinne und betrifft ausschließlich landwirtschaftliche Flächen. Die Erhöhung der Grundwasserstände beträgt unmittelbar nördlich der Hochwasserrückhaltung bis zu 2,0 m und nimmt bis zur Pittricher Rinne auf ca. 0,1 m ab. Die Errichtung von Sandsäulen entlang der Grabenböschung des Neudaugrabens und an der Pittricher Rinne verhindern künftig einen Grundwasseranstieg im Bereich der Ortslage Pittrich.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Veränderungen der Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet durch die geplante Hochwasserrückhaltung gering sind. Bei mittleren Grundwasserverhältnissen ergeben sich nur geringe Grundwasserdifferenzen zwischen Ist- und Plan-Zustand an unkritischen Stellen. Bei Hochwasser der Donau treten im Plan-Zustand erwartungsgemäß höhere Grundwasserstände innerhalb der gefluteten Poldergebiete sowie in den angrenzenden Poldern Köß-nach und Sossau Ost auf. In den Ortslagen sind bei keinem untersuchten Lastfall mit Hochwasser Grundwasseranstiege zu verzeichnen. Die geplante Hochwasserrückhaltung bewirkt somit keine nachteiligen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse in diesen Bereichen.

3.2.3 Betrachtung der Fließgeschwindigkeiten und Schubspannungen

Die größten Fließgeschwindigkeiten treten am Einlaufbauwerk auf. Durch das Tosbecken im Anschluss an das Einlaufbauwerk und das Ableitungsgerinne zum Absetzbecken werden die Fließgeschwindigkeiten rasch unter 1,0 m/s reduziert. Im Absetzbecken beruhigt sich das einströmende Wasser und die Geschwindigkeiten reduzieren sich auf 0,25 bis 0,50 m/s.

Es ist somit zu erwarten, dass die groben Schwebstoffe (Sande, Grobschluff) im Ableitungsgerinne und im Absetzbecken abgelagert werden und die feinen Schwebstoffe (Fein- bis Mittelschluff) auf den Wiesen- und Altwasserflächen.

In Senken/Seigen, Gräben und im Bereich der Fließstrecke zwischen Absetzbecken und oberer Schleife sind lokal durchaus Fließgeschwindigkeiten von max. 1,0 bis 2,0 m/s möglich.

Auf dem Großteil der Wiesen- und Wasserflächen im Flutpolder treten jedoch max. Fließgeschwindigkeiten von kleiner 0,5 m/s auf. Dabei weisen die Wiesenflächen im Bereich des Einlaufbauwerks (Saulburger Wiese) und im Bereich des Trenndamms und Auslaufbauwerks (Fuchshöhle) mit 0,3 bis 0,5 m/s die größten Fließgeschwindigkeiten auf. Auf den anderen Wiesenflächen der oberen und unteren Schleife sowie im Polder Öberau und im Polder Sossau West sind hingegen max. Fließgeschwindigkeiten von < 0,2 m/s zu erwarten.

Bei einer gut durchwurzelten und regelmäßig unterhaltenen Grasnarbe können die Wiesenflächen gemäß Haselsteiner (2006) Schubspannungen bis zu 30 N/m² und Fließgeschwindigkeiten bis zu 1,5 m/s schadlos widerstehen.

Beim Flutungsprozess sind somit nur lokale Erosionen in den Grabenzügen am Einlaufbauwerk und in Teilen der Fließstrecke zu erwarten. Aufgrund des ökologisch hochwertigen Biotopbestandes sind in diesen Bereichen keine bzw. nur begrenzte Maßnahmen (Verlängerung der Tosbeckenwange am Grabenzug) vorgesehen. Sollten im Einsatzfall des Flutpolders Erosionen auftreten, sind diese im Nachgang zu begutachten und die Abbruchstellen ggf. auszubessern.

Im Bereich der Deichlücken treten teilweise ebenfalls erhöhte Fließgeschwindigkeiten und Sohlschubspannungen auf. Daher sind hier in der Sohle (teilweise) und im Bereich der Böschungen zu den vorhandenen Deichen verdeckte Sicherungen aus Wasserbausteinen vorgesehen, die mit einer Vegetationstragschicht abgedeckt werden. Sollten im Einsatzfall des Flutpolders die Vegetationstragschicht erodiert und die verdeckten Wasserbausteine beschädigt werden, sind diese im Nachgang wiederherzustellen.

Auf den Wiesen- und Altwasserflächen der Oberauer Schleife sowie auf den landwirtschaftlichen Flächen im Polder Oberau und im Polder Sossau West sind hingegen keine Erosionen infolge des Flutpoldereinsatzes zu erwarten.

3.2.4 Sedimentationsbetrachtung und Nährstoffeinträge

Anhand der Kombination von Hochwasserereignissen unterschiedlicher Fülle mit verschiedenen Schwebstoffkonzentrationen wurden in Unterlage 05-07 die Sedimentationsmengen bei Einsatz des geplanten Flutpolders prognostiziert.

Dabei spielt im künftigen Flutpolder Oberauer Schleife der Geschiebetransport keine Rolle, da dieser in der Donau sohnah stattfindet und die Wehrschwelle des geplanten Einlaufbauwerks ca. 5 Meter über der Sohle der Donau liegt. Stattdessen werden in den Flutpolder gelöste und feste Stoffe (ca. 80 % Schluff und bis zu 20 % Sand) transportiert und können dort für einige Zeit zurückgehalten werden. Diese gelösten und festen Stoffe setzen sich im Flutpolder ab, je länger die Verweilzeiten sind.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass die Sedimentmengen im Flutpolder bei Extremhochwasserereignissen, wie HQ200 (HW2011) der Donau, im Bereich von 0,25 bis 1,5 kg/m² liegen. Dies entspricht einer Sedimenthöhe von ca. 0,1 mm auf den Wiesenflächen und bis ca. 0,5 mm in den Altwasserbereichen.

Auch eine Grenzwertbetrachtung mit dem gemessenen Extremwert der Schwebstoffkonzentration von 730 mg/l und einem Extremhochwasserereignis mit großer Fülle, wie HQ200 (HW1988) der Donau ergaben nur geringe Sedimentationsmengen von 2,0 bis 6,5 kg/m. Dies entspricht einer Sedimenthöhe von ca. 1,0 mm auf den Wiesenflächen und bis ca. 2,5 mm in den Altwasserbereichen.

Es konnte durch die Modellberechnungen gezeigt werden, dass eventuell eingetragene Grobschluffe und Sande fast vollständig unterstrom des Einlaufbauwerks im Absetzbecken sedimentieren. Auf den hochwertigen Wiesenflächen des Flutpolders sedimentieren hingegen vorwiegend die feinen Schwebstoffe (Fein- und Mittelschluff).

Der Vergleich der Nährstoffparameter der gelösten Schwebstoffe anhand verschiedener Messwerte kam zu dem Ergebnis, dass die Nährstoffparameter zumeist in ähnlicher Größenordnung vorliegen, unabhängig von der Höhe des Abflusses in der Donau oder der Schwebstoffkonzentration. Auch die Nährstoffparameter der jährlich stattfindenden Frühjahrflutung in der oberen Oberauer Schleife liegen in ähnlicher Größenordnung und sind vergleichbar denen in der Donau.

Es ist somit zu erwarten, dass bei Einsatz des geplanten Flutpolders vergleichbare Nährstoffkonzentrationen mit den gelösten Schwebstoffen eingetragen werden, wie bei der jährlichen Frühjahrflutung in der oberen Schleife.

Bei Vergleich des Nährstoffeintrages über den Luftpfad liegen die in den Flutpolder eingetragenen Nährstoffkonzentrationen für Nitrat im Betriebsfall um ein Vielfaches höher als der jährliche Eintrag über die Luft. Bei den Nährstoffen Ammonium und Ortho-Phosphat liegen die Werte hingegen bei Einsatz des Flutpolders teils deutlich unter oder auf Höhe der jährlichen Werte, die über den Luftpfad eingetragen werden.

Die entnommenen Bodenproben im Vorland der Donau und in den Wiesen des Flutpolders zeigen jedoch eine ähnliche Größenordnung hinsichtlich der Nährstoffkonzentration.

Abschließend kann eingeschätzt werden, dass im (seltenen) Einsatzfall keine Überdüngung der mageren Wiesenflächen im Flutpolder auftritt und damit verbunden keine Veränderung der dort entsprechend angepassten Vegetation durch den Nährstoffeintrag zu erwarten ist. Darüber hinaus

wurde auf-gezeigt, dass auf der Basis der zu erwartenden, maximalen Fließgeschwindigkeiten keine Erosions-prozesse auf den hochwertigen Wiesenflächen stattfinden werden.

3.3 Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen

Für die schutzgebietsbezogene Betrachtung der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sind im Gegensatz zu anderen Planungsbeiträgen (z. B. UVS, LBP) nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung („relevant“), die sich auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes und die für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können (BMVI 2019).

Für die SPA-Verträglichkeitsprüfung ist entsprechend auf die im SDB und der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele genannten Arten nach Anhang I der VS-RL sowie der Arten nach Art 4(2) VS-RL sowie den gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele abzustellen.

Grundlage bilden die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ermittelten Wirkungen bzw. Wirkfaktoren, die entsprechend ihrer Relevanz für die SPA – Verträglichkeits-untersuchung geprüft und ggf. präzisiert wurden. Fundierte Hinweise auf die Relevanz von Wirkfaktoren für Arten und Lebensraumtypen wurden ferner dem Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info - BfN 10/2021) zu entnehmen. Die Bereitstellung der ausgewerteten Informationen und die gegebenen methodischen und fachlichen Hinweise sollen zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung unterstützen.

Nachfolgend werden Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und/oder Störungen der geschützten Arten verursachen können.

3.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen und Eingriffe in gewachsene Strukturen durch Baumaßnahmen / Bauwerke (z.B. Bauflächen, Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen im Rahmen des Baues von Deichen, Einlauf-, Auslauf-, Verbindungsbauwerk, Westtangente, Zufahrtsstraße nach Oberau, etc.).
- Baubetrieb: Bauzeitliche Lärm-, Staubentwicklung; ggf. Lichtemissionen; Risiko stofflicher Beeinträchtigungen von Grundwasser, abfließendem Niederschlagswasser sowie Hochwasser durch Bauhilfsmittel, stark alkalisches Betonierwasser sowie Treib- und Schmierstoffe aus dem Arbeits- und Baustelleneinrichtungsbereich;
(u.a. Störungen der Brut- und Nahrungsräume z. B. von Brutvögeln außerdem der Rasthabitate von Rast und Zugvögeln während der Bauphase),
- Sanierung, Aufhöhung und teilweise Neubau von Deichen verursachen einen vorübergehenden Teilverlust der Deichböschungen, d. h. (vorübergehender) Lebensraumverlust für diverse Organismen sowie Änderungen des Mikroklimas.
- Teilweiser Deichrückbau (DL 4), Dammrückverlegung (SHD) mit möglichen Folgen für Flora und Fauna; (vorübergehender) Lebensraumverlust).

3.3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

- Risiko der dauerhaften Änderungen des Bodenwasserhaushaltes durch Abdichtungsmaßnahmen an Deichen (v.a. DA 1 und DA 2) und / oder Änderungen in der Binnenentwässerung (Sandsäulen zur bereichsweisen Verbesserung des Druckwasserzutritts in die Pittricher Rinne / den Neudaugraben zur Sicherung der Wohnbebauung im Ort Pittrich), (ggf. Auswirkungen auf grundwasserabhängige Organismen, wechselfeuchte Habitate und periodische Gewässer sowie auf deren z. T. hoch spezialisierte Flora und Fauna).
- Flächeninanspruchnahme und Eingriffe in gewachsene Strukturen durch örtliche Baumaßnahmen / Bauwerke: z. B. Deiche mit Deichverteidigungswegen, Deichaufstandsflächen, Stauhaltungsdamm, Einlauf-, Verbindungs- und Auslaufbauwerk, Westtangente, Zufahrtsstraße nach Oberau, etc.
- So werden u.a durch die Erhöhung und Verbreiterung der Verkehrswege (v.a Zufahrtsstraße nach Oberau) die angrenzenden Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in Anspruch genommen.
- Risiko der Änderungen des Grundwasseraustausches innerhalb des Polders Oberau und dadurch Anreicherung von Nährstoffen, Pestiziden aus der Landwirtschaft bzw. Stoffe aus dem Ablauf der Kleinkläranlagen (Verschlechterung der Grundwasserqualität, fortschreitende Eutrophierung).
- Eventuelle Zunahme der Erholungsnutzung durch neue / verbesserte Unterhaltungswege oder Deichhinterwege und damit v. a. Störung der Avifauna (z. B. Wiesenbrüter).

3.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

- Einsatz tritt ein im Ist-Zustand mit Überlastfall ab HQ30 bzw. nach Donauausbau Straubing-Vilshofen mit Überlastfall ab HQ100; Geplantes Stauziel: 320,20 m ü. NHN; Einstaudauer: zwischen 3 Tagen (kurze Welle) und bis zu 23 Tagen (lange Welle).
Bei einem Stauziel von 320,20 m ü. NHN werden die Landflächen zwischen ca. 2,0 bis zu knapp 4,0m hoch und die verbleibenden Deiche (ehemals rechte Donauseite) und linke Donauseite im Bereich Sossauer Wiesen) über große Längen überstaut bzw. im Freibordbereich erheblich durchnässt.
Außerdem werden die erhaltenen wasserseitigen Böschungen im DA 1 eingestaut.
- Durch längeren Einstau, insbesondere bei hohen Temperaturen, kann es zu sauerstoffarmen Verhältnissen im Wasser während einer Flutung mit negativen Auswirkungen auf die Fauna kommen.
- Einstauere können zur Tötung von Tieren oder Fortpflanzungsstadien führen (z. B. von weniger mobilen Arten wie z. B. den Larven des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings oder des Nachtkerzenschwärmers sowie von nicht flugfähigen Jungvögeln etc.).
Hochwasser- / flutungsbedingte Gelegeverluste bei den Brutvögeln während der Brutzeit sind jedoch für in Überschwemmungsflächen brütende Arten nicht ungewöhnlich und sollten bei einer Frequenz von etwa alle 30 Jahre keine entscheidenden negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen haben.
Überflutungen gehören im Bereich der Erzeugung des künstlichen Hochwassers in der Oberauer Schleife zum "allgemeinen Lebensrisiko" der Art.
Bei den Flutungen im Betriebsfall bei HQ 30 sind zusätzliche Räume im Bereich des künstlichen Hochwassers, der gesamte untere Schleifenteil, Polderflächen und die Deiche erheblich stärker betroffen.

Bei einem HQ > 50 ergeben sich durch Überströmung des Kößnachdeiches bereits im Ist-Zustand ähnliche Überstauungen, wie im Betriebsfall.

Somit wäre eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch betriebsbedingte Maßnahmen nur bei einem Betriebsfall HQ 30 gegeben.

- Geringe Fließgeschwindigkeiten und der Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen können zu Beeinträchtigungen von artenreichem Extensivgrünland und Magerstandorten, (Lebensraumtyp GU651E (alt GE6510) und GT6210) und/oder zu Veränderungen der Gewässerqualität der Altwässer führen (Beeinträchtigungen für oligo- bis mesotrophe Standorte und deren Organismen).
- Zu hoher Einstau und zu langer Einstau bei zu geringen Fließgeschwindigkeiten kann zur Schädigung von Bäumen sowie Jungwuchs führen und mittel- bis langfristig die Struktur der Waldflächen verändern, was wiederum Auswirkungen insbesondere auf diverse Organismen, u.a. Fledermäuse, Vögel und Totholzkäfer haben kann.

4 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

4.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Natura 2000 Gebiete: FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) sowie das SPA-Gebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471) werden jeweils gemeinsam betrachtet. Es wurden gemeinsame Managementpläne erstellt. Daher wird nachfolgend auch das FFH-Gebiet kurz dargestellt.

Das Natura 2000 FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) liegt in den Landkreisen Regensburg, Straubing-Bogen und Straubing (Stadt) und damit in den Regierungsbezirken Oberpfalz und Niederbayern. Es erstreckt sich im Wesentlichen etwa von der Stufenstelle Geisling (+Donaustauer Altwasser) bis zur Stufenstelle der Stauhaltung Straubing im Stadtbereich Straubing. Es nimmt laut Standarddatenbogen (SDB) insgesamt eine Fläche von ca. 2.263 ha ein, wobei auf den niederbayerischen Teil ca. 1.225 ha entfallen.

Das SPA-Gebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)) erstreckt sich etwa vom östlichen Stadtrand von Regensburg bis zur Stufenstelle der Stauhaltung Straubing und reicht in mehreren Bereichen über das FFH-Gebiet hinaus, v.a. im Polder Wörthhof, Vorland + Polder Stadldorf, Polder Kößnach und nimmt laut Standarddatenbogen (SDB) eine Fläche von 3.276 ha ein, wobei auf den niederbayerischen Teil ca. 1.457 ha (inklusive Alburger Moos) entfallen, auf den Oberpfälzer Teil ca. 1.810 ha (Wert gemäß MP-Oberpfalz).

Die Gebiete sind nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands Bestandteil der naturräumlichen Haupteinheit Dungau (064) und der Untereinheit Donauauen (064-A), als Teil der Großregion „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“.

Der Dungau liegt als ca. 80 km langes und 15 km breites Becken zwischen dem Donau-Isar-Hügelland im Süden und dem Falkensteiner Vorwald im Norden und wird von der Donau durchflossen.

Das Landschaftsbild wird durch die breite Donauniederung mit zahlreichen Altwässern, wertvollen Auenresten und randlichen Niederterrassen bestimmt. Aufgrund der sehr ertragreichen Böden ist die Donauniederung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Die Donauniederung zeichnet sich durch einen sehr geringen Waldanteil aus und ist reich an Fließgewässern. Von Norden kommend münden zahlreiche Flüsse und Bäche aus dem Bayerischen Wald in die Donau, von Süden die Flüsse und Bäche des Donau-Isar-Hügellandes. Die Höhen liegen an der Donau um 320 m ü. NN bis 350 m ü. NN an den Hochterrassen. (vgl. Ökologische Erfolgskontrolle Stauhaltung Straubing (EK); (BRD/RMD Wasserstraßen GmbH; April 2013; Bearbeitung: ARGE KÖSS, S.4; KÖSS, 2013))

Prägende Eingriffe in die Donaulandschaft:

Die Donau und ihre Aue befinden sich heutzutage in einem Zustand, der von ihrem Naturzustand weit entfernt ist. Bereits im Mittelalter setzte die Rodung des Donau-Auwaldes und die Umwandlung in Auwiesen ein. Die Donau selbst gilt bis etwa 1840 noch als ungebändigter Fluss mit ausgeprägter Mäanderbildung, der bei jedem größeren Hochwasser sein Bett verlagerte.

Zur Verbesserung der Donauschifffahrt wurden im 19. und 20. Jahrhundert vielfältige Eingriffe vorgenommen. Im Rahmen der Mittelwasserkorrektur (1837-1883) wurde die Donau auf ein einheitliches Bett konzentriert. Bei Pfatter und Gmünd wurden Flussschlingen durchstoßen und vom Fluss abgetrennt (1895). Mittels Einbau von Leitwerken und Bühnen fixierte man das Niedrigwasserbett (1920-1960). Die Ufer wurden mit Ausnahme von Gleituferebereichen durchgehend versteint.

Ebenfalls zwischen 1920 und 1960 wurden die Hochwasserdeiche gebaut (Ausbauhöhe: ca. 20-jähriges Hochwasser). Damit trennte man einen großen Teil der Flussaue vom Fluss und seinem dynamischen Geschehen weitgehend ab. Die künftig relativ hochwasserfreien Bereiche hinter den Deichen wurden zunehmend ackerbaulich nutzbar. Durch den Bau von Schöpfwerken im überwiegenden Teil der niederbayerischen Poldergebiete (Polder Pondorf, Kößnach, Aholting, Oberau etc.) wurde der Hochwassereinfluss weiter verringert und die landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten wurden weiter verbessert (vgl. Landschaftspflegerische Gesamtplanung Stauhaltung Straubing; Büro Prof. Kagerer, 1987).

Im Rahmen des Donauausbaus zwischen ca. 1970 bis 1990 (Staufstufen Geisling und Straubing) erfolgten weitere umfangreiche Veränderungen des Raumes:

- Bau zweier Wehranlagen (bei Geisling und Straubing) mit Anstau der Donau z.B. durch das Wehr Straubing bei Mittelwasserführung um ca. 5 m zur Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse und Stromgewinnung.

Folgen:

- Überstauung von Vorländern und Vorlandteilbereichen mit wertvollen Biotopen;
- Nivellierung der Wasserstandsschwankungen, dadurch Abmilderung bzw. Aufhebung der auenspezifischen Wasserstandsdynamik;
- Verringerung der Fließgeschwindigkeit:
Dadurch ergaben sich erhebliche Veränderungen des Lebensraumes insbesondere für die Fischfauna. Ein Zufrieren im Winter wurde eher möglich, dadurch wird ggf. die internationale Bedeutung als Überwinterungsort für Wasservögel eingeschränkt;
- außerdem Entfernung von Buhnen und Leitwerken.

- Bau von Seitendämmen, größtenteils mit Untergrunddichtung, ab ca. Do-km 2344,5 links (ab Niederachdorf) und ca. Do-km 2346,0 rechts (ab Irling) in der Trasse der alten Hochwasserdeiche; Aufhöhung der alten Hochwasserdeiche im Gegensatz zur Haltung Geisling, wo die Dämme flusswärts verschoben und die verbliebenen Vorländer abgegraben worden sind !

Folgen:

- Dadurch ergaben sich Vorlandverluste,
- Die Grundwasserbeziehungen von Donau und Poldergebieten wurden unterbrochen.
Dies bewirkte die endgültige Abkoppelung des Flusses von seiner Aue:
keine HW-Wirkung mehr in Poldergebieten, dadurch Verlust der wechselfeuchten Auwiesen in diesen Gebieten;
- Durch den Damm- und Deichausbau ergaben sich Eingriffe in wertvolle Halbtrockenbiotope auf den alten Hochwasserdeichen

- Es erfolgten Zwei Durchstiche aus schifffahrtstechnischen Gründen:
Bei Obermotzing und bei der Oberauer Schleife: Die Schleife wurde abgetrennt und fiel ebenfalls mit ihren Vorländern ins Hinterland.
- Vorlandabgrabungen in erheblichem Ausmaß zum Abbau des Staueinflusses, zur Verbesserung der Schifffahrt, für Stufenstelle und Schleuse.

Folgen: Dadurch Verlust von Auwaldsäumen, Altwassern, Wiesen, Kiesbänken etc. ;
Sohlbaggerungen

- Durch umfangreiche Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollten die massiven Eingriffe kompensiert werden.

Als übergeordnetes Ziel der Gesamtplanung für die Stauhaltung Straubing hat gegolten: Erhaltung des Lebensraums Flussaue mit seinen Charakteristischen Erscheinungen in möglichst großem Umfang.

Durch die Maßnahmen soll eine weitgehende Erhaltung des Artenspektrums aller Artengruppen gesichert werden. (Problembereiche sind die Wechselwasser- / Altwasserbodengesellschaften und Fließgewässerlebensgemeinschaften).

So wurden z.B. in der Oberauer Schleife sämtliche Ackerflächen in Auwiesen zurückverwandelt. Durch die Steuerung der Wasserstände wurden Hoch- und Niedrigwasserstände simuliert und so wesentliche Elemente der Auendynamik erhalten. Die kompletten Vorlandbereiche wurden vom Bund erworben und sämtliche Flächen in der Schleife, die Altdeiche sowie ausgedehnte Flächen im Polder Kößnach ausschließlich unter Naturschutzgesichtspunkten genutzt bzw gepflegt.

(vgl. Landschaftspflegerische Gesamtplanung Stauhaltung Straubing; Büro Prof. Kagerer, 1987)

Das SPA wird im SDB als Ausschnitt aus der Donauniederung mit gestauten Flussabschnitten, röhrichtreichen Altwässern, Feucht- und Nassgrünland beschrieben. Es ist laut SDB ein Gebiet mit landesweit bedeutsamen Wiesenbrüter-, Sumpf- und Wasservogelgemeinschaften mit hoher Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet. Waldreste bieten wichtige Brutmöglichkeiten für Greifvögel und Spechte in der gehölzarmen Landschaft.

4.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

Die Regierung von Niederbayern konkretisierte die gebietsbezogenen Erhaltungsziele (Stand vom 19.02.2016), diese lauten wie folgt:

Erhalt der Donauniederung zwischen Regensburg und Straubing mit ihren vernetzten Lebensräumen aus Altgewässern, Tümpeln, Röhrichtbereichen, Gräben, Feucht- und Auwiesen, ökologischen Ausgleichsflächen und Auwäldern als Brut-, Nahrungs-, Mauser-, Überwinterungs- und Durchzugsgebiet für eine Vielzahl an Vogelarten.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, ausreichend störungsfreier Ruhezone zum Schutz sensibler Arten und deren Lebensräumen, insbesondere Brutplätzen (insbesondere Altgewässer und andere Gewässer, Röhrichte und Verlandungsbereiche) für Blaukehlchen, Nachtreier, Purpurreiher, Graureiher, Seidenreiher, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn, Zwergdommel, Beutelmeise, Krickente, Knäkente, Schnatterente, Löffelente, Schilfrohrsänger und Teichrohrsänger.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Wespenbussard, Baumfalke, Rotmilan und Schwarzmilan, insbesondere der großräumigen, ausreichend ungestörten Auwaldbereiche, Baumgruppen und Einzelbäumen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete für Bruchwasserläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Doppelschnepfe, Kampfläufer, Rohrweihe, Kornweihe, Zwergdommel, Rohrdommel, Nachtreier, Purpurreiher, Graureiher, Seidenreiher,

- Silberreiher, Krickente, Knäkente, Schnatterente, Löffelente, Stelzenläufer, Großen Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Bekassine, Wachtelkönig und Weißstorch.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der für langfristig überlebensfähige Wiesenbrüter-Populationen in ausreichendem Umfang und Zustand erforderlichen Grünlandbereiche sowie deren Grundwassernähe. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Großem Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Braunkehlchen, Bekassine und Wachtelkönig sowie ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, extensiv genutzter, störungsarmer Grünland- und Feuchtwiesenkomplexe mit überwiegend baumfreiem Offenlandcharakter, hoher Bodenfeuchte und in ihrer z. T. nutzungsgeprägten Ausformung sowie mit den jeweils artspezifisch notwendigen Sonderstrukturen (Rufplätze, Sitzwarten, Deckung, Rückzugsflächen etc.), auch als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete. Erhalt des natürlichen Geländereiefs (Mulden und Wiesenseigen) ggf. Wiederherstellung entsprechender Strukturen als essentielles Habitatrequisit für die Nahrungssuche. Erhalt der hygromorph geprägten Böden mit ihrer Stocherbarkeit. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, nicht durch Freizeit- oder Erholungsnutzungen gestörter Wiesenbereiche.
 5. Erhalt ggf. Wiederherstellung hydrologisch intakter, struktur-, alt- und totholzreicher Weich- und Hartholz-Auenwälder mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und ihrer charakteristischen Artengemeinschaften und Erhalt dieser störungsarmen Auwaldbereiche als Bruthabitate für Grauspecht, Mittelspecht und Pirol.
 6. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter Auwaldbereiche und starken Überhältern als Sitzwarten für rastende ggf. überwinternde Fischadler und Seeadler.
 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen Fließdynamik mit natürlichen Sand- und Kiesbänken sowie natürlichen Abbruchkanten als Bruthabitat für Eisvogel und Flusseeeschwalbe.
 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Neuntötters und seiner Lebensräume.
 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schwarzkopfmöwe und ihrer Lebensräume.

4.2.1 Verwendete Quellen und durchgeführte Untersuchungen

Durchgeführte Untersuchungen:

Untersuchungen zum Polder Oberauer Schleife im Rahmen des ROV (ÖKON 2011), zum Teil auch Daten aus den Untersuchungen zur Kontrollbilanz im Bereich der Stauhaltung Straubing im Auftrag der RMD-Wasserstraßen GmbH (KÖSS, 2013);

Im Rahmen des Scoping-Verfahrens wurde festgelegt, grundsätzlich auf der Basis der vorliegenden Kartierungen weiterzuarbeiten, auf eine umfassende Aktualisierung der Kartierungen wurde verzichtet, auch v.a. deshalb, weil der größte Teil der betroffenen naturschutzrelevanten Flächen (Flächen NSG, FFH-, SPA-Gebiet) Ausgleichsflächen der WSV mit festgelegter Pflege sind, wo nicht mit erheblichen Veränderungen zu rechnen ist, zu dem waren eine Reihe von Kartierungen zu räumlich überlagernden Projekten zu maßgeblichen Artengruppen (v.a. Vegetation, Flora, FFH-LRTs, FFH-Anhang II-Arten, Vögel) vorgesehen, die jeweils berücksichtigt werden sollten und konnten (vgl. WWA, 2017: Scopingunterlage vom 28.04.2017; RNB, 2017: Unterrichtungsschreiben zum Scoping vom 14.12.2017).

Berücksichtigt wurden v.a. Erhebungen aus jüngerer Zeit im Rahmen der Kartierungen zum Management- und Unterhaltungsplan (MuP) der WSV (BfG, WSA Donau-MuP, 2020); außerdem Erhebungen sowie Plausibilitätsüberprüfungen zum FFH-Managementplan der Regierung von Niederbayern (FFH-MP, 2018) sowie Plausibilitätsüberprüfungen zum gegenständlichen Projekt:

- **Brutvogelkartierung:** (Durchführung: Dr. Richard Schlemmer und Mitarbeiter, Regensburg); mehrere Begehungen von März 2010 bis August 2010 sowie Kartierergebnisse aus dem Projekt zur Kontrollbilanz in der Stauhaltung Straubing (KÖSS 2013); Kartierungen im Rahmen des MuP (2016) sowie des FFH-MP (2018);

- **Kartierung der Rast-, Zug und überwinternden Vögel:** (Durchführung: Dr. Richard Schlemmer, Regensburg); 14 Begehungen von März 2010 bis April 2011 sowie Kartiererergebnisse aus dem Projekt zur Kontrollbilanz in der Stauhaltung Straubing (KÖSS 2011); Kartierungen im Rahmen des MuP (2016) (BfG, WSA Donau-MuP, 2020) sowie des FFH-MP (2018);

Die Ergebnisse der Basis-Kartierungen sind in dem Bericht „Ergänzende vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen im Rahmen der Planung des Flutpolders Oberauer Schleife“ (ÖKON, 2011; Anlage 13-01-02-B) erläutert und die Lage der Untersuchungsflächen in Karten dargestellt. Die wesentlichen Aussagen wurden in den Bestandsdarstellungen UVP-Bericht, Teil I (Unterlage 13-01-01) dargestellt und in Text und Karten mit den hinzugekommenen Ergebnissen ergänzt.

Die Erhebungen 2018 erfolgten nur im Bereich des SPA-Gebiets (FFH-MP, 2020), somit nicht im Polder Oberau, Polder Sossau, Nordteil Polder Kößnach;

(2): Ergänzende Angaben für 2018 (jeweils in Klammern) können somit nur dort gemacht werden, wo Erhebungen durchgeführt worden sind. Vergleichende Angaben zu Brutpaarzahlen werden daher nur bei Arten gemacht, wo die Art ausschließlich im Innenraum der Schleife (SPA-Gebiet) vorkommt, z.B. Zwergdommel.

(Wachtel, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke, Gelbspötter wurden 2018 nicht erhoben)

(Sekundärdaten, die aus Datenerhebungen Dritter gewonnen wurden vgl. Quellenangaben bei den einzelnen Artbeschreibungen)

Folgende Daten und Quellen liegen der SPA-VU (dort als „VU“ bezeichnet) für das VS-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ zugrunde:

ARGE Baader-Bosch, (2014a): Methodikhandbuch Umweltplanung (Beilage 226)

ARGE Baader-Bosch, (2014b): Fachbeitrag Artenschutz (Beilage 352)

ARGE Baader-Bosch, (2014c): Verträglichkeitsuntersuchung zum Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-471) (Beilage 325)

Alles Unterlagen zur Planfeststellung Bundeswasserstraße Donau, Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing-Vilshofen; Teilabsschnitt 1 (TA1): Straubing Deggendorf; AG: BR Deutschland, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes / Freistaat Bayern vertreten durch Rhein-Main-Donau Wasserstraßen GmbH; August 2014;

4.2.2 Überblick über die Vogelarten des Anhangs I der VS-RL

Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht über die gemäß SDB vorkommenden Vogelarten nach Anhang I der VS-RL:

Tabelle 2: Übersicht über die gemäß SDB vorkommenden Vogelarten nach Anhang I der VS-RL

EU-Code:	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Population	P	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
A612	Blaukehlchen (Art wurde im SDB als Erithacus cyanecula aufgeführt)	<i>Cyanecula (ehemals Luscinia) svecica</i>	35	C	B	C	C
A166	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	i=100 c	C	B	C	B
A154-B	Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	i=1	C	A	C	B

EU-Code:	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Population	P	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
A229	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	p=6-10	C	B	C	C
A094	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	i=3	C	B	C	C
A193	Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	p=7	C	B	C	C
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	p=1-2	C	B	C	B
A688-B	Große Rohrdommel* (Art wurde im SDB nicht aufgeführt, in den Erhaltungszielen jedoch schon)	<i>Botaurus stellaris</i>	-	-	-	-	-
A151	Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	i=300	C	B	C	A
A082	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	i=5 w	C	B	C	C
A238	Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	p=1-5	C	B	C	B
A610-B	Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	p=5-6	A	A	C	A
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	p=6-10	C	B	C	C
A634-A	Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	p=1	C	B	B	A
A081	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	p=7-10	C	B	C	B
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	p=1-2	C	B	C	C
A176	Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	p=2-3	C	A	B	B
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	p=2-3	C	B	C	C
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	i=1-2	C	B	C	B
A697	Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	i=1	C	B	C	B
A698	Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	i=60	C	B	C	A
A131	Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	i=1-5	C	B	C	B
A119	Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	p=3	C	B	C	B
A122	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	p=2	C	B	C	C
A667-A	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	p=1	C	B	C	C
A072	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	i=1	C	C	C	C
A617-A	Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	p=1	C	B	C	B

i = Einzeltiere, p = Paare;

P = Beurteilung des Gebiets nach Population

A, B, C: Erhaltungszustände (EHZ) hinsichtlich der einzelnen Kriterien

*Arten, welche seit einigen Jahren nicht mehr als Brutvogel festgestellt werden konnten.

4.2.3 Überblick über die Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL (Zugvögel)

Tabelle 3: Übersicht über die gemäß SDB vorkommenden Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL

EU-Code:	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Population	P	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
A099	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	p=1-2	C	B	C	B
A153	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	i=50-100	C	B	C	B
A336	Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	p=23	C	A	B	B

EU-Code:	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Population	P	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
A275	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	p=7	C	C	C	C
A699	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	p=21	C	B	C	B
A768	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	p=15	-	B	C	B
A142	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	p=55	C	B	C	B
A055	Knäkente	<i>Spatula (ehemals Anas) querquedula</i>	p=19	C	A	B	B
A704	Krickente	<i>Anas crecca</i>	p=7	C	B	C	B
A056	Löffelente	<i>Spatula (ehemals Anas) clypeata</i>	p=4	C	B	B	C
A337	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	p=14	C	B	C	B
A162	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	p=5	C	A	B	B
A295	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	p=20	C	C	B	B
A703	Schnatterente	<i>Mareca (ehemals Anas) strepera</i>	p=18	C	B	C	B
A297	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	p=130-160	C	B	C	C
A156	Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	p=6-7	C	A	B	B

i = Einzeltiere, p = Paare;

P = Beurteilung des Gebiets nach Population

A, B, C: Erhaltungszustände (EHZ) hinsichtlich der einzelnen Kriterien

4.3 Sonstige im Standarddatenbogen bzw. weiteren Quellen benannte bedeutende Arten

Sonstige bedeutende Arten sind im SDB des SPA nicht benannt.

Im Rahmen der Bearbeitung des FFH-/SPA-MP waren gemäß Anforderung der Regierung von Niederbayern weitere naturschutzfachlich bedeutsame Vogelarten mit zu erfassen und nachrichtlich mit darzustellen. Die folgenden Arten aus der vorgegebenen Liste (aus dem Leistungsbild für die Bearbeitung) sind für das Planungsgebiet relevant und werden verkürzt mitbetrachtet:

Drosselrohrsänger, Wasserralle, Rohrschwirl, Tafelente, Zwergtaucher, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn, Nachtigall, Turteltaube, Kleinspecht, Hohltaube;

Außerdem wurden die folgenden für das Gebiet relevanten, naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten mitbetrachtet: Wachtel, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke, Gelbspötter; (diese Arten wurden 2018 allerdings nicht erhoben)

4.4 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für den Oberpfälzer Teil des Natura 2000-Gebietes liegt bereits ein gemeinsamer Managementplan (FFH- und SPA-MP) „Donauauen“ vom Juni 2008 vor (Regierung der Oberpfalz – Höhere Naturschutzbehörde; Bearbeitung: Büro für angewandte ökologische Planung – Dipl. Ing. Harry Lipsky; Lipsky, H., 2008).

Ein ebenfalls gemeinsamer Managementplan für den niederbayerischen Teil des FFH-/SPA-Gebietes ist derzeit in Bearbeitung; Entwurf (unveröffentlicht) 2021 (ARGE KÖS: Büro Prof. Kagerer-ÖKON-Dr. Schlemmer; FFH-MP, 2021).

4.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten

Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten sind gemäß Standarddatenbogen nicht angegeben. Es sind dennoch aufgrund räumlicher Überlagerung oder Nähe funktionale Beziehungen zu den folgenden Schutzgebieten anzunehmen:

Das SPA-Gebiet 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ überlagert das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-371) und reicht in mehreren Bereichen über dieses hinaus.

Östlich schließt direkt an die SPA-Grenze das SPA „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE7142-471) an. Das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE7142-301) schließt praktisch deckungsgleich mit dem angrenzenden SPA im Osten an; Grenze der Gebiete ist die Stufenstelle der Stauhaltung Straubing.

Trotz der Unterbrechung des vormals einheitlichen Auen-Gebietes durch die Stufenstelle und die dadurch bedingten veränderten Standortbedingungen im Bereich der Stauhaltung ist nach wie vor, insbesondere in Bezug auf die Vogelwelt, von engen Beziehungen zwischen den Gebieten auszugehen.

Das SPA-Gebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE7040-471) steht laut SDB jedoch im Zusammenhang mit folgenden Naturschutzgebieten (NSG; § 23 BNatSchG); (Aufzählung von West nach Ost):

- Oberpfalz:
 - NSG-00365.01 „Stöcklwörth“ (nördl. von Pfatter, nördl. der Donau)
 - NSG-00394.01 „Pfatterer Au“ (nördl. von Pfatter bis Gmünd, südl. der Donau)
 - NSG-00411.01 „Gmünder Au“ (nördl. von Gmünd, nördl. der Donau, Altarm Alte Donau)
- Niederbayern:
 - NSG-00315.01 „Donauauen bei Stadldorf“ (zwischen Gmünd und Niederachdorf, nördl. der Donau)
 - NSG-00288.01 „Oberauer Donauschleife“ (südl. von Kößnach, nördl. der Donau)

5 Wirkraum - detailliert untersuchter Bereich

5.1 Begründung für die Abgrenzung des Wirkraums

Gemäß Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVI 2019) umfasst der Untersuchungsraum zur Verträglichkeitsprüfung das gesamte betroffene Natura 2000-Gebiet sowie darüber hinaus ggf. Strukturen, Funktionen und funktionale Beziehungen, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten des Schutzgebietes unerlässlich sind. Allerdings ist bei Gebieten mit einer großen Längserstreckung der detailliert zu untersuchende Bereich auf diejenigen Teilräume einzuschränken, die in ihnen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können.

Der Beurteilungsraum für die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wird regelmäßig in drei mögliche Wirkzonen differenziert:

Wirkzone I: Unmittelbarer Eingriffsbereich (Baufeld). Eine (erhebliche) Beeinträchtigung kann durch überwiegend direkte Auswirkungen entstehen (z. B. Zerstörung des Lebensraum- bzw. Art-Vorkommens).

Wirkzone II: Folgewirkungen des Eingriffs auf Lebensräume bzw. Arten außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs. Dies können Störwirkungen/Scheueffekte, Fragmentierung/Zerschneidung von Lebensräumen, Beeinträchtigung/Zerstörung von Teillebensraum- und Austauschbeziehungen, Veränderungen der Standorteigenschaften durch Stoffeintrag und Eingriffe in den Wasserhaushalt u.a. sein.

Wirkzone III: Prüfungsrelevante Gebietskulisse = Natura 2000-Gebiet. Insbesondere sind Beeinträchtigungen durch Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten zu betrachten, die kumulativ die Erheblichkeitsschwelle überschreiten können.

Der detailliert zu untersuchende Bereich (= Wirkraum) umfasst die Wirkzonen I und II bzw. die SPA-Gebietsgrenze als Einflussbereich von Störwirkungen auf die Erhaltungszielarten gemäß Grundschutzverordnung. Vorhabensbezogen ist weiterhin eine hinreichende Berücksichtigung des Umgebungsschutzes erforderlich, so dass Bereiche außerhalb angrenzend zum Schutzgebiet, die mit diesem in unmittelbaren funktionalen Zusammenhang stehen, mit einbezogen werden.

Im Wesentlichen entspricht der für die SPA - Verträglichkeitsuntersuchung abgegrenzte Wirkraum dem ca. 1.000 ha umfassenden, detailliert untersuchten Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere und Pflanzen der Umweltverträglichkeitsprüfung (sh. Unterlage 13-01-01). Dieser wurde im Rahmen des Scoping-Verfahrens abgestimmt und so gewählt, dass alle bedeutsamen Umweltauswirkungen des geplanten Bauvorhabens in ihrer vollständigen Reichweite erfasst und beschrieben werden können. (vgl. WWA, 2017: Scopingunterlage zur HWR Oberauer Schleife vom 28.04.2017)

Für die Beurteilung der Beeinträchtigungen wurden Erhebungsdaten aus der gesamten Stauhaltung von 2010 (KÖSS, 2013) sowie aus den Erhebungen für den MP für den niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes von 2018 (FFH-MP, 2021) herangezogen.

Die Begriffe Wirkraum (WR) und Untersuchungsraum (UR) werden aufgrund ihrer gleichen räumlichen Ausdehnung im folgendem synonym verwendet.

5.2 Voraussichtlich nicht betroffene Arten

Die folgenden, im SDB angegebenen Arten konnten im Rahmen der Kartierungen zu den Brut- bzw. den Rast-, Zug- und überwinternden Vögeln nicht festgestellt werden:

Bruchwasserläufer, Doppelschnepfe, Fischadler, Große Rohrdommel, Kornweihe, Mittelspecht, Nachtreiher, Rotmilan, Schwarzkopfmöwe, Seeadler, Stelzenläufer, Tümpelsumpfhuhn, Wespenbussard;

Aufgrund der fehlenden Nachweise im Untersuchungsraum können Beeinträchtigungen für diese Arten ausgeschlossen werden. Diese Arten brauchen daher nicht weiter betrachtet zu werden.

5.3 Datenlücken

Erkennbare Datenlücken liegen nicht vor.

Auf der Grundlage der aufgeführten Daten ist eine Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Vogelschutz-Gebietes möglich.

5.4 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

5.4.1 Übersicht über die Landschaft

Der detailliert untersuchte Bereich umfasst einen Abschnitt der ausgebauten Donau, den zwischen den alten Deichen liegenden Bereich der abgeschnittenen Oberauer Schleife mit den ehemaligen Donauvorländern und den Altwasserbereichen sowie die angrenzenden in den Überflutungsraum einbezogenen Polderbereiche (Polder Öberau, P. Sossau-West) bzw. davon beeinflussten Polderbereiche (P. Kößnach sowie P. Sossau-Ost), außerdem die Aue der Kößnach mit angrenzenden Wiesenbereichen (Kürzel „UG“ in den nachfolgenden Tabellen; Angaben jeweils Erhebungen 2010, soweit nicht anders angegeben), wobei die Polder Öberau, Sossau-West und Ost nicht Teil des SPA-Gebietes sind (vgl. Beschreibungen in Kap. 3.1).

5.4.2 Arten des Anhangs I der VS-RL

Die nachstehenden Beschreibungen des Bestandes beruhen auf Beschreibungen aus den ROV-Unterlagen (ÖKON, 2011), BEZZEL et al. (2005), LFU (2018); ARGE Baader-Bosch, (2014b); letztere Beschreibungen sind weitgehend entnommen aus BEZZEL et al. 2005 und LFU (2012); FFH-MP, (2020); vgl. Kap. 3.2.1.

Angaben zum Erhaltungszustand ohne zusätzliche Hinweise stammen aus ÖKON, (2011).

5.4.2.1 Blaukehlchen (*Cyanecula svecica*)

Für das Blaukehlchen als Feuchtgebietsbewohner im weitesten Sinn ist ein Nebeneinander von dicht bewachsenen Stellen (Nistplatz) und offenen Rohbodenflächen mit zumindest im zeitigen Frühjahr vernässten Bereichen (Nahrungssuche) sowie höhere Weidenbüsche oder Bäume als erhöhte Singwarten wichtig, an deren Zweigen sie auch ihr Nest aufhängen kann. Bei dieser Kombination werden Altwässer, mit Röhricht bestandene Ufer von Still- und Fließgewässern sowie Moore besiedelt. Hinzu kommen anthropogen entstandene oder veränderte (sekundäre) Lebensräume wie Abbaustellen von Sand, Kies und Ton, künstlich angelegte Teiche und Stauseen, ackerbaulich genutzte Auen mit verschliffen Gräben und Rapsfelder (BEZZEL et al. 2005, S. 388). Laut Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Freibrüter sein Nest bodennah in dichter Vegetation an.

Das Blaukehlchen kann Schlickränder nur zur Nahrungssuche nutzen, wenn sie von einer Seite her frei anzufliegen sind. Es ist von März bis April zum Nahrungserwerb noch auf Spülsäume angewiesen (Schlemmer, 1988).

Die Hauptlegezeit erstreckt sich von Ende April bis Anfang Mai. Insgesamt wird eine Brutzeit von April bis August angegeben. Flüge Junge sind ab Ende Mai zu beobachten, Zweitbruten auch ab Anfang August. Der Mittel- und Langstreckenzieher tritt seinen Heimzug im März/April und seinen Abzug im Juli bis September an.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB*	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Blaukehlchen	35	136	114	39	75	61	19

*) SPA-Gebiet NB: SPA-Gebiet Niederbayerischer Teil

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung schlecht (C));
 Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als hervorragend eingestuft (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 19 BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Vorlandgräben in den Saulburger und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben, die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unteren Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.4.2.2 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

An den Lebensraum stellt der Eisvogel eine Reihe wichtiger Forderungen. Ein wesentliches Element sind langsam fließende Gewässer mit guten Sichtverhältnissen und einem reichen Bestand von Kleinfischen sowie dichter Uferbewuchs mit einem passenden Angebot von Ansitzwarten (<3m über dem Wasser). Zur Anlage einer Niströhre sind Abbruchkanten, Prallhänge, Wurzelteller, Böschungen und Steilufer mit schützendem Gebüsch notwendig. Bevorzugt werden mindestens 50 cm hohe Steilwände, die hochwassersichere Niströhren garantieren. Sie bieten auch den sicheren Abstand der Niströhre zur Bodenoberfläche. Das Sedimentmaterial einer Brutwand kann sandig, tonig, mergelig oder lehmig sein. Trotz des großen Badebedürfnisses werden auch Niströhren mehrere 100 m vom Gewässer angelegt, z. B. bis zu 800 m. Weil die angeführten Elemente an Gebirgsflüssen meist fehlen, bleiben sie eisvogelfrei (BEZZEL et al. 2005, S. 240). Laut Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) liegt die Brutzeit des Höhlenbrüters in den Monaten März bis September. Legebeginn ist Mitte April, Mitte Juni und Anfang Juli. Das Nest wird in einer selbst gegrabenen Niströhre gebaut. Die Revierbesetzung erfolgt meist im März, überwiegend bis Anfang April. Der Teil- und Kurzstreckenzieher verlässt die Brutgebiete meist witterungsbedingt (z.B. bei Frost).

Der Eisvogel ist im Ostbayerischen Donautal verbreitet. Der Bestand wird insbesondere durch anhaltende Frostperioden im Winter negativ beeinflusst.

5.5

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Eisvogel	6-10	6	6	4	2	5	2

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung schlecht (C));

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingestuft (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 2 BP

Er brütet im Renaturierungsbereich der Kößnach (SPA-Gebiet; 2018) sowie im Mündungsbereich des Kößnach-Ableiters (SPA Gebiet 7142-471) und fischt am Kößnach-Ableiter und in der Öberauer Schleife.

5.5.2.1 Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Die koloniebrütende und nistplatztreue Art ist in Bayern ein sehr seltener Brutvogel. Praktisch alle Brutplätze liegen auf künstlichen Anlagen (Brutflöße, geschüttete Inseln etc.). Für Seeschwalben geeignete Kiesinseln gibt es kaum noch in Ermangelung an Geschiebedynamik. Zwischen Seggen und Schilf brütet die Art auch nicht mehr, wie dies Mitte des 20. Jh. noch der Fall war (Brutvögel in Bayern, Bezzel et al, 2005).

Nester finden sich sonst oft nahe auffälliger Strukturen wie zwischen Pflanzenbüscheln, Treibgut etc. Die Hauptbrutzeit liegt zwischen Ende Mai und Ende Juni.

Im SDB sind für das SPA 7 BP, Gesamtbeurteilung schlecht (C), aufgeführt

Lokale Population:

Im UG kommt die Art als Nahrungsgast vor (1 Ind.).

5.5.2.2 Grauspecht (*Picus canus*)

Grau-, (Grün- und Klein-) specht (Brutnachweis 2018) sind auf Tot- und Altholz angewiesen, das sie im Untersuchungsgebiet vor allem in Form von alten Weiden und gepflanzten Hybridpappeln finden. Der Grauspecht ist an alte grobborkige Bäume – im Untersuchungsgebiet vor allem Weiden (auch z.B. Eichen, Schwarzpappeln) – gebunden, in deren rissiger Borke sie insbesondere im Winter nach versteckten Insekten und anderen Arthropoden suchen. Im Sommer ernähren sie sich hauptsächlich von Ameisen der Gattung *Lasius*, die sie aus ihren Erdbauten ausgraben (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980). Die Deiche mit ihrem mageren grasigen Bewuchs sind sehr ameisenreich und für den Grau- (und Grün-) specht besonders wichtige Nahrungsräume im Untersuchungsgebiet. Der höhlenbrütende Grauspecht ist im ostbayerischen Donautal verbreitet.

Legebeginn ist ab Ende April, meist Anfang/Mitte Mai, noch bis Anfang Juni. Das Ausfliegen der Jungen findet frühestens Mitte Juni (bis Mitte Juli) statt. Die Brutzeit liegt im Zeitraum (April) Mai bis Anfang Juli. Als Standvogel unternimmt er Streuungswanderungen nach der Brutzeit und im Winter.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Grauspecht	1-2	4	4	1	3	1	1

(lt. SDB:, Gesamtbeurteilung gut (B));

Der Erhaltungszustand ist beim Grauspecht als gut zu bezeichnen (FFH-MP, 2020)

Vorkommen vom Grauspecht im Untersuchungsgebiet: 1 BP

5.5.2.3 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Neuntöter (sowie Feldlerche, Rebhuhn) sind Offenlandarten, die keine Präferenz für besonders feuchte oder nasse Standorte zeigen. Wichtig für diese Arten sind kräuterreiche Säume und Altgrasstreifen. Der Neuntöter ist zudem an dorniges Gebüsch gebunden (Nahrungshabitat) und kann auch an geschichteten Waldrändern vorkommen.

Im Untersuchungsgebiet sind die Deiche mit magerem Grasbewuchs und einzelnen Büschen für Neuntöter besonders attraktiv.

Hauptlegezeit ist Ende Mai bis Anfang Juni, Jungvögel sind ab Anfang/Mitte Juni zu beobachten. Die Brutzeit ist von Mai bis August. Der Langstreckenzieher kommt im April/Mai im Brutgebiet an, die Abwanderung der Familien aus den Brutrevieren erfolgt ab Mitte Juli.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Neuntöter	6-10	15	13	5	8	34	6 (>10)

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung schlecht (C));
 Der Erhaltungszustand ist beim Neuntöter als gut zu bezeichnen. (>>>A ??)) (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 6 (>10) BP; 2018)

5.5.2.4 Purpurreiher (*Ardea purpurea*)

Der Purpurreiher ist in Bayern sehr seltener Brutvogel. Brutplätze der Art sind in Bayern stark verlandete, mit dichter Schilf- und Weidenvegetation bestandene Altwässer und Seeufer, oft auch entsprechend geartete Teichgebiete, vereinzelt auch bei Stauhaltungen wie bei Straubing. Die Schilfröhrichte müssen zumindest teilweise wasserdurchflutet sein. Die Brutzeit liegt überwiegend zwischen Anfang Mai bis ins erste Drittel des Augusts hinein, Schwerpunkt der Brutzeit liegt bei Anfang Juli.

Im SDB ist für das SPA ein 1 BP,
 Gesamtbeurteilung hervorragend (A) aufgeführt

Lokale Population:
 Im UG kommt die Art als Nahrungsgast vor (1 Ind.).

5.5.2.5 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe kann ihr Nest in den unterschiedlichsten Röhrichttypen von teils < 2m Breite anlegen und ausnahmsweise auch in Wintergetreide und Wiesen brüten, selten in Gebüsch bis 1,5 m Höhe. Legebeginn ist von April bis Anfang Mai. Die Brutzeit ist im Zeitraum April bis August, Legebeginn ist von April bis Anfang Mai, Spätbruten sind bis September möglich. Der regelmäßige Durchzügler und

Kurz- und Langstreckenzieher kommt im März/April im Brutgebiet an, der Wegzug erfolgt ab August. Durchzügler sind bis Oktober zu beobachten, der Durchzugsgipfel ist im April und September.

Die bereits seit den 1970er Jahren gemeldeten Ackerbruten (Wintergerste) scheinen zuzunehmen. Jagdgebiete sind Gewässer, Uferstreifen, offene Feuchtgebiete, oder auch abwechslungsreiches Kulturland, wie Wiesen, Ackerflächen mit Rainen oder Gräben, mitunter in größerem Abstand von den Neststandorten (BEZZEL et al. 2005, S. 154). Gemäß LFU (2018) und SÜDBECK et al. (2005) legt die Rohrweihe ihr Nest meist in Altschilf, selten in Gebüsch bis 1,5 m Höhe an.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Rohrweihe	7-10	6	6	2	4 (+2*)	6	2(1)

*) + 2 bekannte BP an der Url, die 2010 nicht miterhoben wurden

(lt. SDB: , Gesamtbeurteilung gut (B));
 Der Erhaltungszustand ist hervorragend (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 2 (1)BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Grabenzüge in den Saulburger und Sossauer Wiesen, die Verlandungszonen der Altwasserbereiche, auch das Umfeld des Trenndammes.

5.5.2.6 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Lebensraum des Baumbrüters sind halboffene Waldlandschaften oder landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit Waldanteilen, essentiell ist dabei die Nähe zu Gewässern. Die Hauptbrutzeit des Baumbrüters (einschließlich der sensiblen Phase der Revierabgrenzung) reicht von Anfang Mai bis Ende Juni.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Schwarzmilan	2-3	5	5	2	3	3	1(1)

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung schlecht (C));
 Der Erhaltungszustand ist als sehr gut einzustufen (FFH-MP, 2020)..

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 1 (1)BP (2010/2018)

Habitatkulisse:

Der Schwarzmilan brütet im Untersuchungsgebiet in dem Pappelhölzchen innerhalb des nördlichen Knies der Öberauer Schleife (ebenfalls 2018; Flurlage Brunnlwörth). Jugend ist er in allen Biotoptypen des Untersuchungsgebiets anzutreffen.

(Nahezu alle Brutplätze der baumbrütenden Greifvögel finden sich in Altbaumbeständen in den

Ufersäumen der Saulburger Wiesen und der Flurlagen Brunnlwörth und Am Wörth.)

5.5.2.7 Wachtelkönig (*Crex crex*)

Der Wachtelkönig ist – entgegen vielen anders lautenden Darstellungen in der Literatur - der anspruchsloseste Wiesenbrüter. Der Langstreckenzieher kommt erst sehr spät – Mitte bis Ende Mai – aus dem Winterquartier zurück, wenn bereits in allen Wiesentypen reichlich Insektennahrung verfügbar ist. Er ist deshalb weder an besonders feuchte noch an wechsellasse Standorte gebunden. Auch die Halmdichte ist für diese Rallenart mit seitlich abgeflachtem Körper in Wirtschaftsgrünland aller Arten kein einschränkender Faktor. Außerdem besiedelt er auch Flächen, die durch Gehölze so sehr eingengt sind, dass sie von allen anderen Wiesenbrütern gemieden werden. Wichtig für ihn ist lediglich, dass die Wiesen, wenn er aus dem Winterquartier zurückkommt, noch stehen und bis zum Flüggewerden der Jungen nicht gemäht werden. Gleich nach der Ankunft erfolgt die Reviergründung und Paarbildung. Mit der Eiablage beginnt der Wachtelkönig zwischen Mitte Mai und Anfang Juli, manchmal auch noch später, so dass sich die Brutzeit von Mai bis in den September erstrecken kann. Der Wegzug erfolgt entsprechend im August und September. Zweitgelege gibt es bis Anfang August, während erste Jungvögel ab Mitte Juni auftreten.

Er ist bei uns nur deshalb so selten, da Gelege und Küken wegen des späten Brutbeginns in bewirtschaftetem Grünland in der Regel ausgemäht werden (Glutz et al. 1973, Schlemmer 2005).

Der Wachtelkönig ist im ostbayerischen Donautal ein sehr seltener Brutvogel.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Wachtelkönig	2	3	3	0	3	0	1(0)

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung schlecht (C));

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist mittel – schlecht (C).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 1 (0)

Nachweis in den Wiesen nordöstlich des Kößnach-Ableiters (Kößnachwiesen).

5.5.2.8 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Als Nahrungsflächen benötigen Weißstörche offenes, störungsarmes, feuchtes oder extensiv genutztes Grünland mit möglichst hohem Anteil an Kleinstrukturen wie z. B. Gräben, Säume, Raine, nährstoffreiche Niederungen mit hoch anstehendem Grundwasser. Naturnahe Überschwemmungsperiodik, biologisch „flachgründige“ Böden durch anhaltende Staunässe und vegetationsfreie Flach- und Seichtwasserbereiche (z. B. eingestaute Flutmulden) sind hierbei wesentliche Merkmale welche die nötigen Qualitäten des Lebensraums charakterisieren (SÜDBECK et al. 2005, S. 168). Neststandorte sind möglichst hohe einzelne Gebäude, in dörflichen und kleinstädtischen Siedlungen oder in Vororten von Großstädten, vereinzelt auch Masten oder Bäume in Talauen oder Gebieten mit hoher Dichte an Teichen und Feuchtbereichen (BEZZEL et al. 2005, S.

146). Nach Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) erfolgt der Heimzug des (Kurz- und) Langstreckenziehers von Anfang März bis Ende Mai, im Süden und Westen beginnt dieser bereits im Februar. Der Hauptdurchzug findet von Ende März bis Ende April statt. Mit der Eiablage beginnen die Tiere Anfang April bis Mitte Mai. Bis Mitte Juni kann es zu Nachgelegen kommen. Neuansiedler beginnen vereinzelt erst im Juni mit der Brut, die Hauptlegezeit des Weißstorches liegt jedoch im April. Flüge Jungvögel können ab Mitte Juni beobachtet werden, die Brutzeit erstreckt sich jedoch bis in den beginnenden August hinein. Die Zeit des Wegzugs erstreckt sich von Mitte August bis Anfang September. Einzelne Weißstörche überwintern.

Im SDB ist für das SPA 1 BP,
 Gesamtbeurteilung schlecht (C) aufgeführt

Lokale Population:
 0 (nur Nahrungsgast).

5.5.2.9 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Zwergdommeln bevorzugen die wasserseitigen Schilfröhrichtbestände und benötigen Bestände mit geringer Halmdichte, aber dicken Einzelhalmen, die einerseits genügend Bewegungsfreiheit und andererseits genügend Stabilität beim Klettern für diese größeren Arten bieten. Diese Strukturen finden sich in relativ jungen Sukzessionsstadien von Wasserschilf. Wichtig ist dabei seicht stehendes oder träge fließendes Wasser sowie eine Knickschicht im Röhricht, die für den Nestbau nahezu essentiell ist (Südbeck et al., 2005).

Gemäß Einschätzung MuP (BfG, WSA Donau-MuP (2017) beherbergen die Röhrichte in der Oberauer Schleife die bedeutendsten Vorkommen von Zwergdommeln an der ostbayerischen Donau (S. 52); lt. der Kartierungen von 2018 (FFH-MP) haben die Brutbestände der Zwergdommel von 6 auf 9 BP zugenommen.

Ein reiches Nahrungsangebot sowie dessen gute Nutzbarkeit sind Voraussetzung für eine dauerhafte Brutansiedlung (BEZZEL et al. 2005, S. 136). Laut Angaben des LfU (2018) und nach SÜDBECK et al. (2005) tritt der Langstreckenzieher den Heimzug meist ab Ende April bis Anfang Juni an, nur ausnahmsweise bereits Anfang bis Mitte April. Die Ankunft im Brutgebiet findet überwiegend von Anfang bis Mitte Mai statt, während Vorjährige meist später eintreffen. Das Nest wird bodennah im Altschilf oder etwas höher im Gebüsch angelegt. Der Legebeginn datiert meist auf die Zeit von Mitte Mai bis Anfang Juli, seltener bereits auf Anfang Mai. In dieser Zeit sind noch immer Balzrufe zu hören. Brutzeit ist von Mai bis August. Die Bettelrufe der Jungvögel sind in der Zeit von Juli bis August zu hören. Der Abzug beginnt ab Juli mit dem Streuzug der Jungen, meist jedoch im September. Im Sommer sind öfters einzelne umherstreifende Vögel zu sehen. Der Hauptdurchzug weniger Tiere erfolgt von Anfang bis Ende Mai.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Zwergdommel	1	9	8	-	8	8	6(8)

(lt. SDB: , Gesamtbeurteilung gut (B));
 Erhaltungszustand: gut (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 6 (8) BP (2010/2018)

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Grabenzüge in den Saulburger- und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes.

5.5.3 Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL

5.5.3.1 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Pirole besiedeln feuchte und lichte, sonnige (Bruch- und Au-) Wälder, größere Feldgehölze, aufgelockerte Waldränder, Flussauen, verwilderte Obstgärten, generell Areale mit altem Baumbestand. Überraschende Einzelbäume benutzt vorwiegend das Männchen als Aussichts- und Singwarten. Der Langstreckenzieher kommt im Brutgebiet im Mittel in der 1.Mai-Dekade an und brütet bis Mitte Juli; LfU (2018).

Lt. Bezzel et al, (2005) ziehen Waldschneisen, die von Bächen oder Verkehrsstrassen gebildet werden offenbar Pirole an; Verkehrslärm stört sie nicht; S. 262;

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SD B	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA- Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Pirol	14	41	34	9	25	19	7(8)

(lt. SDB, Gesamtbeurteilung gut (B));
 Erhaltungszustand: hervorragend (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 7 BP (2010)

2018: (8) BP; u.a. im linksseitigen Auwaldbereich, Bereich EBW, im nordwestlichsten Teil der Saulburger Wiese/Nähe Deichtrasse-Lückenschluss zum SHD, wasserseitig der Straße nach Öberau;

Habitatkulisse:

aus der Verteilung der Revierzentren 2010/2018 lässt sich schließen, dass die Art ihre Brutplätze offenbar wechselt: 4 Paare wechseln zwischen Brutplätzen in Altbaumbeständen, 2 (3) BP nisten/wechseln innerhalb der Neupflanzungen; 1 Paar wechselt zwischen Altbaumbeständen und Neupflanzungen; (BP am EBW); Der Pirol nutzt annähernd zu gleichen Teilen Altbaumbestände in den Ufersäumen sowie Neupflanzungen, Einzelgehölze/Gehölzreihen entlang von Gräben. Daraus lässt sich schließen, dass im Gebiet ein sehr gutes, mit der kontinuierlichen Entwicklung der umfangreichen, gepflanzten Bestände ein zunehmend besseres Angebot an Nistplätzen existieren muss.

5.5.3.2 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Brutplätze des Baumfalken sind Gehölzränder oder Lichtungen in Altholzbeständen, kleine Gehölze und auch einzeln stehende hohe Bäume und manchmal hohe Leitungsmasten; freier Anflug spielt eine Rolle. Entscheidend ist aber das Angebot von alten Nestern (meist von Krähen) mit freiem Anflug, eigene Nester werden nicht gebaut. Die Nähe von offenen Flächen wird bevorzugt, vor allem über Ödland, Mooren, Feuchtgebieten und an Gewässern liegen die wichtigsten Jagdgründe für Insekten (v.a. Libellen, aber auch Zuckmücken, Käfer, Schmetterlinge) und Singvögel (v.a. Schwalben,

Feldlerchen). Die Jagdgebiete können bis zu 5 km von den Brutplätzen entfernt liegen. Nester können auch in Siedlungsnähe oder großen Stadtparks stehen, aber kaum in geschlossenen Wäldern. Die Neststandorte sind oft ungleichmäßig über größere Flächen verteilt, können aber auch nur wenige hundert Meter voneinander entfernt sein. In günstigen Jagdgebieten sammeln sich mitunter kleine Trupps bis zu 15 Individuen (BEZZEL et al. 2005, S. 168). Laut Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) erstreckt sich die Legeperiode des Baumbrüters von Mitte Mai bis Ende Juni. Flüge Jungvögel sind ab Ende Juli bis Ende August zu beobachten. Insgesamt wird eine Brutzeit von Juni bis August / September angegeben. Die Ankunft des Langstreckenziehers im Brutgebiet erfolgt im April/Mai, der Wegzug erfolgt im August/September, das Durchzugsmaximum ist im Mai.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Baumfalke	1-2	4	4	1	3	3	0(1)

(lt. SDB Gesamtbeurteilung gut (B));
Erhaltungszustand: gut (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 1 BP 2010: Nahrungsgast;
2018: (1) Brutnachweis Flurlage Brunnlwörth,

Habitatkulisse:

Der Baumfalke kommt im Untersuchungsgebiet vor:

Der Brutnachweis (Flurlage Brunnlwörth liegt etwas östlicher im Auwaldbereich, als der des Schwarzmilan.

(Nahezu alle Brutplätze der baumbrütenden Greifvögel finden sich in Altbaumbeständen in den Ufersäumen der Saulburger Wiesen und der Flurlagen Brunnlwörth und Am Wörth.)

5.5.3.3 Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)

Die Beutelmeise besiedelt Verlandungszonen stehender und fließender Gewässer mit üppiger Vegetation, idealer Weise mit einer Kombination aus Röhrichtbeständen. Essentiell sind v.a. locker eingesprengte Büsche und Bäume mit elastischen Zweigen (v.a. Birke, Weide, Erle), die für die Anlage des frei hängenden Beutelnestes nötig sind. Auch Gebiete ohne Röhricht werden besiedelt, meist jedoch erst später in der Brutperiode, wenn hier geeignetes Nistmaterial zur Verfügung steht. Die Brutplätze befinden sich meist in Gewässernähe und das Nest wird gerne direkt über dem Wasser gebaut.

Für Beutelmeise sind die landseitigeren Bereiche der Röhrichtbestände wichtig.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Beutelmeise	23	25	(24-3*)	3	(21-3*)	(14-8*) 6	8

			21		18		
--	--	--	----	--	----	--	--

*Anzahl hiervon ausschließlicher Aprilbeobachtungen, tendenziell eher Durchzügler

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung gut (B));

Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist gut (FFH-MP, 2020);

Die Beutelmeise ist im ostbayerischen Donautal ein seltener Brutvogel. Ihr Bestand geht seit etwa 10 Jahren stark zurück.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 8 BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Grabenzüge in den Saulburger und Sossauer Wiesen (6 BP), auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben und die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unteren Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.5.3.4 Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)

Brachvögel besiedeln ausgedehnte Wiesengebiete in Flusstälern oder Nieder- bzw. Hochmooren mit nur geringen Sichthindernissen wie Hecken oder Feldgehölze. Der Großteil des bayerischen Bestandes brütet inzwischen in feuchten Wirtschaftswiesen. Auch eingesprengte Acker werden gelegentlich als Brutplatz genutzt, reine Ackerbaugelände dagegen nicht besiedelt. Vorkommen in naturnahen Mooren und Streuwiesengebieten spielen der Zahl nach nur mehr eine untergeordnete Rolle. Von besonderer Bedeutung bei den Bruthabitaten sind Wiesen mit höheren Grundwasserständen und bodenreliefbedingte Feuchtstellen mit niedrigerer, lückiger Vegetation. Weiterhin bedeutsam sind „stocherfähige“ Böden und offene, schlammige Uferpartien. Als günstig haben sich Wiesengebiete erwiesen, in denen sich spät gemähte Flächen mit Frühmahdstreifen, Altgras- und Bracheflächen auf engem Raum abwechseln (BEZZEL et al. 2005, S. 186). Laut Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Bodenbrüter sein Nest in niedriger Vegetation und bevorzugt auf nicht zu nassem Untergrund an.

Der Große Brachvogel kommt schon sehr zeitig im Jahr – Ende Februar bis Anfang März – in den Brutgebieten im ostbayerischen Donautal an und schreitet bereits Mitte März bis Mitte April zur Brut. In dieser Zeit sind oberirdisch lebende Beutetiere noch kaum verfügbar. Er ist daher noch mehr als die anderen Arten auf wechselnde Wasserstände und das damit einhergehende Austreiben von Bodenlebewesen angewiesen.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SD B	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA- Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebie t Opf	Gebiet NB		
Großer Brachvogel	15	20	17	12	5	3	2 (1)

(n) In Klammer Nachweise 2018; Angabe nur dort, wo vom Raum her vergleichbar.

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung gut (B));

Erhaltungszustand wird bewertet mit mittel-schlecht (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 2 (1) BP

(je 1 BP in den Saulburger Wiesen und den Sossauer Wiesen im Deichvorland der Oberauer Schleife); Der Große Brachvogel ist im ostbayerischen Donautal sehr selten geworden. Potentiell als Brutplatz geeignet sind auch die Pittricher Wiesen, in die das Paar aus den Saulburger Wiesen zur Nahrungssuche einfliegt.

Lt. ASK 2006 im Rahmen der Wiesenbrüterkartierung 2 BP (Brutverdacht) in den Wiesen Brunnlwörth/ Am Wörth sowie 2 BP (Brutverdacht) in den Wiesen westlich und nördlich der Oberauer Schleife (Pittricher Wiesen)

Zur **Habitatkulisse** sind zuallererst die Saulburger und Sossauer Wiesen, außerdem die Flurlagen Brunnlwörth, Am Wörth bis zur Fuchshöhle sowie die Wiesen/Ackerflächen im Polder Kößnach (Pittricher Wiesen) zu rechnen.

Ursachen des Rückgangs (u.a.):

Als Hauptursache des Rückgangs wird die mehr oder weniger starke **Nivellierung der Grundwasserstände** sowohl in den Poldern als auch in den Deichvorländern gesehen (alle wiesenbrütenden Limikolen und Kiebitz betroffen), dies bewirkt ungünstigere Ernährungsmöglichkeiten und in dessen Folge auch stärkere Anfälligkeit gegenüber Prädatoren.

Für eine Optimierung als Brachvogelhabitat erscheinen die Deichvorländer in der Oberauer Schleife potentiell sehr geeignet.

Eine entscheidende Verbesserung könnte durch Modifikation der Pegeldynamik und der in der Oberauer Schleife mit dieser noch korrespondierenden Grundwasserdynamik erzielt werden. Momentan nützen die Vernässungen und das dadurch erzeugte Nahrungsangebot durch das Künstliche Hochwasser v.a. den Lachmöven, Staren, Gänsen aber weniger dem Großen Brachvogel, der später kommt.

Sehr hilfreich wäre schon eine Verschiebung der Hochwasserspitze um rund 14 Tage: Erreichen Hochstand ca. Mitte März. Wichtig wären vor allem häufigere Hochwassersimulationen (vor allem auch in der zweiten Märzhälfte und im April bis Mitte Mai), daneben aber auch bei Trockenheit niedrige Wasserstände, damit Seichtwasserzonen und Schlickbänke für Wiesenlimikolen zugänglich werden (vgl. SCHLEMMER 2011).

Die Überlegungen zu einer Verstärkung der Niedrigwasseramplitude im Unteren Schleifenteil werden aus Limikolensicht ausdrücklich befürwortet.

Vielfach sind **Gewässer /-ränder stark verschilft bzw. verbuscht.**

Dadurch ist die Nutzbarkeit erheblich gefährdet.

[In potentiellen Brutgebieten von Uferschnepfe, Rotschenkel und Großem Brachvogel - insbesondere im Irlinger-, Ponderfer-, Aholfinger-, Oberzeitldorner- und Pittricher Deichvorland - sollten seichte und schlackige Gewässerufer abschnittsweise für Limikolen frei gehalten werden].

Schafbeweidung: Gemäß PEK für die Stauhaltung Straubing (Büro Prof Kagerer, PEK (1998/2000)) sind feste Schäferreviere mit klaren Grenzen für die Ganzjahresbeweidung ausgewiesen: u.a. Oberauer Schleife: Bereich östlich Fließstrecke, Flurlage Fuchshöhle / Bereich am Altwasser Öberau, Sossauer Wiesen.

Offenbar werden die zugewiesenen Schäferreviere mit dauerhafter Beweidung nicht eingehalten; nach Beobachtungen von 2016 waren bereits **Anfang Mai** Anzeichen für eine Beweidung festzustellen (BfG, WSA Donau-MuP (2017 (Brutvogelerhebungen 2016, Bericht, S. 64).

Derartige Feststellungen existieren aus den Bereichen in der Oberauer Schleife: nördlich Flurlage Fuchshöhle / Am Wörth / Brunnlwörth und aus den Sossauer Wiesen;

unter dem Vorwand der Nachbeweidung wird offenbar von der Fuchshöhle aus in der Wiesenbrüterbrutzeit durch die nördlichen Vorländer Am Wörth, Brunnlwörth getrieben

Die Beweidung mit Schafen in der Oberauer Schleife und im Irlinger Deichvorland sollte generell abgeschafft oder zumindest so stark eingeschränkt werden, dass keine aktuellen bzw. potentiellen Brutplätze von Wiesenlimikolen beeinträchtigt werden (vgl. auch Punkt 1.1.1).

In jedem Fall Abschaffung der Nachbeweidung, die offenbar als Freibrief für Übergriffe gesehen wird.

Strengere Kontrollen sind dazu auf alle Fälle dringend nötig.

5.5.3.5 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Der Kiebitz brütet im ostbayerischen Donautal fast ausschließlich in Äckern. Mehr als alle anderen Wiesenbrüter ist er an weiträumig offene Landschaften gebunden.

Zur Nahrungssuche fliegen Kiebitze jedoch auch heute noch bevorzugt in Wiesen ein. Getreideäcker zeigen die von ihm benötigte Bewegungsfreiheit nur in Bereichen, wo die Halmdichte sehr gering ist. Solche „aufgelichteten“ Stellen entstehen z.B. wenn Saatgut eingestaut wird und dann nicht mehr keimt. Der Kiebitz ist daher im ostbayerischen Donautal stark von temporären Grundwasseranstiegen, die zu Vernässungen in Ackersenken führen, abhängig. Temporäre Grundwasseranstiege treiben Regenwürmer und andere Bodenlebewesen aus. Dadurch werden sie für den Kiebitz erreichbar. Die großen „wiesenbrütenden“ Limikolen - Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel und Kiebitz - sind stark von im Boden lebenden Tieren – insbesondere Regenwürmern und Tipuliden-Larven – abhängig (Glutz von Blotzheim et al. 1975 und 1977). Diese sind für sie jedoch nur an der Bodenoberfläche erreichbar. In Auen werden durch die wechselnden Wasserstände bei ansteigendem Grundwasser die Bodenlebewesen immer wieder aus tieferen Schichten an die Oberfläche gedrängt. Damit dies auch bei tieferen Pegelständen geschieht, ist ein reiches Bodenrelief mit Wiesenseigen bzw. Ackerdepressionen, die bis unter den mittleren Grundwasserstand reichen wichtig. Temporär ansteigendes Grundwasser und ein reiches fluviatiles Bodenrelief sind also die wichtigsten Voraussetzungen für das Vorkommen wiesenbrütender Limikolen.

(Von diesem Nahrungsangebot profitieren auch Gastvogelarten, wie Limikolen, kleine Gründelenten – insbesondere die Knäkente- und der Weißstorch.)

Als Ersatznahrung spielen bei allen Arten Schnecken, Insekten und andere Arthropoden die vom Boden oder aus der Krautschicht aufgenommen werden eine Rolle (Bauer & Glutz von Blotzheim 1968, Glutz von Blotzheim et al. 1975 und 1977).

Kiebitz (und Großer Brachvogel) kommen schon sehr zeitig im Jahr – Ende Februar bis Anfang März – in den Brutgebieten im ostbayerischen Donautal an und schreiten bereits Mitte März bis Mitte April zur Brut. In dieser Zeit sind oberirdisch lebende Beutetiere noch kaum verfügbar. Kiebitz (und Großer Brachvogel) sind daher noch mehr als die anderen Arten auf wechselnde Wasserstände und das damit einhergehende Austreiben von Bodenlebewesen angewiesen.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Kiebitz	55	67	31	15	16*	10	10 +2**

* Incl.2BP im Alburger Moos; ** an Baustraße

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung gut (B));

Der Erhaltungszustand ist als mittel bis schlecht zu bezeichnen (C) (FFH-MP (2020)).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet ges.10 + 2**BP:

5 BP (2010), (4) BP (2018) in den Pittricher Wiesen;

3 BP entlang des Kalten Grabens, 2 davon außerhalb des eigentlichen UG im Bereich der nördlichen Baustraße (beide Polder Kößnach);

3 BP im Polder Öberau,

1 BP im Polder Sossau-Ost (letztere alle 2010);

Der Kiebitz ist im Stauhaltungsbereich Straubing sehr selten geworden.

Habitatkulisse:

Hierzu sind alle Poldergebiete im Raum zu zählen, außerdem die Vorländer insbesondere zu Zeiten des künstlichen Hochwassers v.a. als Nahrungsbiotope.

5.5.3.6 Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Der Schilfrohrsänger besiedelt bevorzugt die äußeren Röhrichtbereiche in der Übergangszone zu Seggenrieden und Streuwiesen (Klose 1987). Wichtig sind einzelne aus der Gräservegetation herausragende vorjährige Schilfhalme als Singwarten.

Auf Schilf kann entgegen der deutschen Artbezeichnung auch völlig verzichtet werden. Der Untergrund muss in der Regel feucht bis nass sein (BEZZEL et al. 2005, S. 324). Gemäß LFU (2018) und SÜDBECK et al. (2005) baut der Röhrichtbrüter sein Nest bodennah im Schilf, in Hochstauden oder Seggenbüten. Legebeginn ist ab Anfang Mai bis Anfang Juni. Die Erstbrut erfolgt überwiegend im Mai bis Anfang/Mitte Juni, Spät- und Zweitbruten erfolgen von Ende Juni bis Juli. Die Brutzeit dauert von Mai bis August. Der Durchzügler und Langstreckenzieher hat seinen Heimzug im April/Mai, der Wegzug findet ab Mitte Juli statt.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Schilfrohrsänger	20	111	111	38	73	83	5

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung gut (B));

Erhaltungszustand: hervorragend (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 5 BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife. Schwerpunkte sind u.a. die Vorlandgräben in den Saulburger und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben und die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unteren Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.5.3.7 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger bewohnt dicht stehendes, mindestens vorjähriges Schilfröhricht mit dünnen Einzelhalmen, die er mit seinen im Vergleich zum Drosselrohrsänger kürzeren Zehen gut umgreifen kann. Diese Röhrichtstruktur ist für Röhrichte, die nur temporär im Wasser stehen und für fortgeschrittene Sukzessionsstadien von Wasserröhricht an eutrophen Gewässern typisch (Kötzli & Grünig 1976). Die starke Dominanz des Teichrohrsängers gegenüber dem Drosselrohrsänger spiegelt die weite Verbreitung dieses Röhrichttyps im ostbayerischen Donautal wider. Der Teichrohrsänger ist der wichtigste Kuckuckswirt im Untersuchungsgebiet.

Laut Angaben des LFU (2018) und nach SÜDBECK et al. (2005) erfolgt die Ankunft der Langstreckenzieher meist in der ersten Mai-Dekade, nachdem der Heimzug im Süden etwa in der Zeit zwischen März und Mitte/Ende April beginnt. Sein Nest baut der Freibrüter zwischen Schilfhalmen (u.a. Stängeln) 60-80 cm über dem Boden aufgehängt. Der Legebeginn ist ab Mitte Mai möglich, jedoch von Ende Mai bis Anfang Juni am häufigsten zu beobachten. Zweitbruten werden ab Juli begonnen, so dass Nestlinge auch noch im September möglich sind. Brutzeit ist von Mai bis Juli. Der Wegzug beginnt Mitte Juli, erreicht seinen Höhepunkt im August und kann sich durch Nachzügler bis in den Oktober hinein ziehen.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Teichrohrsänger	130-160	403	k.A.	k.A.	222	358	>105

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing			2018	UG
		<i>gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Teichrohrsänger	130-160	403	131	272	358 (s.o. - SPA NB)	>105

Obere Tabelle: Bezug auf das SPA-Gebiet

Untere Tabelle: Bezug auf den Gesamttraum der Stauhaltung

(lt. SDB:., Gesamtbeurteilung schlecht (C);
 Erhaltungszustand: hervorragend (FFH-MP (2020)).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 105 BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Grabenzüge in den Saulburger und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben und die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unteren Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.5.3.8 Schnatterente (*Mareca strepera*)

Die Schnatterente brütet am und sucht ihre Nahrung meist im stillen Flachwasser, aber auch langsam strömende Gewässer kommen in Betracht. Sie profitiert von üppiger submerser Vegetation, da sie sich von Vegetabilien und von in der Vegetation entwickelnden aquatischen Tieren ernährt. Zum Brüten und mit noch kleinen Dunenjungen nutzt die Schnatterente im Untersuchungsgebiet auch versteckte Grabenabschnitte der Binnenentwässerung. Für die Kükenaufzucht sind ausgeprägte Ufervegetation und Laichkrautvorkommen von besonderer Bedeutung (SÜDBECK et al., 2005).

Gemäß LFU (2018) und SÜDBECK et al. (2005) legt der Bodenbrüter sein Nest auf trockenem Untergrund, häufig in Hochstaudenbeständen und meist in unmittelbarer Gewässernähe an, gerne im Bereich von Möwen- und Seeschwalbenkolonien. Die Besetzung der Brutreviere erfolgt ab März. Die Eiablage ist von Ende April bis Mitte Juli, Hauptlegezeit ist Mai bis Anfang Juli. Zur Mitte der Brutzeit verlässt das Männchen das Weibchen (Mauserzug). Die Brutzeit ist von April/Mai bis Juli/August.

Junge sind ab Anfang Mai zu beobachten. Der Kurzstreckenzieher, z.T. Langstreckenzieher, tritt seinen Heimzug von Ende Februar bis Mitte Mai, v.a. Ende März bis Ende April an. In der Mauserzeit (synchrone Schwingenmauser) zwischen Juli und September sind die Männchen 4 Wochen flugunfähig, die Weibchen z.T. bis Oktober.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Schnatterente	18	88	74	12	62	108	6

(lt. SDB: Gesamtbeurteilung gut (B));
 Erhaltungszustand: hervorragend (A) (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 6 BP

Die Schnatterente nutzt das Gebiet auch zur Überwinterung.
 Der Zuzug im Winter übertrifft bei dieser Art den Abzug im Herbst. (zumindest im angrenzenden SPA-Gebiet)

5.5.4 Zusätzlich betrachtete Arten (nach Regierung von Niederbayern)

5.5.4.1 Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Die Bekassine brütet in Mooren und feuchten Grasländern, Überschwemmungsflächen und Verlandungszonen von Seen. Die Brutplätze sollen Übersicht bieten, dürfen aber auch locker mit Bäumen und Büschen bestanden sein. Wichtig sind eine ausreichende Deckung für das Gelege, aber eine nicht zu hohe Vegetation. Entscheidende Voraussetzung ist Bodenfeuchtigkeit, die das Sondieren mit dem Schnabel erlaubt (BEZZEL et al. 2005, S. 192), sprich hoch anstehendes Grundwasser bzw. Schlammflächen. Laut Angaben des LFU (2018) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Bodenbrüter sein Nest gut versteckt auf nassem bis feuchtem Untergrund an. Die Eiablage erfolgt ab Anfang April, die Hauptlegezeit erstreckt sich von Mitte April bis Mitte Mai, wobei ein bis zwei Jahresbruten möglich sind. Insgesamt wird eine Brutzeit von April bis Juli angegeben. Nach SÜDBECK et al. (2005) treten flügge Junge ab Ende April bis Anfang Mai auf. Der Heimzug des Kurzstreckenziehers erfolgt von März bis Mai, die Ankunft im Brutgebiet im Zeitraum März/April. Der Abzug aus dem Brutrevier ist ab Juli/August zu beobachten. Der Hauptdurchzug erfolgt von August bis Anfang November, vereinzelt sind auch Überwinterungen zu beobachten.

Im SDB sind für das SPA >50 Individuen aufgeführt, bei gutem Erhaltungszustand (B).

Durch die Brutvogelkartierung wurde die Bekassine nicht festgestellt (SCHLEMMER 2011a).

5.5.4.2 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Dorngrasmücken sind Gebüschbrüter. Sie benötigen Büsche als Sitzwarten, niedrige Büsche unter 1,5 m Höhe reichen. Im Untersuchungsgebiet sind die Deiche mit magerem Grasbewuchs und einzelnen Büschen für Neuntöter (und Rebhuhn) besonders attraktiv. Die Landschaften welche dies

bieten sind vielfältig (Agrarfläche bis Industriebrache), geschlossene Wälder und Städte gehören jedoch nicht zum Lebensraum.

Die Dorngrasmücke baut ihr Nest in Stauden und niedrigen Dornsträuchern, in Brennnesseln und Brombeeren, 30-50 cm über dem Boden. Die maximale Revierzahl wird um Mitte Mai, teilweise erst im Juni erreicht. Der Legebeginn liegt frühestens Ende April. Die Brutzeit des Freibrüters erstreckt sich vom Mai bis Juli. Flüge Jungvögel sind ab Ende Mai zu beobachten. Der Langstreckenzieher tritt seinen Heimzug von April bis Anfang Mai an, die Ankunft ist selten vor Mitte April. Der Wegzug erfolgt zwischen Ende Juli und Ende September (aus SÜDBECK et al. 2005 und nach LFU 2018).

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Dorngrasmücke	k.A.	20	19	5	14	k.A.	6

k.A.: keine Angabe;

(lt. SDB: Art nicht geführt)

Der Erhaltungszustand der Dorngrasmücke ist als gut einzustufen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 6 BP

5.5.4.3 Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Drosselrohrsänger bevorzugen die wasserseitigen Schilfröhrichtbestände, dabei v.a. jene mit geringer Halmdichte, aber dicken Einzelhalmen, die einerseits genügend Bewegungsfreiheit und andererseits genügend Stabilität beim Klettern für diese größere Art bieten. Kleinflächige Schilfbestände, auch sehr schmale Säume, reichen bei entsprechendem Nahrungsangebot und geeigneten Habitatstrukturen aus.

Der Langstreckenzieher brütet zwischen Mai und Juli.:

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Drosselrohr-sänger	k.A.	8	8	-	8	22	6(10)

k.A.: keine Angabe; (n) In Klammer Nachweise 2018; Angabe nur dort, wo vom Raum her vergleichbar.

(lt. SDB: Art nicht geführt);

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 6 (10) BP

Drosselrohrsänger haben in der Öberauer Schleife ihr wichtigstes Vorkommen im ostbayerischen Donautal.

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Oberauer Schleife. Schwerpunkte sind u.a. die Grabenzüge in den Saulburger und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben und die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unterstromigen Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.5.4.4 Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Der Bodenbrüter ist eine Offenlandart, die keine Präferenz für besonders feuchte oder nasse Standorte zeigt, wichtig sind kräuterreiche jedoch nicht zu hohe Säume und Altgrasstreifen sowie angrenzende oder vorhandene trockene Bereiche. So besiedelt sie hauptsächlich Kulturlebensräume wie Grünland- und Ackergebiete. Die Hauptbrutzeit des Kurzstreckenziehers liegt zwischen Mai und Juli, der Hauptwegzug erfolgt im Oktober.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing			2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Feldlerche	k.A.	18	6	12	10	11

k.A.: keine Angabe;

lt. SDB: Art nicht geführt);

Der Erhaltungszustand der Feldlerche wird als mittel bis schlecht eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

11 BP, davon 1 BP im Deichvorland stabil in den Saulburger Wiesen (auch 2018). Die Feldlerche ist somit weitgehend auf die Polder beschränkt, Eine etwas höhere Dichte erreicht sie nur noch in den kleinparzellierten „Auwiesen“ südlich von Pittrich.

Seit etwa 20 Jahren sind sehr starke Bestandsrückgänge der Feldlerche festzustellen.

Habitatkulisse:

Die Art nutzt vorwiegend Poldergebiete, teilweise allerdings auch Vorlandbereiche, v.a. die Saulburger Wiesen.

5.5.4.5 Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Die Art kommt in mehrschichtigen Waldlandschaften mit hohen Gebüschern und stark aufgelockertem, durchsonntem Baumbestand vor, aber auch in von Hecken gegliederten Feuchtgrünlandgebieten und Buschsäumen entlang von Wegen und Gräben. Der Lebensraum erstreckt sich jedoch auch auf Parklandschaften, verwilderte Obstgärten etc.. Die Brutzeit liegt vorwiegend zwischen Mai und Juli, kann jedoch bis in den August reichen. Das Nest wird dabei in höheren Sträuchern und in Astquirlen von Laubbäumen aufgehängt.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA	Gebiet	Gebiet		

			<i>gesamt</i>	<i>Opf</i>	<i>NB</i>		
Gelbspötter	k.A.	31	21	6	15	k.A.	11

k.A.: keine Angabe;

(lt. SDB: Art nicht geführt;
 Der Erhaltungszustand vom Gelbspötter ist als hervorragend zu bezeichnen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 11 BP (keine Angaben für 2018, da nicht im Erhebungsprogramm des MP)

Habitatkulisse:

Die Art nutzt annähernd zu gleichen Teilen Altbaumbestände in den Ufersäumen, Neupflanzungen sowie Einzelgehölze/Gehölzreihen entlang von Gräben; daraus lässt sich schließen, dass auch für diese Art im Gebiet ein sehr gutes Angebot an Nistplätzen existieren muss.

5.5.4.6 Graureiher (*Ardea cinerea*)

Als überwiegend Fische, Amphibien und Kleinsäuger fressende Art bevorzugt der Graureiher gewässerreiche Lebensräume und/oder solche mit zahlreichen Feuchtgebieten und Grünland. Die meisten Graureiher brüten in Kolonien auf Bäumen, wobei die Nester bevorzugt an Waldrändern oder in kleineren Waldbeständen zu finden sind, wobei die Baumart keine besondere Rolle spielt, gelegentlich wird auch in Schilf oder Weidengebüsch gebrütet (SÜDBECK et al., 2005, S. 162). Graureiher nutzen Nahrungsquellen, die bis zu 30km weit vom Koloniestandort entfernt sind (BEZZEL et al. 2005, S. 140). Die Brutzeit liegt im Zeitraum Februar bis Juli. Legebeginn des Koloniebrüters ist selten ab Anfang Februar, meist Anfang / Mitte März bis Anfang April. Die Jungen schlüpfen ab Anfang März, meist ab Anfang April. Das Verlassen der Kolonien erfolgt nach Flüggewerden, in milden nahrungsreichen Jahren verlassen einzelne Tiere bereits ab Mitte April bis Ende April die Kolonie, meist jedoch ab Mitte Mai. Als Teil- und Kurzstreckenzieher findet der Heimzug von Februar bis April statt, die Besetzung der Brutplätze erfolgt ab Februar, Neuansiedler sind ab April/Mai zu beobachten. Der Abzug aus dem Brutgebiet erfolgt ab Anfang Juni. Die Hauptdurchzugszeit liegt in den Monaten September und Oktober.

Im SDB sind für das SPA 21 BP,
 Gesamtbeurteilung gut (B)

Lokale Population:

Vorkommen im Untersuchungsgebiet nur als Nahrungsgast.

5.5.4.7 Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)

Vor allem Randbereiche von Laub- und Mischwäldern können als Lebensraum angesehen werden, in Bayern vor allem Auwälder. Bevorzugte Bruthabitate sind durch eine ausgeprägte Falllaubdecke am Boden als Nahrungsraum gekennzeichnet, verbunden mit einer hohen Krautschicht für die Nester, was auch entsprechende Parkanlagen und Gärten bieten können.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing	2018 SPA-Gebiet NB	UG
-----	-----	----------------------------	--------------------	----

		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Nachtigall	k.A.	10	10	6	4	5	3(2)

k.A.: keine Angabe; (n) In Klammer Nachweise 2018; Angabe nur dort, wo vom Raum her vergleichbar.

(lt. SDB: Art nicht geführt);
Der Erhaltungszustand ist als gut zu bezeichnen.

Vorkommen der Nachtigall im Untersuchungsgebiet: 3 (2) BP
(1 BP in Altbestand, Nähe Trenndamm (2010), 2 BP in Neupflanzungen; 2018: beide BP in Neupflanzungen entlang Zufahrt Oberau)

5.5.4.8 Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Das Rebhuhn besiedelt vor allem offenes, reich strukturiertes Ackerland. Klein parzellierte Feldfluren mit unterschiedlichen Kulturen, die von Altgrasstreifen, Staudenfluren sowie Hecken und Feldrainen durchzogen sind, bieten optimale Lebensräume. Grenzlinienstrukturen, wie Ränder von Hecken, Brachflächen in Äckern und Wege spielen eine wichtige Rolle. Ebenso unbefestigte Feldwege, an denen die Rebhühner ihre vielfältige Nahrung sowie Magensteine finden. Weitere Schlüsselfaktoren der Dichte sind Deckungsangebot im Jahresverlauf und ausreichende Insektennahrung während der Kükenaufzuchtphase.

Das Rebhuhn ist eine Offenlandart, die keine Präferenz für besonders feuchte oder nasse Standorte zeigt. Wichtig für diese Art sind kräuterreiche Säume und Altgrasstreifen. Von niedrigen, schirmförmigen Hecken – insbesondere Schlehen – profitiert sie ebenfalls.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA- Gebiet NB	UG
		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Rebhuhn	k.A.	4	4	3	1	0	2

k. A.: keine Angabe

(lt. SDB: Art nicht geführt);
Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist schlecht.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:
2 BP (1BP: Pittricher Wiesen, Beginn Pittricher Rinne, das andere BP im Bereich nahe der Kößnachmündung).

Das Rebhuhn ist im ostbayerischen Donautal extrem zurückgegangen und brütet nur noch in wenigen Paaren.

Habitatkulisse:

Im Untersuchungsgebiet sind strukturreiche Polderbereiche sowie insbesondere die Deiche mit magerem Grasbewuchs und einzelnen Büschen für das Rebhuhn besonders attraktiv.

5.5.4.9 Rotschenkel (*Tringa totanus*)

Der Lebensraum liegt v.a. in Salzwiesen, Dünentälern und Küstenmarschen der Küstengebiete der Nord- und Ostsee. Brutplätze im südlichen Binnenland finden sich nur sehr vereinzelt, dort dann auf feuchten Wiesen und Weiden. Der Bodenbrüter legt sein Nest in 15-30 cm hoher Vegetation an, meist in Wassernähe, zumeist in dichter Nachbarschaft zu anderen Limikolen (SÜDBECK et al. 2005). Der Teil- und Mittelstreckenzieher brütet von April bis August.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Rot-schenkel	5	3	3	0	3	0	0

(lt. SDB, Gesamtbeurteilung gut (B));
 Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist schlecht.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 0 BP.

Der Rotschenkel hatte im April 2010 im Bereich Pittricher Wiesen / Saulburger Wiesen ein Revier abgegrenzt, dieses jedoch Ende April aufgegeben, (2018 kein Nachweis);

Die Art ist ohne weitere Hilfsmaßnahmen im Ostbayerischen Donautal unmittelbar vom Aussterben bedroht.

5.5.4.10 Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)

Die Art kommt in weitgehend offenen, gehölzarmen Landschaften vor, v.a. in Kulturlebensräumen, bevorzugt extensiv genutzte Weiden jedoch zunehmend auch in Ackergebieten. Von Vorteil sind Ansitzwarten und niedrige Vegetation mit z. T. unbewachsenen Bodenstellen.

Die Art brütet vorwiegend auf dem Boden, in dichter Kraut- und Grasvegetation versteckt, nur selten in niedrigen Sträuchern. Der Langstreckenzieher brütet v.a. zwischen Mai und Juli, wobei der Wegzug schon Ende Juli beginnt.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing			2018	UG
		gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Wiesen-Schafstelze	k.A.	4	-	4	4	8

k.A.: keine Angabe.

(lt. SDB: Art nicht geführt);
 Der Erhaltungszustand ist als gut einzustufen.
 Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 8 BP

Habitatkulisse:

Die Art nutzt vorwiegend die Poldergebiete, teilweise allerdings auch die Vorlandbereiche, v.a. die Saulburger Wiesen.

5.5.4.11 Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

Der Lebensraum der Turteltaube ist v.a. die halboffene Kulturlandschaft und erstreckt sich auch auf Parks, Obstplantagen u.ä.. Zumeist sind hohe Anteile an Busch- und Baumbestand zu verzeichnen, v.a. wärmebegünstigte Lagen wie Waldränder werden bevorzugt, ebenso ist Wassernähe bei der Art beliebt. Nur selten wird am Boden gebrütet, meist auf Sträuchern oder Bäumen. Der Langstreckenzieher brütet ohne ausgeprägte Spitze von Mai bis August und tritt im August den Wegzug an.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Turteltaube	k.A.	3	3	-	3	4	1(0)

k.A.: keine Angabe; (n) In Klammer Nachweise 2018; Angabe nur dort, wo vom Raum her vergleichbar

(lt. SD: Art nicht geführt);
 Der Erhaltungszustand ist als mittel-schlecht einzustufen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:
 1 BP (in Altbaumbestand im NW-Teil der Saulburger Wiesen), 2018 kein Nachweis im Gebiet.

5.5.4.12 Uferschnepfe (*Limosa limosa*)

Der Lebensraum der Uferschnepfe sind v.a. offene Niederungslandschaften. Von besonderer Bedeutung sind hoch anstehendes Grundwasser, lückige Pflanzenbestände und stocheffähige Böden mit offenen, schlammigen Uferpartien.

Die Art brütet auf feuchtem Untergrund, am liebsten in Vegetationsbeständen von 20-30 cm Höhe. Der Langstreckenzieher brütet von April bis Mai.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Ufer-Schnepfe	6-7	3	3	0	3	2	0

(lt. SDB Gesamtbeurteilung gut (B));
 Der Erhaltungszustand ist schlecht.

Die Uferschnepfe brütet derzeit nicht im Untersuchungsgebiet.
 Die Art ist ohne weitere Hilfsmaßnahmen im Ostbayerischen Donautal unmittelbar vom Aussterben bedroht.

5.5.4.13 Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)

Der Lebensraum der Klappergrasmücke ist halboffenes bis offenes Gelände. Die Art brütet in niedrigem Gebüsch (unter 1,5m Höhe), Dornsträuchern, auch kleinen Koniferen. Sie ist in Parks und Grünanlagen stark vertreten. Die Brutzeit des Langstreckenziehers beginnt Ende April und kann bis Mitte Juli reichen. Der Wegzug beginnt ab August.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing			2018	UG
		<i>gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Klappergras- mücke	k.A.	4	1	3	k.A.	3

k.A.: keine Angabe
(lt. SDB: Art nicht geführt;

Im niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes gemäß Erhebungen 2018: Arten nicht erfasst; (FFH-MP, 2020).

Erhaltungszustand: Für die Klappergrasmücke ist keine Aussage möglich, da diese Art hauptsächlich in Ortschaften, aus denen keine genauen Daten vorliegen, vorkommt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 3 BP

Habitatkulisse:

Die Art konzentriert sich wie die anderen Gebüschbrüter entlang der Dämme.

5.5.4.14 Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Die auf dem Boden brütende Art brütet im ostbayerischen Donautal fast ausschließlich in Äckern, da sie offene Lebensräume, möglichst busch- und baumfrei, benötigt; allerdings stets durch höhere Kraut- und Grasvegetation gedeckt. Bevorzugt werden warme und dabei frische Sand-, Moor- oder tiefgründige Löß- und Schwarzerdeböden (SÜDBECK et al. 2005). Die Wachtel brütet zwischen Mai und August.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA- Gebiet NB	UG
		<i>gesamt</i>	<i>SPA gesamt</i>	<i>Gebiet Opf</i>	<i>Gebiet NB</i>		
Wachtel	k.A.	2	2	1	1	k.A.	3

k.A.: keine Angabe;

(lt. SDB: Art nicht geführt);

Im niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes gemäß Erhebungen 2018:
Wachtel nicht erfasst; (FFH-MP, 2020).

Der Erhaltungszustand der Wachtel ist gut.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 3 BP, davon 1 im Deichvorland;

Habitatkulisse:

Die Art nutzt vorwiegend die Poldergebiete, teilweise allerdings auch Vorlandbereiche (westlich Breitenfeld).

5.5.4.15 Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Die Wasserralle kommt in Verlandungszonen von Seen, an Altwassern, Teichen und in Au- und Bruchwäldern sowie in feuchten Hochstaudenfluren vor. Dabei werden nicht selten Kleinstflächen an Schilfbeständen genutzt, ab einer Breite von 3 m oder einer Fläche von 300m², in Einzelfällen werden gar landwirtschaftliche Nutzflächen herangezogen (BEZZEL et al., 2005). Die Wasserralle sucht ihre Nahrung bevorzugt auf Schlickflächen und kann wegen ihres seitlich abgeflachten Körpers auch noch in viel dichtere Röhrichtbestände als z. B. die Krickente eindringen. Der Bodenbrüter hat einen recht ausgedehnten Brutzeitraum, der sich je nach Quelle von April bis in den Oktober hinein erstrecken kann.

Lokale Population (Angaben in BP - Brutpaare):

Art	SDB	2010 Stauhaltung Straubing				2018 SPA-Gebiet NB	UG
		gesamt	SPA gesamt	Gebiet Opf	Gebiet NB		
Wasserralle	k.A.	30	29	6	23	25	4

k.A.: keine Angabe;

(lt. SDB: Art nicht geführt);

Erhaltungszustand: hervorragend (FFH-MP, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: 4 BP

Habitatkulisse:

Die meisten Reviere liegen im Deichvorland der Öberauer Schleife, Schwerpunkte sind u.a. die Vorlandgräben in den Saulburger und Sossauer Wiesen, auch das Umfeld des Trenndammes. Außerhalb sind von Bedeutung der Breitenfelder Graben, Neudaugraben und die Pittricher Rinne und besonders der Kößnachbereich: v.a. der renaturierte Abschnitt von der Brücke (Pittrich-Kößnach) bis zum unterstromigen Ende des Kößnachaltwassers und die Kößnachwiesen.

5.5.5 Rast- und Zugvögel

5.5.5.1 Rastvögel: An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat

Arten: Bekassine, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Rotschenkel, Waldwasserläufer, (Arten 2010 in der Stauhaltung, jedoch nicht in der Öberauer Schleife nachgewiesen: Bruchwasserläufer, Doppelschnepfe, Stelzenläufer, Uferschnepfe); Knäkente, Löffelente, Spießente; Braunkehlchen;

Limikolen sind Bodenvögel, die ihre Nahrung meist auf feuchten und vernässten Böden oder in seichten Wasserflächen suchen.

Die Arten der Gattung *Tringa* (Grünschenkel, Waldwasserläufer und Rotschenkel) sind durch lange Beine und mittellange Schnäbel gekennzeichnet. Sie sind damit hervorragend an Seichtwasserzonen und schlickigen Untergrund angepasst. Die Nahrung können sie im seichten Wasser oder im Schlick stehend von der Wasser- bzw. Schlickoberfläche aufnehmen. Auch die langbeinigen Arten Kiebitz,

Großer Brachvogel und Kampfläufer können auf dem Zug Seichtwasserzonen und Schlickflächen zur Nahrungssuche nutzen. Im UG sind für die Rasthabitats dieser Arten sowohl trockenfallende Schlickflächen an Altwässern als auch temporär eingestaute Seigen in Äckern und Wiesen wichtig. Mit ihrem langen Schnabel ist die Bekassine besonders gut an das Sondieren in weichem Substrat angepasst. Dies spiegelt die Anpassung an stark vernässte, stochebare Böden wider. Zur Nahrungssuche während des Rast- und Zugeschehens im ostbayerischen Donautal nutzt diese Art vor allem ständig oder temporär stark vernässte Grünlandbereiche und Ackersenken. Die Bekassine ist regelmäßig auch an seichten Gräben anzutreffen (SCHLEMMER, 2011). An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlickflächen angepasst sind auch die drei kleinen Gründelentenarten Knäk-, Löffel- und Spießente (SCHLEMMER, 2011).

Auf dem Zug durch das mitteleuropäische Binnenland rastende Limikolen sind vor allem auf Schlammflächen entleerter Teiche, Schlickflächen von Seen und Flüssen, Rieselfelder, Klärteiche sowie auf feuchte und vernässte Wiesen und Äcker besonders im Überschwemmungsbereich von Flüssen angewiesen.

Den Rastpopulationen von Limikolen kommt deshalb herausragende Bedeutung für die Bewertung von Feuchtgebieten zu.

Im ostbayerischen Donautal rastende Limikolen konzentrieren sich nicht auf wenige Plätze, vielmehr verteilen sie sich auf sehr viele verschiedene Flächen, die zudem teilweise nur schwer einsehbar sind (z. B. staunasse Wiesen oder trockenengefallene Schlickflächen in Altwässern). Umfassende Bestimmungen der Rastbestände durchziehender Limikolen im Donautal sind daher sehr zeit- aufwändig.

Der Heim- und Wegzug der meisten Limikolenarten erstreckt sich jeweils über mehrere Monate, wobei die Verweildauer einzelner Trupps im Binnenland häufig nur wenige Tage beträgt (KÖSS, 2013, S. 123)

Ergebnisse aus FFH-/ SPA-MP (2020):

Wichtig für die Eignung als Rastgebiet für Limikolen sind einerseits ergiebige Nahrungsgründe und andererseits störungsarme Schlafplätze im Seichtwasser (für langbeinige Arten, z.B. den Großen Brachvogel) oder auf Schlickbänken (für kurzbeinige Arten).

Durch den Wegfall /die Reduzierung der Wasserstandsschwankungen durch den Donauausbau fallen Schlickflächen in Altwässern kaum mehr trocken. Dadurch konnten flache Uferbereiche zunehmend zuwachsen und gingen damit ebenfalls als Nahrungsraum für Limikolen verloren.

Der Rückgang der Brutbestände von Löffel- und Krickente und des Rotschenkels, die zur Brutzeit auf tierische Nahrung angewiesen sind und gerne im Schlick nach Nahrung suchen, deutet zudem auf einen Rückgang der Biomasse von schlickbewohnenden Kleinlebewesen, wie Chironomiden oder Tubificiden hin.

(Limikolen rasten im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich zur Zugzeit im Herbst und Frühjahr. Im Hochwinter fehlen sie. Für die Bewertung der Rastvogelbestände sind die Daten aus der Wasservogelzählung, die an der ostbayerischen Donau regelmäßig nur Mitte Januar durchgeführt wird, daher unbrauchbar. Systematisch wurden durchziehende Limikolen lediglich für die Erfolgskontrolle in der Stauhaltung Straubing im Frühjahr und Herbst 2010 erfasst (vgl. Tab. 3).)

Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel und Grünschenkel wurden 2010 jeweils nur in wenigen Individuen im Stauhaltungsbereich Straubing festgestellt. Die Beobachtungen beschränken sich auf die Frühjahrsmonate. Es dürfte sich hier ausschließlich um Vögel gehandelt haben, die der damaligen Brutpopulation zuzurechnen waren.

Eine besondere Bedeutung als Rastgebiet für Großen Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel und Grünschenkel ist nicht zu erkennen.

Der **Kiebitz** ist eine sehr früh ziehende Art, die bereits Ende Februar / Anfang März im ostbayerischen Brutgebiet eintreffen kann. In den beim künstlichen Hochwasser Anfang März in der Öberauer Schleife vernässten Seigen im Deichvorland und durch Qualmwasseraustritt vernässten Ackersenkten im Polder können bis zu mehrere Hundert Kiebitze nahrungssuchend angetroffen werden (z.B. insgesamt 433 Kiebitze am 1.3.2011). Nachdem die Wasserspiegel wieder abgesenkt werden, verliert die Öberauer Schleife ihre Qualität als Nahrungshabitat für Limikolen rasch und bereits Mitte März sind dort höchstens noch vereinzelt Einflüge von den letzten in der Umgebung brütenden Kiebitzen festzustellen.

Für den Herbstzug kommt der Öberauer Schleife heute nicht einmal mehr eine kurzzeitige Bedeutung zu, da die bei der Niedrigwassersimulation im Oberen Schleifenteil im Herbst trockenfallenden Uferbereiche mittlerweile großenteils von Großröhrichten (v.a. Schilf) zugewachsen bzw. diese zu kiesig sind (Flachufer am Nordende der Fließstrecke).

Die im Herbst im SPA-Gebiet nahrungssuchenden Kiebitze wurden vor allem im Aholfinger Deichvorland (bis zu 144 Ind.) und in deutlich kleinerer Zahl auch im Irlinger und Oberzeitldorner Deichvorland (bis zu 27 bzw. 19 Ind.) angetroffen. Für eine landesweite Bedeutung liegt der Schwellenwert im Herbst bei 632 Individuen. Dieser wird bei weitem heute nicht mehr erreicht. Das Gebiet wird daher auch als Rastplatz für den Kiebitz mit C „schlecht“ bewertet.

Eine verstärkte Niedrigwassersimulation im Unteren Schleifenteil dürfte sich auch hinsichtlich der Rastvögel sehr positiv auswirken.

Für die Arten **Bruchwasserläufer, Kampfläufer** haben die Vorländer im niederbayerischen Bereich des SPA-Gebietes (v.a. Vorländer Irling, Pondorf, Aholfing, Oberzeitldorn sowie Polder Stadldorf) erhebliche z.T. nationale Bedeutung (Bruchwasserläufer) bzw. landesweite Bedeutung (Kampfläufer).

Bekassinen rasten regelmäßig vor allem auf dem Heimzug im April in vernässten Wiesen und Nassflächen mit kurzer Vegetation (z.B. an gemähten Gewässerufeln) im niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes. Die bedeutendsten Rastplätze sind der Polder Stadldorf, das Pittricher und das Aholfinger Deichvorland. Für die landesweite Bedeutung ist keine Bewertung möglich, da Vergleichszahlen für Bayern nicht vorliegen. Von einer solchen ist jedoch auszugehen (vgl. ARGE Baader-Bosch, 2014b). Sie liegen auf alle Fälle weit unter nationaler Bedeutung, für die ein Rastbestand von mindestens 500 Individuen nötig wäre.

Für die Gründelentenarten **Knäk- und Löffelente** hat das Gebiet landesweite Bedeutung (Einstufung mit B "mittel"), v.a. Aholfinger Vorland.

In der Öberauer Schleife konnten nur relativ wenige Individuen dieser Arten angetroffen werden (vgl. nachfolgende Tabelle).

Stelzenläufer und Doppelschnepfe tauchen im Untersuchungsgebiet höchstens ausnahmsweise als vereinzelt Durchzügler auf. Eine besondere Bedeutung als Rastgebiet für diese Arten ist nicht zu erkennen (S. TAUTZ & K. KRÄTZEL; 2020; mdl.).

Lokale Population - Rastende Individuen im Gebiet Öberauer Schleife/Stauhaltung Straubing:

Tabelle 4: Rastvögel - Lokale Population von Individuen im Gebiet Öberauer Schleife/Stauhaltung Straubing

	Öberauer Schleife (ÖS) (gesamt/Tagesmaximum)	Stauhaltung Straubing (SR) (gesamt)
Bekassine	5/5	284
Großer Brachvogel	18/11	39

Grünschenkel**	2/1	26
Kampfläufer	11/7	80
Kiebitz	693*/433	657
Rotschenkel	2/2	7
Waldwasserläufer**	3/3	39
Knäkente	7/3	58
Löffelente	2/2	82
Spießente**	6/3	12
Braunkehlchen**	7/7	?
* im Rahmen des gegenständlichen Projekts zur Oberauer Schleife (2010; ROV) wurden zusätzliche, über den Erhebungsbereich der Erfolgskontrolle hinausreichende Gebiete erfasst, u.a. Polder Öberau, Polder Sossau .** die bezeichneten Arten mussten im Rahmen des SPA-MP nicht behandelt werden;		

5.5.5.2 *Wasservögel - Rastvögel / Wintergäste: Arten, die auf der Donau, auf Altwässern und in Stillwasserbereichen hinter Inseln nachgewiesen wurden*

Arten: Blässhuhn, Brandgans, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kormoran, Kranich, **Krickente**, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Pfeifente, Reiherente, Schellente, **Schnatterente**, Seidenreiher, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Teichhuhn, Zwergsäger, Zwergtaucher

Die unterschiedliche Eignung einzelner Flussabschnitte und Altgewässer als Rastplatz für Wasservögel wird von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt. Wichtig sind in erster Linie das vorhandene Nahrungsangebot und die Erreichbarkeit der Nahrung für die verschiedenen Wasservögel.

Ein wichtiger Faktor für die Eignung von Gewässern als Überwinterungsgebiet für Wasservögel ist zudem die Störungsfreiheit. Insbesondere bejagte Arten haben gegenüber dem Menschen besonders kleine Fluchtdistanzen. Bei nur kurzzeitiger Störung an einem Rastplatz weichen die Wasservögel meist nur auf nahegelegene Flussbereiche aus und kehren dann wieder zu den eigentlichen Nahrungsplätzen zurück. Bei häufigen oder lang anhaltenden Störungen kommt es aber schließlich zur Aufgabe der Rastplätze. Falls in der Nähe keine anderen geeigneten Nahrungsgründe vorhanden sind, wandern die Vögel aus den betroffenen Gebieten dann ganz ab (REICHHOLF 1975; zit. nach KÖSS, 2013; S. 128).

Den hier betrachteten Arten ist gemein, dass sie als Wintergäste sowohl auf der Donau, der Kößnach, auf den Altwässern bzw. im Stillwasserbereich hinter Inseln nachgewiesen wurden.

Nahezu ausschließlich an der Donau wurden Schellente, Brandgans und Sturmmöwe nachgewiesen.

Bedeutung gebietstypischer Nahrungs- und Rasthabitats:

61 % aller Schwimmvögel in der Stauhaltung Straubing wurden in der Donau beobachtet, 29 % in den altwasserartigen Stillwässern, 1,8 % in den Gräben und Ableitern, 6,1 % auf Wiesen und 1,5 % auf Äckern.

Als Überwinterungsgebiet ist das Untersuchungsgebiet vor allem als Gesamtlebensraum zu betrachten, da die Arten sehr mobil sind und in Abhängigkeit insbesondere von Vereisungsgrad und Schneehöhe zwischen verschiedenen Rastplätzen wechseln (KÖSS, 2013, S. 133 f.).

Ergebnisse aus FFH-/SPA-MP (2020):

Die **Schnatterente** ist an der ostbayerischen Donau ganzjährig vertreten. Sowohl im Stauhaltungsbereich als auch in der fließenden Donau unterhalb von Straubing sind Schnatterenten auch außerhalb der Brutzeit vorwiegend in Nebengewässern anzutreffen. Wenn diese im Verlaufe des Winters zufrieren, weichen die Schnatterenten zunehmend in den Hauptstrom aus. Bei länger anhaltender Kälte wandern sie schließlich aus der Stauhaltung in den fließenden Donauabschnitt unterhalb Straubing, wo auch im Hauptstrom seichtere Uferbereiche den Nahrungserwerb erlauben, ab.

Schnatterenten suchen ihre Nahrung hauptsächlich schwimmend. Sie nutzen dabei vor allem Seichtwasserbereiche, in denen sie gründelnd, d.h. mit senkrecht nach unten gerecktem Kopf und nach oben stehendem Schwänzchen, den Schlick in Wassertiefen von bis zu etwa 25 cm durchwühlen. Schnatterenten finden daher vorwiegend in Nebengewässern mit Seichtwasserbereichen günstige Nahrungsgründe. Im Stauraum selbst finden sich kaum Bereiche mit geringer Wassertiefe für gründelnden Nahrungserwerb.

Seit dem Winter 2010/11 haben die Rast- und Überwinterungsbestände an der ganzen ostbayerischen Donau einschließlich des Stauhaltungsbereiches Straubing stark zugenommen. Dies ist vor allem als Folge der Zunahme der Brutbestände dieser Art (s.o.) zu sehen. Außerdem dürfte sich infolge der Klimaerwärmung die Abwanderung aus dem Stauhaltungsbereich in die frei fließende Donau zur Wintermitte hin stark abgeschwächt haben bzw. in milden Wintern ganz unterbleiben.

Aktuell ist im Stauhaltungsbereich Straubing ein Überwinterungsbestand von etwa 500 Individuen zu erwarten. Dieser Wert liegt knapp über dem 1 % Kriterium für nationale Bedeutung aus dem Jahr 2014. Unter Zugrundelegung dieses Wertes wird die Rastpopulation im Stauhaltungsbereich mit A „gut“ bewertet.

Die **Krickente** sucht gerne im Schlick nach darin vorkommenden Kleinlebewesen. Sie verlässt hierzu das Wasser und wandert über durchnässte Schlickbänke, wobei sie mit nach vorne gestrecktem Kopf den Schlick durchschnäbelt. Die Rastbestände der Krickente sind daher weitgehend auf flachufrige Nebengewässer beschränkt

Die Mittwinterbestände der Krickente schwanken im Stauhaltungsbereich Straubing in den letzten 12 Jahren etwa um 120 Individuen. Maximal wurden im Winter 2010/11 im Stauhaltungsbereich Straubing etwa 160 rastende Krickenten angetroffen. Die Rastpopulationen sind somit gerade noch von landesweiter Bedeutung einzustufen und werden mit B „mittel“ bewertet.

Nachtreiher, Purpureiher, Seidenreiher, Zwergdommel und **Weißstorch** sind im Stauhaltungsbereich Straubing nur zur Brutzeit anzutreffen.

Die **Rohrdommel** ist ein äußerst seltener und unregelmäßiger Gastvogel, von dem nur wenige unbestätigte Einzelbeobachtungen aus den vergangenen 10 Jahren aus dem Stauhaltungsbereich Straubing vorliegen.

Graureiher sind im Untersuchungsgebiet vor allem zur Brutzeit anzutreffen. Es handelt sich um Nahrungsgäste aus Kolonien in der Umgebung. Eine deutlich geringere Zahl an Graureihern ist im Stauhaltungsbereich Straubing auch im Winter anzutreffen. Ob es sich hierbei um Graureiher aus der Region oder Zuwanderer von weiter entfernten Kolonien handelt, ist nicht bekannt.

Silberreiher brüten an der ostbayerischen Donau nicht. Trotzdem sind sie hier nahezu das ganze Jahr anzutreffen. Die meisten Individuen werden im Frühjahr und Herbst festgestellt. Zur Brutzeit und

im Winter sind es deutlich weniger Vögel. Die im ostbayerischen Donautal verweilenden Gastvögel dürften aus osteuropäischen Kolonien stammen.

Zur Zugzeit werden regelmäßig einzelne Individuen **Tüpfelsumpfhühner** an seichten Altwasserufern, insbesondere im Aholfinger Deichvorland, angetroffen. In der Regel handelt es sich um nur ein bis zwei Individuen. Dem Untersuchungsgebiet kommt damit höchstens landesweite Bedeutung als Rastplatz für Tüpfelsumpfhühner zu. Vergleichszahlen für Bayern liegen jedoch nicht vor.

Der **Wachtelkönig** wird im Untersuchungsgebiet nur selten und unregelmäßig und zwar zur Brutzeit angetroffen. Dabei handelt es sich um einzelne rufende Männchen, die versuchen ein Weibchen anzulocken. Wenn es ihnen gelingt dürften die Weibchen hier einen Brutversuch unternehmen. Die Männchen ziehen bei dieser Art nach dem das Gelege gezeugt wurde, in der Regel weiter. Dem Untersuchungsgebiet kommt über die oben dargestellte Bedeutung als Brutgebiet keine besondere Bedeutung als Rastgebiet für diese Art zu.

Zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Rastpopulationen sollten die Daten von den Zählungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern für die internationale Wasservogelzählung als Basis dienen. Hierzu ist festzustellen, dass an der ostbayerischen Donau regelmäßig nur Mitte Januar gezählt wird. Deshalb beinhaltet diese Datenbank nur Daten von Arten, die auch an der ostbayerischen Donau überwintern. Für die meisten der zu bewertenden Arten gilt dies nicht. Sie überwintern an der Donau entweder gar nicht oder nur in vergleichsweise geringer Zahl gegenüber ihren dort im Frühjahr und/oder Herbst anzutreffenden Rastpopulationen.

Lokale Population - Nachweise im Gebiet Öberauer Schleife/StauhaltungStraubing

Nachfolgend werden die insgesamt festgestellten Individuenzahlen im Gebiet der hier betrachteten Arten aufgelistet:

Tabelle 5: Wasservögel - Lokale Population von Rastvögeln / Wintergästen (Öberauer Schleife/ Stauhaltung Straubing)

Art	Öberauer Schleife (gesamt/Tagesmaximum)	Stauhaltung Straubing) (gesamt)
Blässhuhn	258/160	5405
Brandgans	2/2	4
Gänsesäger	76/26	783
Graugans	1018/390	8730
Graureiher	39/15	-
Haubentaucher	53/28	349
Höckerschwan	49/17	205
Kanadagans	4/3	4
Kormoran	182/123	1.556
Kranich	5/5	5
Krickente	38/13	993
Lachmöwe	2081/1028	-
Mittelmeermöwe	24/10	-
Pfeifente	17/7	527

Art	Öberauer Schleife (gesamt/Tagesmaximum)	Stauhaltung Straubing) (gesamt)
Reiherente	526/215	14.101
Schellente	27/26	1.001
Schnatterente	158/60	2.264
Seidenreiher	1/1	13
Silberreiher	82/49	111
Stockente	549/272	14.842
Sturmmöwe	12/9	-
Tafelente	102/47	1.033
Teichhuhn	13/5	30
Zwergsäger	1/1	52
Zwergtaucher	12/8	343

Alle genannten Arten gehören zu den regelmäßigen Rastvögeln / Wintergästen im UG.

Bedeutung:

Die Rast- und Überwinterungspopulationen im SPA-Gebiet der Schnatterente sind von nationaler Bedeutung; diejenigen der Krickente sind von landesweiter Bedeutung (Einstufungen gemäß FFH-MP, 2020);

In Anlehnung an die Einstufungen aus dem Bereich Straubing-Vilshofen-TA1 (ARGE Baader-Bosch, 2014b) / Vergleich der Rast- und Überwinterungsbestände aus der Erfolgskontrolle (KÖSS 2013, S. 135) haben die Bestände in der Stauhaltung Straubing für Silberreiher und Graugans nationale Bedeutung und für Reiherente, Pfeifente und Zwergsäger landesweite Bedeutung.

Der Bereich der Öberauer Schleife hat hohe Bedeutung für den Silberreiher mit ca 74 % der Rast- und Überwinterungsbestände in der Stauhaltung, geringere Bedeutung bei der Graugans mit ca. 12%, und der Schnatterente mit 7%, alle anderen genannten Arten liegen unter 5%.

Bei der Beurteilung der Winterpopulation der Wasservögel ist zu berücksichtigen, dass das UG nur einen Teilbereich der ostbayerischen Donau erfasst. Der Donauabschnitt zwischen Kehlheim und Passau ist funktional als zusammengehöriges Überwinterungsgebiet zu sehen (Schlemmer, 2011b).

6 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der VS-RL

6.1 Beschreibung der Wirkungen und Wirkprozesse des Vorhabens

Insbesondere die folgenden vorhabensspezifischen Projektwirkungen und Wirkprozesse sind für die Prognose der Beeinträchtigungen von Bedeutung.

Hierbei wird zwischen direkten und indirekten Wirkungen differenziert:

Die direkten Wirkungen in Form von anlagebedingten dauerhaften Flächeninanspruchnahmen ergeben sich v.a. aus der Anlage von Bauwerken: EBW, ABW, VBW, Deicherhöhungen/-verbreiterung/-neubau, etc. bzw. von bauzeitlichen, vorübergehenden Inanspruchnahmen, wie Bauflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, außerdem sind hierzu Überstauungen im Betriebsfall zu rechnen

Indirekte Wirkungen können sich aus der Veränderung von Grundwasserverhältnissen, wie hinsichtlich des Grundwasserzustroms/Qualmwasseraustritts ergeben bzw. aus bauzeitlichen, baubetrieblichen Störungen durch Baulärm, Licht, Staub.

Die einzelnen Wirkfaktoren wurden vorab in Kap.2.2. zusammengestellt.

Beschreibung der Bewertungsmethode

Auf der Grundlage der Bestandsermittlungen (vgl. Unterlage 14-04-03-01_SPA_VP Bestand) werden die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen Art für Art ermittelt vgl. Unterlage 14-04-03-02_SPA_VP Beeinträchtigungen_210430); hierbei werden die Erfassungsergebnisse aus den verschiedenen Jahren, v.a. 2010 und 2018 (letzte Darstellung jeweils in Klammern) gesammelt dargestellt, um so auch Trends der Bestandsentwicklung hinsichtlich Quantität, örtlichen Verschiebungen (z.B. Wechsel der Brutplätze zwischen Altgehölzen und Neupflanzungen), etc. sichtbar machen zu können.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird jeweils bewertet. Grundlage für die Bewertung sind zum einen die gebietsspezifischen Erhaltungs- und Entwicklungsziele, spezifische Leitfäden (v. a. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007): sowie die aktuelle Rechtsprechung, woraus sich die Maßstäbe für die Bewertung ergeben (vgl. Kap. 2, Grundlagen)

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt verbal-argumentativ zunächst für die Brutvögel und anschließend für Zug- und Rastvögel unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen. Für die einzelnen Vogelarten wird auf der Grundlage der Artnachweise sowie maßgeblicher Habitate beurteilt, ob sich die Stabilität der jeweiligen Population verschlechtert. Hierbei werden autökologische Ansprüche, spezifische Empfindlichkeiten der Arten gegenüber den Projektwirkungen sowie der bestehende Erhaltungszustand berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgt zunächst für die Beeinträchtigungen durch das gegenständliche Vorhaben. In einem zweiten Schritt werden eventuelle Beeinträchtigungen durch kumulative Projekte geprüft. (vgl. auch Methodikhandbuch Umweltplanung zum TA 1 Straubing – Deggendorf; ARGE Baader – Bosch, 2014a), S. 222f., 227ff. sowie SPA-VU Bericht zum TA 1 Straubing – Deggendorf, ARGE Baader-Bosch, 2014c, S. 42)

6.2 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die vorgezogen zusammengestellten Vermeidungs- / Minimierungs- bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind vom Vorhabensträger geplant und werden der Ermittlung und Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen zugrunde gelegt.

Diese werden differenziert in projektimmanente Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen, die bereits in die technische Planung (Entwurf) eingearbeitet sind und weitere spezifische Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen.

In diesem Rahmen wurden eine Reihe spezifischer, schadensbegrenzender Maßnahmen für die Artengruppe der Vögel festgelegt.

Projektimmanente Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen (VP):

(Etliche Maßnahmen sind z.T. bereits in den Entwurf eingearbeitet, dargestellt durch vorangestelltes „VP“)

Im Rahmen des gegenwärtigen Vorhabens kommen die folgenden Maßnahmen zum Tragen:

VP 1; VP 2; VP 3; VP 4; VP 5; VP 6; (VP7); VP 11; VP 13; VP 14; VP 16; VP17; VP18; VP 22; VP23

- **VP 1: Deicherhaltung:**

Die rechten Altdeiche zum Polder Öberau hin sowie der Altdeich in den Sossauer Wiesen werden komplett erhalten, die Bereiche für die Deichlücken wurden unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsminimierung festgelegt, so dass u.a. die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings TF 14, 16, 17, 18 unbeeinträchtigt erhalten bleiben; (Tagfalterflächen allgemein TF 03, 07)

- **VP 2: Erhaltung wasserseitiger Böschungen im Deichabschnitt 1:**

Bei dem linken Deich (DA1) werden die wasserseitigen Böschungen unbeeinträchtigt erhalten; Deicherhöhung und -verbreiterung im Deichabschnitt 1 erfolgen ausschließlich zur Landseite; damit weitgehender Erhalt der wasserseitigen Gebüsch- und Saumstrukturen (lediglich Beseitigung der Gehölze im Bereich der Böschungsschulter: einzelne Gehölze).

- **VP 3: Minimale Deichverbreiterung im Deichabschnitt 2 in Richtung Altwasser:**

Optimierte Lage und Deichgestaltung im Deichabschnitt 2 unter Abweichung vom technischen Regelwerk (Deichgeometrie, Deichaufbau) und der geplanten Verbreiterung ausschließlich in Richtung Wasserseite (Oberauer Schleife) ausgehend vom landseitigen Deichfuß kann der Ausbau zum Flutpolderdeich am Kößnach-Ableiter durch den Einbau einer Spundwand mit der geringsten Flächeninanspruchnahme erfolgen.

- **VP 4: Erhalt und Schutz von Alt- bzw. Habitatbäumen:**

In Folge der Maßnahmen VP1, 2+3 können Fällungen von Altbäumen innerhalb der Oberauer Schleife weitestgehend vermieden werden. Bei der Ringbedeichung Öberau (DA3) werden so Eingriffe in den Altbaumbestand minimiert. Grundsätzlich sind Fällungen von Laubbäumen ab 30 cm Stammdurchmesser so weit wie möglich zu vermeiden; artenschutzgerechte Fällung

- **VP 5: Einbau Spundwand im Bereich des DA1 unter Erhalt der bestehenden Grundwasserverhältnisse und -dynamik:**

Der Einbau von Spundwänden kann zur Reduktion der Grundwasseramplituden und damit zu einer Verschlechterung der Standortbedingungen gegenüber dem Ist-Zustand führen. Die evtl. Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach, u.a. in den Pittricher Wiesen, wurden vom Verfahrensträger geprüft. Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass es unter Berücksichtigung der vorgesehenen Abhilfemaßnahmen nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritten und Qualmwasseraustritten kommt. . Daher erfolgt die Spundwandeinbindung unvollkommen und nur so tief, wie statisch unabdingbar, so dass der obere Grundwasserleiter nicht abgesperrt und der Grundwasseraustausch nicht behindert wird. Somit bleibt die Dynamik erhalten, d.h. der GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt wird nicht eingeschränkt. Vernässungen im Polder Kößnach sind damit wie bisher möglich. Dadurch wird u.a. sichergestellt, dass weiterhin temporäre

Nahrungsflächen für Brachvogel, Kiebitz, Graugans und durchziehende Limikolen und kleine Gründelenten entstehen.

Im Rahmen des Monitorings- / Risikomanagements, siehe. Unterlage 14-07-01 verpflichtet sich der Vorhabensträger die Wirksamkeit aller vorgesehenen Maßnahmen zu überprüfen.

- **VP 6: Keine Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach:**
Der Ausbau des Binnenentwässerungssystems (einschließlich Baumaßnahmen an der Entwässerungsmulde am Fuß des Kößnachdeiches) im Polder Kößnach könnte ebenfalls zu schwerwiegenden Schäden führen und muss daher vermieden werden. Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach finden nicht statt, es werden lediglich einzelne Durchlässe aufgeweitet, so dass die mittleren Grundwasserverhältnisse und die Dynamik der Grundwasserstände nicht reduziert wird.
Ebenso darf die Verbesserung des Druckwasserzutritts durch Anlage der Sandsäulen in die Pittricher Rinne/Neudaugraben im Betriebsfall nicht zu einer Abschwächung der Qualmwasserwirkungen in der übrigen Zeit führen.
- **VP 7: Situierung und teilweise Gestaltung der Bauwerke und begleitender Bauten unter Vermeidungs- / Minimierungsgesichtspunkten:**
Die lagemäßige Anordnung von Einlaufbauwerk (EBW) und Wendehammer, Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW) und Entleerungskanal wurde unter Erhalt bzw. Schutz hochwertiger Biotop- und Habitatstrukturen geplant. ; (s.u. auch VP10, 14 mit 16).
- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.
- **VP 13: Keine Baumaßnahmen im Kößnachmündungsbereich:**
Nachteilige bau- und anlagebedingte Lebensraumveränderungen in der Kößnach werden vermieden: Keine Baumaßnahmen, Räumung oder sonstige nachteilige Veränderung, da die Kößnachmündung einen hochwertigen Lebensraum für diverse Artengruppen darstellt.
- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1,**
um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel, Rast- und Wintervögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung), Tagfalter (Beeinträchtigung Funktion Vernetzungsachse) zu vermeiden.
- **VP 16: Grundsätzliche Festlegung der Bauzeiten:**
Durchführung u.a. der Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeiten bzw. Festlegung von extrem lärmintensiven Arbeiten wie Ramm-, Verdichtungs- und ähnliche Arbeiten außerhalb der Brutzeiten.
Im Bereich DA1 (1) sowie im Bereich des EBW werden in der Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers ab Anfang März keine Arbeiten durchgeführt;
Nachtbauverbot (vgl. Vb 2.2, Vfm 3.3) Keine Baustellenaktivität und -verkehr in den Abend- und Nachtstunden; keine Baustellenbeleuchtung, d. h. Bau ausschließlich während der Tageszeit;
Diese Einschränkung der Bautätigkeit richtet sich grundsätzlich jahreszeitlich nach dem Einbruch der Dämmerung. Konkretisierungen und ggf. Festlegung von örtlichen Erleichterungen im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung;
ggf. ausschließlich Verwendung von nachtfalterkompatiblen Lampen (LED, o.ä.)

- **VP 17: Strikte Beachtung des aufgestellten Bauablaufplans:**
Für das Gesamtvorhaben wurde ein Konzept für den Bauablauf insbesondere unter Berücksichtigung natur- und artenschutzrechtlicher Belange (z. B. Schutz- und Schonzeiten, Umsetzung vorgezogener Maßnahmen) erstellt. Durch die Umsetzung des Vorhabens in mehreren räumlich und zeitlich getrennten Abschnitten trägt dies zur Eingriffsminimierung von Beeinträchtigungen von unterschiedlichen Tierarten- bzw. -gruppen und Biotopen bei.
- **VP 18: Dosierte Ableitung des Wassers nach dem Betriebsfall aus der Schleife:**
Relevant erhöhte Fließgeschwindigkeiten und damit unerwünschte Erosionseffekte und andere nachteilige Lebensraumveränderungen in der Kößnach werden vermieden
- **VP 22 (vgl. Vv 13.3): Errichtung Leitwerk am Auslaufbereich EBW:**
Im Bereich der abzweigenden Gräben am Absetzbecken sind Steinschüttungen als Leitwerk , vorgesehen, diese sollen Schutz vor Erosionen, insb. zu Flutungsbeginn bieten.
- **VP 23 (vgl. (CEF-v 10) / FCS / KOH): Umverlegung Grabenzug in Saulburger Wiesen :**
Zum Erhalt der Seigen in den Saulburger Wiesen wird der dortige Grabenzug im Zuge der Errichtung des EBW umverlegt. Die Anbindung der Seigen an die ökologische Frühjahrsflutung bleibt somit gewährleistet.
Uferbegleitend werden Großröhricht und Auwald / Weidengebüsch etabliert. Der Grabenzug erleichtert zudem die Ableitung des einströmenden Wassers bei der Flutung.

Weitere spezifische Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen für die Vogelwelt (Vv):

- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit**
Gehölzfällungen werden außerhalb der Vogelbrutzeit (vom 1. März bis 30. September) durchgeführt.
- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichtflächen und Uferbereichen soweit möglich**
Röhrichtflächen und Uferbereiche werden soweit möglich beim Bau des neuen Grabenzugabschnitts am EBW und VBW erhalten. Der Verlust von Brutplätzen, u.a. der Zwergdommel und des Drosselrohrsängers, werden vermieden.
- **Vv 13.3: Bau eines Leitwerks,**
um die erhaltenen Röhrichtflächen am linken Ufer des Absetzbeckens (vgl. Vv 13.2) im Betriebsfall nicht zu beeinträchtigen (**vgl. VP 22**)
- **Vv 13.4: Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW ; Bau des DA 1(1,3) und EBW außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc :**
Der gleichzeitige Bau des DA 1 und des EBW wird vermieden. In der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.) finden keine Bauarbeiten bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk statt. (**vgl. VP 16, VP 17**)
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.:**
Die Umverlegung des Grabenzugs und die Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) finden nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz etc.) statt. (**vgl. VP 23**)
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.**

- Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens finden nicht in der Zeit vom 15. März bis 15. August (Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.) statt. Es werden keine besonders lärmverursachenden Arbeiten am EBW in dieser Zeit vorgenommen. (vgl. VP 16, VP 17)
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc**
Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers finden nicht in der Zeit vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.) statt. (vgl. VP 16, VP 17)
 - **Vv 13.8: Bau der Rettungshügel / Deichlücken in Sossauer Wiesen außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, weiterer Limikolenarten sowie von Feldbrütern:**
Baumaßnahmen im Bereich der Rettungshügel und Deichlücken in den Sossauer Wiesen finden nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, weiterer Limikolenarten sowie von Feldbrütern) statt. (vgl. VP 16, VP 17)
 - **Vv 13.9: Bau Entleerungskanal / Rettungshügel außerhalb der Brutzeiten von Kiebitz und Feldlerche:**
Baumaßnahmen und Baustelleneinrichtung im Bereich Entleerungskanal / Rettungshügel finden nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten von Kiebitz, Feldlerche) statt. (vgl. VP 16, VP 17)
 - **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten**
In der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten) finden keine Bauarbeiten bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten v.a. im Bereich der Altdeiche statt. (vgl. VP 16, VP 17)
 - **Vv 13.11: Staffelung der Baumaßnahmen an den Deichen**
Die Baumaßnahmen an den Deichen werden gestaffelt, um u.a. die Reduzierung der Nahrungsflächen für das Rebhuhn und die Erdspechte sowie die Reduzierung von Brutstrukturen und Nahrungsflächen für gebüschbrütende Vogelarten während der Bauphase zu minimieren. (vgl. VP 16, VP 17)
 - **Vv 13.12: Vergrämung von feldbrütenden Vogelarten**
Feldbrütende Vogelarten werden durch frühzeitigen Baubeginn und ggf. Oberbodenabtrag vor Beginn der Reviergründungsphase zur Vermeidung von baubedingten Verlusten vergrämt.

6.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der VS-RL

Der Betriebsfall wird hinsichtlich der verschiedenen Vogelarten einheitlich bewertet: Hochwasserbedingte Verluste sind für in Auen brütende Arten nicht ungewöhnlich und gehören zum "allgemeinen Lebensrisiko" der Arten.

Im vorliegenden Fall sind bei den Flutungen im Betriebsfall bei HQ 30 zusätzliche Räume im Bereich des oberen Schleifenteils, die vom künstlichen Hochwasser nicht erreicht werden, der gesamte untere Schleifenteil, Polderflächen und die Deiche betroffen.

Bei einem HQ > 50 ergeben sich durch Überströmung des Kößnachdeiches bereits im Ist-Zustand ähnliche Überstauungen, wie im Betriebsfall.

Somit wäre eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch betriebsbedingte Maßnahmen nur bei einem Betriebsfall HQ 30 gegeben.

Kommt es von Ende April bis Ende August zum Betriebsfall, so ist zu erwarten, dass Nester mit Gelegen oder Nestlingen - in Abhängigkeit der Brutzeit der einzelnen Arten - überschwemmt werden. Finden diese Verluste in frühen Stadien der Brutzeit statt, so ist damit zu rechnen, dass die betroffenen Brutpaare noch im selben Jahr Nachgelege bzw. Zweitbruten zeugen. Mit zunehmend fortgeschrittener Brutzeit oder langem Einstau nimmt die Wahrscheinlichkeit, dass Nachgelege

gezeugt werden ab.

Bei einem Betriebsfall nur etwa alle 30 Jahre sind die betriebsbedingten Geleeverluste jedoch so selten, dass sie in darauf folgenden Jahren ausgeglichen werden können. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die betriebsbedingten Schädigungen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen dieser Arten führen.

Nachstehend werden für jede betroffene Vogelart des Anhangs I der VS-RL die für die Art zutreffenden Projektwirkungen, geeigneten Vermeidungs- / Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie die daraus resultierenden bzw. verbleibenden Beeinträchtigungen aufgeführt, die jeweilige Erheblichkeit wird ermittelt.

In den jeweiligen Unterpunkten „Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen“ werden zunächst sämtliche Beeinträchtigungen aufgeführt.

Die als **nicht** erheblich eingestuften Beeinträchtigungen werden in [] dargestellt.

6.3.1 Blaukehlchen (*Cyanecula (Luscinia) svecica*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW), evtl auch Verbindungsbauwerk (VBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug in den Saulburger Wiesen sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**

Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.;

- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichflächen und Uferbereichen soweit möglich** ; Insbesondere sind die Röhrichflächen am linken Ufer beim Bau des neuen Grabenzugabschnitts am EBW, in denen Zwergdommel, Drosselrohrsänger, Teichhuhn brüten (nördlich des geplanten Einlaufbauwerkes in den Saulburger Wiesen) sowie beim Bau des VBW (im Bereich des Trenndamms; ebenfalls Teichhuhn, potentielle Brutgebiete Beutelmeise) nicht zu beeinträchtigen, bzw. weitestgehend zu erhalten;
- **Vv 13.3: Bau eines Leitwerks**, um die erhaltenen Röhrichflächen am linken Ufer des Absetzbeckens vgl. Vv 13.2) im Betriebsfall nicht zu beeinträchtigen;

Betroffenheit:

1 Brutplatz des Blaukehlchens (2010) ist betroffen: dauerhafter Revierverlust (Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Grabenzugs)

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:

Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW), Verlegung Erdkabel / Rückbau Freileitung im Polder Oberau, entlang Breitenfelder Graben, DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers:

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Anhebung vorhandene Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden bzw. Osten; Baumaßnahmen über rund 3 Jahre ohne Bauzeitbeschränkung; Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Straße, u.a. auch durch zeitweise beträchtlichen Verkehr zu den Anlegestellen der Kreuzfahrtschiffe; Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen in Entfernungen von rund 50m (Altwasser) und rund 25m (Grabenzug) von der Straße sind gut abgeschirmt durch dichte Gehölzpflanzungen und liegen v.a. deutlich tiefer und somit relativ schallgeschützt; sind nicht betroffen

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.**, somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern); Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers); Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc** somit, keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten).

Betroffenheit:

1 Brutplatz des Blaukehlchens ist betroffen: randliche baubedingte Störung im Bereich EBW

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

1 (1) Revier (2010/2018) des Blaukehlchens wird beeinträchtigt:

Eines anlagebedingt überbaut (2010): erheblich, da essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind (vgl. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 48 ff.).

Der Grabenzug selbst ist ein unverzichtbarer Brutbiotop für das Blaukehlchen, wie auch für die weiteren Röhrichtbrüter, es gibt keine gleichwertigen Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung des betroffenen Reviers und auch generell nicht im Raum.

(Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Grabenzugs);

[ein weiteres (2018) baubedingt beeinträchtigt in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit, ohne Aufgabe des Brutplatzes, (Abstand zur Hauptbaumaßnahme >150m; Wirkband 100m), daher als unerheblich eingeschätzt]

Ein Revier stellt ca. 0,9% (Bezug 114 BP) des Brutbestands im SPA-Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing (2010: 114 BP /dv. N: 75BP; 2018: N: 61BP) dar bzw. ca. 0,7% des Brutbestands bei zusätzlicher Berücksichtigung des unmittelbaren Umfeldes (SPA-Gebiet + unmittelbar verbundene Flächen: 2010: 136BP) dar; (1,6% 2018, Bezug 61BP nur niederbayerischer Teil des SPA-Gebietes).

Trotz der geringen Anzahl betroffener Reviere ist aufgrund der Betroffenheit des unverzichtbaren Brutbiotops und der fehlenden gleichwertigen Ausweichmöglichkeiten eine Verschlechterung des aktuell hervorragenden Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population des Blaukehlchens im Vogelschutzgebiet nicht sicher auszuschließen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können somit nicht sicher ausgeschlossen werden.

6.3.2 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Weder im Mündungs- noch Renaturierungsbereich des Kößnach-Ableiters, sind Baumaßnahmen vorgesehen. Brutplätze werden somit nicht beeinträchtigt.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 13: Keine Baumaßnahmen im Kößnachmündungsbereich:** Nachteilige bau- und anlagebedingte Lebensraumveränderungen in der Kößnach werden vermieden: keine Baumaßnahmen, Räumung oder sonstige nachteilige Veränderungen, da die Kößnachmündung einen hochwertigen Lebensraum für diverse Artengruppen darstellt.
- **VP18: Dosierte Ableitung des Wassers nach dem Betriebsfall aus der Schleife** zur Vermeidung von relevant erhöhten Fließgeschwindigkeiten und damit unerwünschten Erosionseffekten und anderen nachteiligen Lebensraumveränderungen in der Kößnach.

Betroffenheit:

Kein Brutrevier betroffen

Indirekte Wirkungen:

Bauzeitliche Störwirkungen im DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers:

Jeweils keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten)

Betroffenheit:

Kein Brutrevier betroffen

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Reviere sind weder direkt noch indirekt betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.3.3 Grauspecht (*Picus canus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /-erhöhung DA1 und DA2, Bau ABW:

Deichverbreiterung / -erhöhung im Abschnitt DA1 nur landseits, wasserseitige Böschung bleibt erhalten; keine Baumfällungen wasserseits; Fällung zweier alter Weiden am Neudaugraben;

Beim Deichabschnitt 2 erfolgt die Verbreiterung in Richtung Altwasser nur soweit, dass die uferbegleitenden, alten Weiden fast vollständig erhalten bleiben und ggf. zurückgeschnitten werden, Fällung von 3 Altbäumen bei Zufahrt 10 (2 Weiden, 1 Pappel) und ABW: Fällung von 1 Pappel,

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen: geringfügige Eingriffe in den Altbaumbestand im Uferbereich der Saulburger Wiesen;

Bau Ringdeich Oberau:

bereichsweise Eingriffe in Altbaumbestand auf dem Altdeich: Fällung nahezu sämtlicher Gehölze auf ehemaliger Deichkrone und landseitiger Deichböschung

Es kommt somit lediglich begrenzt zu Eingriffen in den Altbaumbestand, betroffen sind allenfalls Nahrungsbäume, keine Brutbäume; somit ist kein Brutrevier unmittelbar betroffen.

Die Altdeiche mit ihrem mageren grasigen Bewuchs sind sehr ameisenreich und dadurch typische Sommernahrungsräume der Erdspechte.

Lediglich in den Bereichen DA1 und DA2, Rückbau Altdeich im Hagen, Deichschlitzungen, Bau Rettungshügel kommt es zu Eingriffen in Altdeichbereiche, diese werden gestaffelt durchgeführt.

(

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 4: Erhalt und Schutz von Alt- bzw. Habitatbäumen:** In Folge von VP1, 2+3 können Fällungen von Altbäumen innerhalb der Oberauer Schleife weitestgehend vermieden werden. Bei der Ringbedeichung Oberau werden Eingriffe in den Altbaumbestand minimiert. Grundsätzlich sind Fällungen von Laubbäumen ab 30 cm Stammdurchmesser soweit wie möglich zu vermeiden;
- **Vv 13.11: Staffelung der Baumaßnahmen an den Deichen:** Rückbau Altdeich im Hagen, Deichschlitzungen, DA1 und DA2 um die Reduzierung der Nahrungsflächen für das Rebhuhn, die Erdspechte sowie die Reduzierung von Brutstrukturen und Nahrungsflächen für gebüschbrütende Vogelarten während der Bauphase zu minimieren;
- **V 15: Entwicklung hochwertiger Deichgrünländer:** V.a. die Deiche sind zur Wiederherstellung geeigneter Habitatstrukturen / magerer Wiesenbereiche naturnah zu begrünen (Wiederandeckung / Aushagerung / Abmagerung Oberboden, autochthone Begrünung mit standortgerechtem Saatgut und Heudrusch oder vergleichbar) und mit geeigneter Mahdfrequenz zu pflegen bzw. zu unterhalten. Bei der Wiederbegrünung der Deichkrone und -flanken muss darauf geachtet werden, dass wieder ein Magerrasen entwickelt wird, in dem Ameisen der Gattung Lasius in hoher Dichte vorkommen können. Insgesamt ist dadurch ein Ausgleich an Nahrungsflächen zu erreichen; Optimierung von Deichflächen hinsichtlich der Erdspechte;

Betroffenheit:

Kein Brutrevier betroffen

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /-erhöhung in den Abschnitten DA1, DA2, Bau der Ringdeiche, Deichschlitzungen, Rettungshügel, Rückbau Altdeich im Hagen, Bau des ABW: Deichverbreiterung /-erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3), Bau des ABW; Bau Ringdeich Oberau / Bau der Verbindungsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel, Rückbau Altdeich im Hagen jeweils außerhalb der Brutzeit;

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 (Abschnitt 2),
Bau in der Brutzeit

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);

Betroffenheit:

DA1 (2): 1 BP 2010 randliche, baubedingte, kurzfristige Störung aus dem Abschnitt DA1 (Abschnitt 2)

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

1 Revier 2010 ist in geringfügigem Ausmaß betroffen (Abstand zur Hauptbaumaßnahme knapp 150m; Wirkband 100m), ohne Revieraufgabe, daher als unerheblich eingeschätzt

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.3.4 Neuntöter (*Lanius callurio*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 (1), Bau Ringdeich Oberau / Bau der Verbindungsstraße nach Breitenfeld, Deichschlitzungen, Rettungshügel, Rückbau Altdeich im Hagen: jeweils außerhalb der Brutzeit;

Bei der Ertüchtigung des Deiches beim DA 1, dem Bau der Ringdeiche, den Deichschlitzungen sowie beim Rückbau des Altdeiches im Hagen kommt es zur Rodung von Gebüsch und somit zum Verlust von Brutstrukturen (DA1: die Wasserseite bleibt größtenteils erhalten).

Auf der Landseite des DA1, bei den Ringdeichen sowie den Schlitzungsbereichen sind gemäß der Deichbaurichtlinien keinerlei Gehölzpflanzungen möglich, somit ergibt sich hier eine Reduzierung von Brutbiotopen und Nahrungsflächen.

Anlage Einlaufbauwerk (EBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Vorlandgraben sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 1: Deicherhaltung:** Die rechten Altdeiche zum Polder Oberau hin sowie der Altdeich in den Sossauer Wiesen werden komplett erhalten, die Bereiche für die Deichschlitzungen wurden unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsminimierung festgelegt;
- **VP 2: Erhaltung wasserseitiger Böschungen im Deichabschnitt 1:** Bei dem linken Deich (DA1) werden die wasserseitigen Böschungen unbeeinträchtigt erhalten; Deicherhöhung und -verbreiterung im Deichabschnitt 1 erfolgen ausschließlich zur Landseite; damit weitgehender Erhalt der wasserseitigen Gebüsch- und Saumstrukturen (lediglich Beseitigung einzelner Gehölze im Bereich der Böschungsschulter);
- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit** vom 1. März bis 30. September;
- **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten:** Keine Baumaßnahmen im Bereich von DA1 (Abschnitt 1); Ringdeich Oberau / Verbindungsstraße nach Breitenfeld, Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel sowie die Deichschleifung im Bereich Hagen in der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten); bzw. keine

besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit; Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW;

- **Vv 13.11: Staffelung der Baumaßnahmen an den Deichen:** Rückbau Altdeich im Hagen, Deichschlitzungen, DA1 und DA2 um die Reduzierung der Nahrungsflächen für das Rebhuhn, die Erdspechte sowie die Reduzierung von Brutstrukturen und Nahrungsflächen für gebüschbrütende Vogelarten während der Bauphase zu minimieren.

Betroffenheit:

DA1: 1BP 2010, (2) BP 2018, wovon ein Brutplatz tendenziell auf der wasserseitigen Böschung liegt), Altdeich Hagen: 1BP (2010);
somit insgesamt betroffen 2 (2)BP (EBW: Brutplatz voraussichtlich nicht direkt betroffen, da Röhricht- / Uferbereich verschont wird);

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3),
Bau Ringdeich Oberau / Bau der ü. d. Sz. I. Zufahrtsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel, Rückbau Altdeich im Hagen:
jeweils außerhalb der Brutzeit;

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 2):
Bau in der Brutzeit,

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:
Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine extrem lärmintensiven Ramm- und Verdichtungs arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;
Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.**, somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);
- **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten:** somit keine Baumaßnahmen im Bereich von DA1 (Abschnitt 1),; Ringdeich Oberau / Verbindungsstraße nach Breitenfeld, , Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel sowie die Deichschleifung im Bereich Hagen in der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten); bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit; Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW;

Betroffenheit:

EBW: Neuntöter 1 BP (2018) im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahmen, Störung über ca. 3 Jahre, Ausweichen ist möglich;

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

2(3) Reviere des Neuntöters werden beeinträchtigt:

2(2) Reviere anlagebedingt überbaut: erheblich, da essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind (vgl. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 48 ff.),

[(1) weiteres Revier baubedingt in der Brutzeit im Bereich des EBW (Abstand Revierzentrum (2018) <50m zum Hauptbaugeschehen; Wirkband 100m) über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit, temporäre Aufgabe des Reviers. Bei diesem Revier ist Ausweichen möglich, nicht erheblich]

Diese zwei (2(2)) Reviere stellen ca. 15% des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing (2010: Bezug 13 BP) bis <ca. 6 % (2018: Bezug 34BP im niederbayerischen Bereich des SPA -Gebiet) (2010: 13 BP, dv. N: 8BP; 2018: N: 34BP) dar.

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population im Vogelschutzgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.

6.3.5 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs/-Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW), evtl auch Verbindungsbauwerk (VBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.;
- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichtflächen und Uferbereichen soweit möglich;**
Röhrichtflächen und Uferbereiche werden soweit möglich beim Bau des neuen Grabenzugabschnitts am EBW und VBW erhalten. Der Verlust von Brutplätzen, u.a. der Zwergdommel und des Drosselrohrsängers, werden vermieden.

Betroffenheit:

Brutplatz der Rohrweihe ist nicht betroffen.

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:

Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine extrem lärmintensiven Ramm- und Verdichtungsarbeiten, am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW):

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1,** um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.:**
Somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie

weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern, Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers), Erhaltung der Gehölkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;

- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.:** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögel, gehölzbrütenden Vogelarten);

Betroffenheit:

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb); ein Brutplatz der Rohrweihe ist temporär betroffen.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Ein Revier der Rohrweihe (2010; 2018 nicht bestätigt) wird voraussichtlich baubedingt beeinträchtigt (Lärm und optische Störwirkungen). In der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb (Abstand Revierzentrum ca. 200m zum Hauptbaugeschehen; Wirkband 300m).

Nachdem die Art relativ ortstreu ist, ist nicht auszuschließen, dass das Revier **temporär** aufgegeben wird.

Dieses Revier stellt ca. 17% (Bezug 6 BP) (12,5%; Bezug 8 BP) des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing dar: 2010: 6 (8)BP / dv. N: 4 (6) BP; 2018: N: 6 BP, incl. 2 BP an der Url)

(höherer Wert in Klammer, berücksichtigt zwei bekannte BP an der Url, die bei den Erhebungen 2010 nicht miterhoben worden sind)

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population im Vogelschutzgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.

6.3.6 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 und DA2, Bau Ringdeich Öberau, Deichschlitzungen, Rettungshügel:

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 1: Deicherhaltung:** Die rechten Deiche zum Polder Öberau hin sowie der Deich in den Sossauer Wiesen werden komplett erhalten, die Bereiche für die Deichschlitzungen wurden unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsminimierung festgelegt;
- **VP 2: Erhaltung wasserseitiger Böschungen im Deichabschnitt 1:** Bei dem linken Deich (DA1) werden die wasserseitigen Böschungen unbeeinträchtigt erhalten; Deicherhöhung und -verbreiterung im Deichabschnitt 1 erfolgen ausschließlich zur Landseite;
- **VP 3: Minimale Deichverbreiterung im Deichabschnitt 2 in Richtung Altwasser:** im Deichabschnitt 2 erfolgt lediglich eine minimale Verbreiterung in Richtung Altwasser (in

- Abweichung vom Regelwerk);
- **VP 4: Erhalt und Schutz von Alt- bzw. Habitatbäumen:** In Folge von VP1, 2+3 können Fällungen von Altbäumen innerhalb der Oberauer Schleife weitestgehend vermieden werden. Bei der Ringbedeichung Oberau werden Eingriffe in den Altbaumbestand minimiert. Grundsätzlich sind Fällungen von Laubbäumen ab 30 cm Stammdurchmesser soweit wie möglich zu vermeiden; ; artenschutzgerechte Fällung
 - **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit vom 1.März bis 30. September.**

Betroffenheit:

Die erfassten Horstbäume Baum brütender Greifvögel und der Saatkrähe werden nicht beeinträchtigt /gefällt.

Der Brutplatz des Schwarzmilans ist nicht betroffen.

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3),
Bau Ringdeich Oberau / Bau der Verbindungsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der
Deichschlitzungen, Rettungshügel:
Bau jeweils außerhalb der Brutzeit;

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 (Abschnitt 2) in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit** vom 1.März bis 30. September;
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Da 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);
- **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten :** Keine Baumaßnahmen im Bereich von DA1 (Abschnitt 1),; Ringdeich Oberau / Verbindungsstraße nach Breitenfeld, , Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel sowie die Deichschleifung im Bereich Hagen in der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten);

Betroffenheit:

Baubedingte Störungen wirken nur temporär und sind nicht zu erwarten

Der Brutplatz des Schwarzmilans ist nicht betroffen.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Der Brutplatz des Schwarz-Milan auf dem rechten Ufer der Oberen Oberauer Schleife im Auwaldsaum des Brunnlwörth liegt in einem Abstand von 160-170m von der Krone des DA1(2), (artspezifisches Wirkband baubedingter Störungen für die Art ca. 300m). Nachdem das Altwasser sowie zwei Auwaldsäume zwischen Baustelle und Brutplatz liegen und die Störung (allenfalls durch Baulärm, visuelle Störreize werden durch Auwaldsäume abgeschirmt) maximal eine Brutsaison andauert, wird die Beeinträchtigung nicht als erheblich betrachtet.

Das Revier ist weder direkt noch indirekt betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.3.7 Wachtelkönig (*Crex crex*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs/-Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers:

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

keine erforderlich

Betroffenheit:

Der Rufplatz des Wachtelkönigs in den Wiesen nordöstlich des Kößnach-Ableiters wird durch den geplanten Flutpolder somit nicht berührt.

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Im Bereich des DA 2 Einbau Spundwand bis zum Tertiäruntergrund, dadurch werden die geringfügigen Auswirkungen durch das künstliche Hochwasser in der Oberauer Schleife eliminiert (Grundwasseranstieg im Wesentlichen zwischen 0,10 bis 0,25m, kein Qualmwasseraustritt im Ist-Zustand) in den Kößnachwiesen (Flurlage Gemeindsteile);

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Da 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten)

Betroffenheit:

Die Grundwasserstände in den Kößnachwiesen werden insgesamt erheblich stärker von den Wasserständen im Kößnach-Ableiter sowie dem Grundwasserzustrom von der Niederterrasse her beeinflusst. Außerdem kommt der Wachtelkönig erst Mitte bis Ende Mai im Gebiet an, er würde also ohnehin nicht mehr vom künstlichen Hochwasser profitieren.
somit keine Betroffenheit

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Das Revier ist weder direkt noch indirekt betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.3.8 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW), evtl auch Verbindungsbauwerk (VBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Vorlandgraben sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.
- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichflächen und Uferbereichen soweit möglich ;** Insbesondere sind die Röhrichflächen am linken Ufer beim Bau des neuen Grabenzugabschnitts am EBW, in

denen Zwergdommel, Drosselrohrsänger, Teichhuhn brüten (nördlich des geplanten Einlaufbauwerkes in den Saulburger Wiesen) sowie beim Bau des VBW (im Bereich des Trenndamms; ebenfalls Teichhuhn, potentielle Brutgebiete Beutelmeise) nicht zu beeinträchtigen bzw. weitestgehend zu erhalten;

- **Vv 13.3: Bau eines Leitwerks, (vgl. VP 22)** um die erhaltenen Röhrichtflächen am linken Ufer des Absetzbeckens (vgl. Vv 13.2) im Betriebsfall nicht zu beeinträchtigen.

Betroffenheit:

Brutplätze der Zwergdommel sind nicht betroffen.

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:

Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine extrem lärmintensiven Ramm-, Verdichtungsarbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit;

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW):

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.** nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) ,Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich,durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);

Betroffenheit:

1(1) BP Brutplätze der Zwergdommel sind temporär betroffen

1BP 2010; im Bereich des Vorlandgrabens: randlich baubedingte Störung voraussichtlich ohne Aufgabe des Reviers;

1BP 2018 ebenfalls 1 Revier im Bereich des Absetzbeckens / Uferbereich der Saulburger Wiesen: randlich baubedingte Störung voraussichtlich mit bauzeitlicher Aufgabe des Reviers

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

1(1) Reviere der Zwergdommel werden voraussichtlich baubedingt beeinträchtigt:

(1) Revier (2018) im Bereich des Absetzbeckens / Uferbereich der Saulburger Wiesen (randlich baubedingte Störung voraussichtlich mit bauzeitlicher Aufgabe des Reviers); in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb (Abstand Revierzentrum (2018) <50m zum Hauptbaugeschehen;

[1 Revier der Zwergdommel (2010; im Bereich des Vorlandgrabens, Revierzentrum (2010) ca. 100m zum Baugeschehen ebenfalls im Bereich des EBW; Wirkband 100m, voraussichtlich ohne Revieraufgabe.]

1 Revier stellt 12,5% des Brutbestands im SPA Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing dar. (2010: 8BP, alle N; 2018: 8BP ebenfalls alle N; alle in der Oberauer Schleife)

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population im Vogelschutzgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.

6.4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Artikel 4 Abs. 2 der VS-RL

6.4.1 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3), Bau Ringdeich Oberau (DA3), / Bau der ü. d. Sz. I. Zufahrtsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel, Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV (DA 4): jeweils außerhalb der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

Da die genannten Arten an Gehölze gebunden sind, sollen diese nicht gerodet werden.

- **VP 1: Deicherhaltung:** Die rechten Deiche zum Polder Oberau hin sowie der Deich in den Sossauer Wiesen werden komplett erhalten, die Bereiche für die Deichschlitzungen wurden unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsminimierung festgelegt;
- **VP 2: Erhaltung wasserseitiger Böschungen im Deichabschnitt 1:** Bei dem linken Deich (DA1) werden die wasserseitigen Böschungen unbeeinträchtigt erhalten; Deicherhöhung und -verbreiterung im Deichabschnitt 1 erfolgen ausschließlich zur Landseite; damit weitgehender Erhalt der wasserseitigen Gebüsch- und Saumstrukturen (lediglich Beseitigung der Gehölze im Bereich der Böschungsschulter: _einzelne Gehölze).
- **VP 3: Minimale Deichverbreiterung im Deichabschnitt 2 in Richtung Altwasser:** im Deichabschnitt 2 erfolgt lediglich eine minimale Verbreiterung in Richtung Altwasser (in Abweichung vom Regelwerk);
- **VP 4: Erhalt und Schutz von Alt- bzw. Habitatbäumen:** In Folge von VP1, 2+3 können Fällungen von Altbäumen innerhalb der Oberauer Schleife weitestgehend vermieden werden. Bei der Ringbedeichung Oberau werden Eingriffe in den Altbaumbestand minimiert. Grundsätzlich sind Fällungen von Laubbäumen ab 30 cm Stammdurchmesser soweit wie möglich zu vermeiden;
- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit vom 1.März bis 30. September.**

Betroffenheit:

Bereich EBW: (1) Brutplatz des Pirol in Altbestand am linken Ufer (2018) wird evtl. beeinträchtigt (Teilerhaltung des Gehölzbestandes);

(Brutplatz 2010 in Neupflanzung am Stauhaltungsdamm nicht beansprucht; dort kein Nachweis 2018, evtl. Wechsel ??);

Bereich Zufahrt Öberau (Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden): (1) Brutplatz in Neupflanzung südlich Straße (2018) voraussichtlich beansprucht, (nördlich der Straße Revier 2010, keine Beanspruchung; dort ebenfalls kein Nachweis 2018, evtl. Wechsel ??);

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3), Bau Ringdeich Öberau / Bau der der ü. d. Sz. I. Zufahrtsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel (u.a. RH 7), Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV:

jeweils außerhalb der Brutzeit;

Bereich des EBW:

Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit;

Zufahrtsstraße nach Öberau (Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden) ohne Bauzeitbeschränkung: (sofern Nistbäume südlich der Straße nicht beseitigt werden):

1 Brutplatz (2018);

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit** vom 1. März bis 30. September;
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);
- **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich von DA1 (Abschnitt 1),; Ringdeich Öberau / Verbindungsstraße nach Breitenfeld, Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel sowie die Deichschleifung im Bereich Hagen in der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten); bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit; Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW.

Betroffenheit:

im Bereich des EBW:

über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit: betroffen 1 Brutpaar Pirol (2010), randlich baubedingte Störung voraussichtlich Aufgabe des Reviers, es besteht die Möglichkeit auszuweichen;

Zufahrtsstraße nach Öberau:

nördlich der Straße betroffen: 1 weiterer Brutplatz des Pirol 1x 2010 (randlich baubedingte Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit über 3 Jahre, mit voraussichtlicher Aufgabe des Reviers) /

(1x 2018: am Bauanfang , randlich baubedingte Störung voraussichtlich ohne Aufgabe des Reviers));

beide im Nahbereich der Straße <50m (Wirkband 100m);

baueitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit über 3 Jahre.

Es besteht die Möglichkeit auszuweichen.

Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Straße, u.a. auch durch zeitweise beträchtlichen Verkehr zu den Anlegestellen der Kreuzfahrtschiffe);

voraussichtlich erheblich betroffen: 2(0) Reviere;

nicht erheblich: 0(1) Revier am Bauanfang

Im Raum besteht ein erhebliches, zunehmend besser geeignetes Nistplatzangebot, so dass die Art ausweichen kann.

Die ökologische Gesamtsituation für die Art kann im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

2(3) Reviere des Pirol werden beeinträchtigt:

(2) Reviere (2018) des Pirol werden anlagebedingt überbaut: grundsätzlich erheblich, da essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind (vgl. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 48 ff.),

2 Reviere (2010) werden baubedingt beeinträchtigt, temporäre Aufgabe des Reviers; hier bestehen jeweils Ausweichmöglichkeiten:

1 Revier (2010) in der Brutzeit im Bereich des EBW (Abstand Revierzentrum (2010) <100m zum Hauptbaugeschehen; Wirkband 100m) über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

An Zufahrtsstraße 1 (0) Revier (Abstand Revierzentren 2010/ <50m zur Straße; Wirkband 100m) über 3 Jahre Baubetrieb in der Brutzeit (es bestehen Vorbelastungen).

[(1) Revier (2018), am Bauanfang, es bestehen Vorbelastungen, randlich baubedingte Störung voraussichtlich ohne Aufgabe des Reviers;]

Diese zwei: 2(2) beeinträchtigten Reviere stellen ca. 6% des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing (2010: Bezug 34BP), bzw. ca. 10% des Brutbestands im Niederbayerischen Teil des SPA -Gebiets dar (2010: SPA-Gebiet gesamt: 34BP, dv. N: 25 BP; 2018: N: 19BP).

Erhebliche Beeinträchtigungen können somit zunächst grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Donauausbaus wurden jedoch umfangreiche Wald- / Feldgehölzaufpflanzungen entlang des Stauhaltungsdammes vom obersten (nördlichen) Teil der Saulburger Wiese bis über die Stufenstelle hinaus (> 4km Länge) aufgepflanzt, die alle ein Alter von mindestens 25 Jahren aufweisen, die bereichsweise schon angenommen worden sind und sich somit großflächig in eine Altersklasse hineinentwickeln, die für den Pirol zunehmend attraktiver wird;

Im Raum besteht somit ein erhebliches, zunehmend besser geeignetes Nistplatzangebot, so dass die Art ausweichen kann,

Trotz der relativ hohen Zahl der betroffenen Reviere: 2 Reviere 2018 (entspricht ca. 6% der Reviere im gesamten SPA-Gebiet 2010 (34BP) ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang durch das sehr gute, zunehmend bessere Nistplatzangebot nach wie vor erfüllt werden kann.

Eine Verschlechterung des aktuell hervorragenden Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population im Vogelschutzgebiet kann ausgeschlossen werden.

6.4.2 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 und DA2, Bau Ringdeich Öberau, Deichschlitzungen, Rettungshügel:

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 1: Deicherhaltung:** Die rechten Deiche zum Polder Öberau hin sowie der Deich in den Sossauer Wiesen werden komplett erhalten, die Bereiche für die Deichschlitzungen wurden unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsminimierung festgelegt;
- **VP 2: Erhaltung wasserseitiger Böschungen im Deichabschnitt 1:** Bei dem linken Deich (DA1) werden die wasserseitigen Böschungen unbeeinträchtigt erhalten; Deicherhöhung und -verbreiterung im Deichabschnitt 1 erfolgen ausschließlich zur Landseite;

- **VP 3: Minimale Deichverbreiterung im Deichabschnitt 2 in Richtung Altwasser:** im Deichabschnitt 2 erfolgt lediglich eine minimale Verbreiterung in Richtung Altwasser (in Abweichung vom Regelwerk);
- **VP 4: Erhalt und Schutz von Alt- bzw. Habitatbäumen:** In Folge von VP1, 2+3 können Fällungen von Altbäumen innerhalb der Oberauer Schleife weitestgehend vermieden werden. Bei der Ringbedeichung Oberau werden Eingriffe in den Altbaumbestand minimiert. Grundsätzlich sind Fällungen von Laubbäumen ab 30 cm Stammdurchmesser soweit wie möglich zu vermeiden;
- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit vom 1.März bis 30. September.**

Betroffenheit:

Die erfassten Horstbäume baumbrütender Greifvögel und der Saatkrähe werden nicht beeinträchtigt /gefällt.

Der Brutplatz des Baumfalken ist nicht betroffen.

Indirekte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung in den Abschnitten DA1 (Abschnitt 1+3), DA2 (1+3),
Bau Ringdeich Oberau / Bau der ü. d. Sz. I. Zufahrtsstraße nach Breitenfeld, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel:
Bau jeweils außerhalb der Brutzeit;

Deichverbreiterung /- erhöhung im Abschnitt DA1 (Abschnitt 2):
Bau in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.1: Keine Gehölzfällungen in der Vogelbrutzeit** vom 1.März bis 30. September;
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Da 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtsaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);
- **Vv 13.10: Keine Baumaßnahmen in den Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten:** Keine Baumaßnahmen im Bereich von DA1 (Abschnitt 1),; Ringdeich Oberau / Verbindungsstraße nach Breitenfeld, , Bau des Hochwasserschutzes für die Außenstelle der WSV, Bereiche der Deichschlitzungen, Rettungshügel sowie die Deichschleifung im Bereich Hagen in der Zeit vom 15. März bis 30. August (Brutzeiten von gehölzbrütenden Vogelarten)

Betroffenheit:

Der Brutplatz des Baumfalken ist nicht betroffen.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Der Brutplatz des Baumfalken auf dem rechten Ufer der Oberen Oberauer Schleife im Auwaldsaum des Brunnlwörth liegt im Bereich DA1(3) / DA 2(1); in der Brutzeit erfolgen keine Baumaßnahmen. Das Revier ist weder direkt noch indirekt betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.4.3 Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen;

Bau des VBW:

anlage-/baubedingt werden nur sehr kleinflächig Röhrichtbereiche in unmittelbarer Nähe des Trenndammes in Anspruch genommen;

Anhebung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden, Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen sind nicht betroffen.

Betrieb:

Die Nester hängen i.d.R. so hoch, dass sie von den Flutungen meist nicht betroffen sein werden. Nesthöhe zwischen 1 bis 15 m über Wasser oder über Boden (Ø in Europa 3,8 bis 7,9 m) (Bauer et al. 2011). Die Einstauhöhen in den Grabenzügen / Trenndammbereich liegen zwischen ca. 2,0 und 3,0m.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichtflächen und Uferbereichen soweit möglich** ; Insbesondere sind die Röhrichtflächen am linken Ufer beim Bau des neuen Vorlandgrabenabschnitts, in denen Zwergdommel, Drosselrohrsänger, Teichhuhn brüten (nördlich des geplanten Einlaufbauwerkes in den Saulburger Wiesen) sowie beim Bau des VBW (im Bereich des Trenndammes; ebenfalls Teichhuhn, potentielle Brutgebiete Beutelmeise) nicht zu beeinträchtigen.

Betroffenheit:

Anlage des EBW:

1 (0) Brutplatz 2010 der Beutelmeise dauerhafter Revierverlust (Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Vorlandgrabens); kein Nachweis 2018

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Vorlandgrabens im Bereich der Saulburger Wiesen: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW), Verlegung Erdkabel / Rückbau Freileitung im Polder Oberau, entlang Breitenfelder Graben, DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers:

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Anhebung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden; Baumaßnahmen über rund 3 Jahre ohne Bauzeitbeschränkung; Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Straße, u.a. auch durch zeitweise beträchtlichen Verkehr zu den Anlegestellen der Kreuzfahrtschiffe; Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen in Entfernungen von rund 50m (Altwasser) und rund 25m (Grabenzug) von der Straße sind gut abgeschirmt durch dichte Gehölzpflanzungen und liegen v.a. deutlich tiefer und somit relativ schallgeschützt; sind nicht betroffen

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.**, somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrlichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers); Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.**, somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc.**, somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrlichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten)

Betroffenheit:

Im Bereich des EBW ggf. teilweise temporär betroffen:

Beutelmeise 1 BP (2010); Abstand Revierzentrum <50m zum Hauptbaugeschehen; Wirkband 50m; Störung voraussichtlich mit bauzeitlicher Aufgabe des Reviers;

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Zwei Reviere der Beutelmeise (2010); (0) BP 2018) werden beeinträchtigt:

eines anlagebedingt überbaut, ein weiteres baubedingt in der Brutzeit im Bereich des EBW: über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit (Abstand Revierzentrum rund <50m zum Hauptbaugeschehen; Wirkband 50m). Störung voraussichtlich mit bauzeitlicher Aufgabe des Reviers.

Diese zwei Reviere stellen ca. 11% des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing dar (Bezug 18BP);

(ca. 33% des Brutbestands im niederbayerischen Teil des SPA -Gebietes (2018; Bezug 6BP));

(2010: 24 BP / dv. N: 18BP (21BP - 3BP nur Zug); 2018: 6BP (14BP -8BP nur Zug) in N).

Eine Verschlechterung des aktuell guten Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population der Beutelmeise im Vogelschutzgebiet kann nicht ausgeschlossen werden .

Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.

6.4.4 Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung (um durchschnittlich ca. 50 cm) im Abschnitt DA1 (1) im Bereich der Pittricher Wiesen / Saulburger Wiesen;

Die optische Beeinträchtigung durch die Erhöhung des Deiches ist relativ geringfügig.

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen: Inanspruchnahme von Teilen des realen, seit langen Jahren stabilen, mittlerweile einzigen Brutreviers in der Oberauer Schleife (Saulburger Wiesen) sowie des potentiellen Brut- und realen Nahrungsrevieres (Pittricher Wiesen).

EBW: die dauerhafte optische Wirkung des verschwenkten Seitendammes und Bauwerks entspricht nach Abpflanzung / Eingrünung weitgehend derjenigen des bestehenden Auwaldsaums an den Grenzen des Brutgebietes und ist daher ebenfalls relativ geringfügig

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**

Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.

Betroffenheit:

Inanspruchnahme von Randbereichen des Brutrevieres in den Saulburger Wiesen in einer Größenordnung von ca. 1 ha.

Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des (potentiellen) Brut-/ realen Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen in einer Größenordnung von ca. 1,1 ha sowie dadurch eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots, gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

Indirekte Wirkungen:

Spundwandeinbau im Bereich DA1:

Die Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach u.a. in den Pittricher Wiesen wurden vom Verfahrensträger geprüft mit dem Ergebnis, dass es nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt kommt (vgl. VP 5)

Einbau von Sandsäulen in der Pittricher Rinne /Neudaugraben zur verbesserten Aufnahme von Drängewasser. Einbau nicht in der Grabensohle, sondern in der Grabenböschung, damit diese Sandsäulen im Normalfall, das heißt außerhalb des Einsatzfalles der HWR nicht zu einer ungewollten Entwässerung führen. **(Risiko !!)**

Deichverbreiterung /- erhöhung (um durchschnittlich ca. 50 cm) im Abschnitt DA1 (1) im Bereich der Pittricher Wiesen:

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich DA1 (Abschnitt 1); 1BP;

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Vorlandgrabens im Bereich der Saulburger Wiesen: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine extrem lärmintensiven Ramm-, Verdichtungsarbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit; Randliche bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW: über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP5: Einbau Spundwand im Bereich des DA1 unter Erhalt der bestehenden Grundwasserverhältnisse und -dynamik:** Der Einbau von Spundwänden kann zur Reduktion der Grundwasseramplituden und damit zu einer Verschlechterung der Standortbedingungen gegenüber dem Ist-Zustand führen. Daher erfolgt die Spundwandeinbindung nur so tief wie statisch unabdingbar, so dass die Dynamik erhalten, also der GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt nicht eingeschränkt wird; Die evtl. Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach, u.a. in den Pittricher Wiesen, wurden vom Verfahrensträger geprüft. Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass es unter Berücksichtigung der vorgesehenen Abhilfemaßnahmen nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritten und Qualmwasseraustritten kommt
Vernässungen im Polder Kößnach sind damit wie bisher möglich. Dadurch wird u.a. sichergestellt, dass weiterhin temporäre Nahrungsflächen für Brachvogel, Kiebitz, Graugans und durchziehende Limikolen und kleine Gründelenten entstehen.
- **VP 6: Keine Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach:** Der Ausbau des Binnenentwässerungssystems (einschließlich Baumaßnahmen an der Entwässerungsmulde am Fuß des Kößnachdeiches) im Polder Kößnach könnte ebenfalls zu schwerwiegenden Schäden führen und muss daher vermieden werden. Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach finden nicht statt, es werden lediglich einzelne Durchlässe aufgeweitet, so dass die mittleren Grundwasserverhältnisse und die Dynamik der Grundwasserstände nicht reduziert wird. Ebenso darf die Verbesserung des Druckwasserzutritts in die Pittricher Rinne/Neudaugraben im Betriebsfall nicht zu einer Abschwächung der Qualmwasserwirkungen in der übrigen Zeit führen;
- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.
- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1,** um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.4: Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW; Bau des DA 1(1,3) und EBW außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA1 (Abschnitt 1) in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Rebhuhn; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit);
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.,** somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern); ; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.8: Bau der Rettungshügel / Deichlücken in Sossauer Wiesen außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, weiterer Limikolenarten sowie von Feldbrütern,** somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, weiterer Limikolenarten).

Betroffenheit:

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW (Abstand Revierzentrum von der Baustelle EBW ca. 300m; Wirkband 400m); über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

1(1) Revier des Großen Brachvogels wird beeinträchtigt:

Die Inanspruchnahmen von Randbereichen des Brutrevieres in den Saulburger Wiesen (Gesamtgröße ca. 30ha) in einer Größenordnung von ca. 1 ha sowie von Teilen / Randbereichen des (potentiellen) Brut-/ realen Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen in einer Größenordnung von ca. 1,1 ha überschreiten die Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug erheblich: 1.600 m² beim Großen Brachvogel (Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 54).

Durch die Inanspruchnahme von Teilen des realen Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen ist eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots nicht auszuschließen, gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

Bauzeitliche Störungen durch die Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW (Abstand Revierzentrum von der Baustelle EBW ca. 300m; Wirkband 400m); über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);

Das beeinträchtigte Revier (seit Jahren stabil, bestätigt 2018) stellt ca. 6% des Brutbestands im SPA-Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing im Jahr 2010 dar (bzw. ca. 33% des Bestandes 2018 im niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes); (2010: 17BP / dv. NB: 5BP; 2018: 3BP in NB; wie festzustellen ist, ist der Brutbestand stetig gefallen, so im Niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes von 5 auf 3 Paare im Jahre 2018)

Hinsichtlich des realen, seit langen Jahren stabilen, mittlerweile einzigen Brutreviers in der Oberauer Schleife in den Saulburger Wiesen ist somit eine **erhebliche Summation von Beeinträchtigungen** unterschiedlicher Schwere zu konstatieren:

Die Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des Brut-/Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen sowie dadurch eine eventuelle Verschlechterung des angestammten Nahrungsangebots (deichnahe Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop), (Restrisiko;)

Die Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des realen Brutreviers (Saulburger Wiesen; ca. 1ha), die relativ geringfügigen, optischen Beeinträchtigungen durch die Deicherhöhung sowie durch den verschwenkten Seitendamm und das EBW und sehr seltene betriebsbedingte Gelegetverluste. Zudem insbesondere die bauzeitlichen Störungen voraussichtlich mittlerer Intensität durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW; über 3 Jahre durch gedämpften Baubetrieb)

Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes, der geringen Größe und der hohen Empfindlichkeit der Population ist trotz der im Einzelnen z.T. relativ geringen Beeinträchtigungsintensitäten insgesamt von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Entscheidend ist, insbesondere auch auf Grund der besonderen Brutplatztreue des Brachvogels, das Revier in den Saulburger Wiesen zu halten (andernfalls ergäbe sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von rund 20ha, der im Gebiet überhaupt nicht zu erbringen wäre!)

Diese kann nicht allein durch quantitativ wirksame Maßnahmen im Hagen kompensiert werden, hier sind zusätzlich qualitativ wirksame Maßnahmen zum Gelegetschutz erforderlich.

(Es wird davon ausgegangen, dass das betroffene Brutrevier in den Saulburger Wiesen (ca. 30ha mit hoher Habitatqualität) nach voller Wirksamkeit der Maßnahmen im Hagen **und im Polder Kößnach** sowie der Habitatverbesserungen trotz der randlichen Verluste von insgesamt > ca. 1 ha sowie der bauzeitlichen Störungen ungeschädigt fortbestehen wird und die ökologische Funktion weiterhin erfüllt wird.)

6.4.5 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (um durchschnittlich ca. 50 cm im Abschnitt DA1 (1)) im Bereich der Pittricher Wiesen:

Inanspruchnahme von Randbereichen der Brutreviere, Nahrungshabitate;

Die optische Beeinträchtigung durch die Erhöhung ist hier relativ geringfügig.

(Entleerungskanal im Polder Sossau-Ost mit Bautrasse, Baustelleneinrichtung, (1 BP):

Bauzeitliche Inanspruchnahme außerhalb Brutzeit; außerhalb SPA-Gebiet)

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**

Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen muss erhalten bleiben und zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse weiterbetrieben werden;

- **(Vv 13.9: Bau Entleerungskanal / Rettungshügel außerhalb der Brutzeiten von Kiebitz und Feldlerche** somit keine Baumaßnahmen, keine Baustelleneinrichtung in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten von Kiebitz, Feldlerche))

Betroffenheit:

Inanspruchnahme von Randbereichen des Brut- und Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen (5 Reviere 2010/ 4 Reviere 2018) in einer Größenordnung von ca. 1,1 ha sowie dadurch eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots; gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

Indirekte Wirkungen:

Spundwandeinbau im Bereich DA1:

Die Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach u.a. in den Pittricher Wiesen wurden vom Verfahrensträger geprüft mit dem Ergebnis, dass es nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt kommt

Sollte es zu einer Reduktion der Grundwasseramplituden gegenüber dem Istzustand kommen, so wäre mit einer deutlichen Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit u.a. in den Pittricher Wiesen zu rechnen. **(Risiko !!)**

Einbau von Sandsäulen in der Pittricher Rinne/Neudaugraben zur verbesserten Aufnahme von Drängewasser; Einbau nicht in der Grabensohle, sondern in der Grabenböschung, damit diese Sandsäulen im Normalfall, das heißt außerhalb des Einsatzfalles der HWR nicht zu einer ungewollten Entwässerung führen. **(Risiko !!)**

Deichverbreiterung /- erhöhung (um durchschnittlich ca. 50 cm) im Abschnitt DA1 (1) im Bereich der Pittricher Wiesen:

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich DA1 (Abschnitt 1); 5 bzw. (3) BP;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich DA1 (Abschnitt 2)

Betroffen 1 BP randlich: Abstand ca. 130m vom Baufeld, Wirkband 100m; (GARNIEL & MIERWALD, 2010), (Vorbelastung durch Straße Kößnach-Pittrich), 1 Brutsaison, es bestehen Möglichkeiten zum Ausweichen;

(Baustraße parallel zum Kalten Graben:

Geringfügige Erhöhung des Verkehrs auf dem gut befestigten, mäßig frequentierten Feldweg; Betroffen 3 BP; 2 BP > 200m Abstand zum Feldweg; eines < 100m (Vorbelastung durch Straße Kößnach-Pittrich) es bestehen Ausweichmöglichkeiten; außerhalb SPA-Gebiet)

(Bereich Entleerungskanal im Polder Sossau-Ost mit Bautrasse, Baustelleneinrichtung, 1 BP;

Polder Öberau, Rettungshügel (RH) 2: 1 BP (Abstand ca 100m zum RH),
jeweils keine Baumaßnahmen in der Brutzeit; beide außerhalb SPA-Gebiet)

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP5: Einbau Spundwand im Bereich des DA1 unter Erhalt der bestehenden Grundwasserverhältnisse und -dynamik:**
Der Einbau von Spundwänden kann zur Reduktion der Grundwasseramplituden und damit zu einer Verschlechterung der Standortbedingungen gegenüber dem Ist-Zustand führen. Daher erfolgt die Spundwandeinbindung nur so tief wie statisch unabdingbar, so dass die Dynamik erhalten, also der GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt nicht eingeschränkt wird; Die evtl. Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach, u.a. in den Pittricher Wiesen, wurden vom Verfahrensträger geprüft. Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass es unter Berücksichtigung der vorgesehenen Abhilfemaßnahmen nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritten und Qualmwasseraustritten kommt
Vernässungen im Polder Kößnach sind damit wie bisher möglich. Dadurch wird u.a. sichergestellt, dass weiterhin temporäre Nahrungsflächen für Brachvogel, Kiebitz, Graugans und durchziehende Limikolen und kleine Gründelenten entstehen.
- **VP 6: Keine Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach:** Der Ausbau des Binnenentwässerungssystems (einschließlich Baumaßnahmen an der Entwässerungsmulde am Fuß des Kößnachdeiches) im Polder Kößnach könnte ebenfalls zu schwerwiegenden Schäden führen und muss daher vermieden werden. Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach finden nicht statt, es werden lediglich einzelne Durchlässe aufgeweitet, so dass die mittleren Grundwasserverhältnisse und die Dynamik der Grundwasserstände nicht reduziert werden. Ebenso darf die Verbesserung des Druckwasserzutritts in die Pittricher Rinne / Neudaugraben im Betriebsfall nicht zu einer Abschwächung der Qualmwasserwirkungen in der übrigen Zeit führen;
- **Vv 13.4: Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW; Bau des DA 1(1,3) und EBW außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.,** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA1 (Abschnitt 1) in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Rebhuhn; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers)) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit);
- **(Vv 13.9: Bau Entleerungskanal / Rettungshügel außerhalb der Brutzeiten von Kiebitz und Feldlerche** somit keine Baumaßnahmen, keine Baustelleneinrichtung in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten von Kiebitz, Feldlerche).)

Betroffenheit:

Begrenzte Störungen nur eine Brutsaison, es bestehen Möglichkeiten zum Ausweichen, keine Verschlechterung des EHZ der Population.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

5(4) Reviere des Kiebitz werden beeinträchtigt:

Die Inanspruchnahmen von Randbereichen des Brut- und Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen (2010: 5 BP; 2018: (4 BP) in einer Größenordnung von ca. 1,1 ha überschreiten die Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug erheblich: 400 m² beim Kiebitz (Lamprecht, H. & Trautner, J., (2007), S. 54).

Durch die Inanspruchnahme von Teilen des Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen ist eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots nicht auszuschließen, gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

Bauzeitliche Störungen durch Baumaßnahmen in der Brutzeit sind nicht zu erwarten.

Die beeinträchtigten 5 Reviere stellen ca. 16% des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing im Jahr 2010 dar (Bezug 31BP) bzw. ca. 7,5 % hinsichtlich des Gesamtbestandes (Bezug 67BP); (2018: 4 Reviere (40%), Bezug 10BP); (2010 gesamt: 67BP; dv. SPA-G. 31BP (O: 15BP; N: 16, incl. 2BP Alburger Moos; 2018: N: 10 BP); wie festzustellen ist, ist der Brutbestand stetig gefallen, so im Niederbayerischen Teil des SPA-

Gebietes von 16 auf 10 Paare im Jahre 2018)

Aufgrund des für sich erheblichen, direkten Flächenentzugs, des schlechten Erhaltungszustandes, der geringen Größe und der Empfindlichkeit der Population ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

(Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Brutreviere insbesondere in den Pittricher Wiesen nach voller Wirksamkeit der Maßnahmen trotz der randlichen Verluste von ca. 1,1 ha leicht geschmälert fortbestehen und die ökologische Funktion weiterhin erfüllt wird.)

6.4.6 Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW), evtl auch Verbindungsbauwerk (VBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Vorlandgraben sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Anhebung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden, Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen sind nicht betroffen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

keine erforderlich

Betroffenheit:

Brutplätze des Schilfrohrsängers sind nicht betroffen

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;

Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit.

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW), Breitenfelder Graben, DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtwassers:

Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Aufhöhung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden; Baumaßnahmen über rund 3 Jahre ohne Bauzeitbeschränkung; Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Straße, u.a. auch durch zeitweise beträchtlichen Verkehr zu den Anlegestellen der Kreuzfahrtschiffe; Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen in Entfernungen von rund 50m (Altwasser) und rund 25m (Grabenzug) von der Straße sind optisch gut abgeschirmt durch dichte Gehölzpflanzungen und liegen v.a. deutlich tiefer und somit relativ schallgeschützt; sind nicht betroffen

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;

- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb).

Betroffenheit:

Brutplätze des Schilfrohrsängers sind nicht betroffen

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Brutreviere des Schilfrohrsängers sind nicht betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

6.4.7 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW), evtl auch Verbindungsbauwerk (VBW) und Auslaufbauwerk (ABW):
Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen

Durch den Bau des VBW werden anlage-/baubedingt nur sehr kleinflächig Röhrichtbereiche in unmittelbarer Nähe des Trenndammes in Anspruch genommen,

ABW: Inanspruchnahme Uferbereiche

Anhebung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden, Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen sind nicht betroffen.

(Verlegung Erdkabel / Rückbau Freileitung im Polder Oberau, entlang Breitenfelder Graben in Wegtrasse: Röhrichtbereiche am Breitenfelder Graben sind nicht betroffen; außerhalb SPA-Gebiet);

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse
- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichtflächen und Uferbereichen soweit möglich;** Insbesondere sind die Röhrichtflächen am linken Ufer beim Bau des neuen Grabenzugabschnitts am EBW, in denen Zwergdommel, Drosselrohrsänger, Teichhuhn brüten (nördlich des geplanten Einlaufbauwerkes in den Saulburger Wiesen) sowie beim Bau des VBW (im Bereich des Trenndammes; ebenfalls Teichhuhn, potentielle Brutgebiete Beutelmeise) nicht zu beeinträchtigen bzw. weitestgehend zu erhalten;
- **Vv 13.3: Bau eines Leitwerks,** um die erhaltenen Röhrichtflächen am linken Ufer des Absetzbeckens (vgl. Vv 13.2) im Betriebsfall nicht zu beeinträchtigen.

Betroffenheit:

Bereich EBW: 4 (1) Brutplätze (2010; 2018) des Teichrohrsängers sind betroffen dauerhafter Revierverlust (Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Vorlandgrabens)

Der Grabenzug selbst ist ein elementarer Brutbiotop für die Art, wie auch für die weiteren Röhrichtbrüter, es gibt kaum gleichwertige Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung des betroffenen Reviers.

VBW, ABW: 0(2) BP, (VBW evtl.nur bauzeitlich),

VBW: Baubedingt Inanspruchnahme 1 Brutplatz Teichrohrsänger, nördlich Trenndamm ist nicht auszuschließen (1) BP; baubedingt beanspruchte Bereiche sind kurzfristig regenerationsfähig, zudem besteht die Möglichkeit auszuweichen;
ABW: Inanspruchnahme (1) Brutrevier

gesamt: 4(3) BP

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Vorlandgrabens im Bereich der Saulburger Wiesen: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW, Leitungsverlegung/Ertüchtigung Mast am EBW/Absetzbecken außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;; Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit. Betroffenheit :1(1)BP (2010/2018)

Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW), DA3- Ringdeich Oberau-Ost, Neubau ökologischer Durchlass / Rückbau Schöpfwerk Oberau, DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtswassers, DL 2, 5 + 8; Abhilfemaßnahmen Grundwasser Neudaugraben, (Verlegung Erdkabel / Rückbau Freileitung im Polder Oberau, entlang Breitenfelder Graben; außerhalb SPA-Gebiet):
Keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Aufhöhung Ortsverbindungsstraße nach Oberau:

Aufhöhung erfolgt in Richtung Süden; Baumaßnahmen über rund 3 Jahre ohne Bauzeitbeschränkung; Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Straße, u.a. auch durch zeitweise beträchtlichen Verkehr zu den Anlegestellen der Kreuzfahrtschiffe; Röhrichtbereiche am Altwasser im unteren Schleifenteil / Grabenzug in den Sossauer Wiesen in Entfernungen von rund 50m (Altwasser) und rund 25m (Grabenzug) von der Straße sind optisch gut abgeschirmt durch dichte Gehölzpflanzungen und liegen v.a. deutlich tiefer und somit relativ schallgeschützt; sind nicht betroffen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.**, somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrüter, n Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers)
Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges / der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Da 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtswassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten);

Betroffenheit:

1 (1) Brutplatz (2010; 1 BP 2018) des Teichrohrsängers ist temporär betroffen

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

5 (4) Reviere des Teichrohrsängers werden beeinträchtigt:

4 (3) anlagebedingt überbaut: erheblich, da essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind (vgl. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 48 ff.)

(Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Vorlandgrabens, am VBW),

[1(1) Revier baubedingt beeinträchtigt in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit, voraussichtlich ohne Revieraufgabe; Abstände jeweils knapp 100m, Wirkband 50m;]

Diese 4 Reviere stellen ca. 1% des Brutbestandes dar (2010; Bezug ca. 400BP - Brutbestand im Bereich der Stauhaltung Straubing) bzw. ca. 1,1% dar (2018; Bezug ca. 360BP, allein im Niederbayerischen Teils des SPA-Gebietes);

(2010: ca. 400 BP / dv. Niederbayern: 272 BP, dv. 222 BP allein im Niederbayerischen Teils des SPA-Gebietes; 2018: ca. 360 BP allein im Niederbayerischen Teils des SPA-Gebietes;)

Aufgrund des für sich erheblichen, direkten Flächenentzugs, mit dem essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind und aufgrund der Betroffenheit des elementaren Brutbiotops und der fehlenden gleichwertigen Ausweichmöglichkeiten ist trotz der vergleichsweise geringen Anzahl betroffener Reviere eine Verschlechterung des aktuell hervorragenden Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population des Teichrohrsängers im Vogelschutzgebiet nicht sicher auszuschließen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können somit nicht sicher ausgeschlossen werden.

6.4.8 Schnatterente (*Mareca (Anas) strepera*)

Zusammenstellung der für die Art zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Anlage Einlaufbauwerk (EBW):

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Vorlandgraben sowie weitere Uferbereiche am Absetzbecken in Anspruch genommen.

Einbringung der Sandsäulen im Neudaugraben:

Bohrung rund alle 10 m in der Grabenböschung vom Weg /Acker oberhalb der Grabenböschung aus;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.
- **Vv 13.2: Erhaltung von Röhrichflächen und Uferbereichen soweit möglich ;** Insbesondere sind die Röhrichflächen am linken Ufer des Absetzbeckens beim Bau des neuen Vorlandgrabenabschnitts am EBW, in denen Zwergdommel, Drosselrohrsänger, Teichhuhn brüten (nördlich des geplanten Einlaufbauwerkes in den Saulburger Wiesen) sowie beim Bau des VBW (im Bereich des Trenndamms; ebenfalls Teichhuhn, potentielle Brutgebiete Beutelmeise) nicht zu beeinträchtigen bzw. weitestgehend zu erhalten;
- **Vv 13.3: Bau eines Leitwerks, um die erhaltenen Röhrichflächen am linken Ufer des Absetzbeckens (vgl. Vv 13.2) im Betriebsfall nicht zu beeinträchtigen.**

Betroffenheit:

EBW: 1 Brutplatz der Schnatterente (2010;(0) BP 2018) ist betroffen, dauerhafter Revierverlust
Der Grabenzug selbst und die Uferbereiche des Absetzbeckens sind ein unverzichtbarer Brutbiotop für die Art, wie auch für die weiteren Röhrichtbrüter, es gibt kaum gleichwertige Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung des betroffenen Reviers.
(Wiederherstellung im Rahmen der Verlegung des Vorlandgrabens)

Neudaugraben: 1 Brutplatz der Schnatterente (2010); da nur rund alle 10 m eine Bohrung in der Grabensohle vom Weg /Acker oberhalb der Grabenböschung aus erfolgt, ist eine Beeinträchtigung des Brutplatzes äußerst unwahrscheinlich; Umsetzung außerhalb der Brutzeit;

Indirekte Wirkungen:

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Vorlandgrabens im Bereich der Saulburger Wiesen: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW außerhalb der Brutzeit; Keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit;
Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit;

DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers, Einbringung der Sandsäulen im Neudaugraben, (Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW): potentielle Brutgebiete),

:

Jeweils keine Baumaßnahmen in der Brutzeit;

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung) zu vermeiden;
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.**, somit nicht in der Zeit vom 1. März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) ;Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich,durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW;
- **Vv 13.6: Bau des VBW, ABW, DA 2(3) und Breitenfelder Grabens sowie besonders lärmverursachende Arbeiten am EBW außerhalb der Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, etc.** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des Verbindungs- und Auslaufbauwerkes, des DA 2(3) sowie des Breitenfelder Grabens in der Zeit vom 15. März bis 15. August (u.a. Brutzeiten von Zwergdommel, Schnatterente, potentiell Beutelmeise) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit, (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb);
- **Vv 13.7: Bau des DA 1(3) und DA 2(1) außerhalb der Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, etc** somit keine Baumaßnahmen im Bereich des DA 1(3) sowie des DA 2(1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers vom 1. Februar bis Ende August (Brutzeiten von Wachtelkönig, Grauspecht, Eisvogel, Baumfalke, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Wasservögeln, gehölzbrütenden Vogelarten).

Betroffenheit:

Im Bereich des EBW ggf. teilweise temporär betroffen:

1 (1) (2010/2018) Brutplatz der Schnatterente (Abstand Revierzentrum (2010/ 2018) <200m zum Hauptbaugeschehen bzw. ca. 200m zum Baugeschehen; Wirkband 200m).; randlich baubedingte Störung voraussichtlich ohne Aufgabe des Reviers);

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

2(1) Reviere der Schnatterente (2x 2010 /1x Revier 2018) werden beeinträchtigt:

1 Revier (2010), anlagebedingt überbaut: erheblich, da essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind (vgl. Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007), S. 48 ff.),

[1(1) Revier (2010/2018), randlich baubedingte Störung in der Brutzeit im Bereich des EBW über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit. voraussichtlich ohne Aufgabe des Reviers.]

Ein Revier stellt ca. 1,4% (2010; Bezug 74BP) bzw 0,9% (2018; Bezug 108BP), des Brutbestands im SPA -Gebiet im Bereich der Stauhaltung Straubing (2010: 74 BP, dv. N: 62BP; 2018: N: 108BP) dar (1 Revier 2018 entspricht 0,9%, Bezug 108BP);

Aufgrund des für sich erheblichen, direkten Flächenentzugs, mit dem essentielle Habitatbestandteile (Neststandorte) betroffen sind und aufgrund der Betroffenheit des unverzichtbarer Brutbiotops und der fehlenden gleichwertigen Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung des betroffenen Reviers ist trotz der geringen Anzahl betroffener Reviere eine Verschlechterung des aktuell hervorragenden Erhaltungszustands sowie der Stabilität der Population der Schnatterente im Vogelschutzgebiet nicht sicher auszuschließen.

Erhebliche Beeinträchtigungen können somit nicht sicher ausgeschlossen werden.

6.5 Zusätzlich betrachtete Arten (nach Regierung von Niederbayern)

Nachstehend werden die Beeinträchtigungen für die zusätzlich betrachteten Arten, die ja im Rahmen der SPA-VP grundsätzlich nicht berücksichtigt werden müssten, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen zusammengestellt. (Die Arten wurden im Rahmen der saP Art für Art / Gilde für Gilde abgearbeitet; in der Unterlage 14-04-03-02 werden die Beeinträchtigungen mit dargestellt.

Nachdem für diese Arten keine Abweichungsprüfung durchgeführt werden muss, werden vorgezogen Hinweise darauf gegeben, ob und durch welche Maßnahmen ggf. auftretende, erhebliche Beeinträchtigungen kompensiert werden können.

Tabelle 6: Zusätzlich betrachtete Arten - Beeinträchtigungen / Kompensation

Ökologische Gilde/Arten	Beeinträchtigung d: direkt id: indirekt je BP	er- heb- lich	Summe erhebliche Beeinträch- tigungen	Kompensation
Röhricht- brüter:				
Drosselrohr- sänger	id: 1(1) Revier Störung (temp. Aufgabe), id: 1(1) Revier Störung (ohne Aufgabe)	x -	1(1) Revier, temporär, (mehrjährig) -	Im Rahmen der Maßnahmen für die ökolog. Gilde: • (CEF-v 10)/FCS/KOH: Bau des neuen Grabenzugs in den Saulburger Wiesen • (CEF-v 13)/FCS/KOH: Optimierung des „Hagen“ etc. (KOH: für Zwergdommel, Rohrweihe, Beutelmeise, etc.)
Wasserralle	d: 1(0) Revier Verlust, id: 1(0) x Störung (ohne Aufgabe)	x -	1(0) Revier, dauerhaft -	
Rohrschwirl	-	-	-	

Ökologische Gilde/Arten	Beeinträchtigung d: direkt id: indirekt je BP	erheblich	Summe erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensation
Wasser- vögel				
Tafelente	-	-	-	
Zwergtaucher	-	-	-	
Offenlandarten/ Feldbrüter				
Feldlerche	d: 3(3) Reviere Inanspruchnahme von Randbereichen, d: 1 x baubedingte Inanspruchnahme (mit Aufgabe; Möglichkeit zum Ausweichen)	- x	- 1 Revier, bauzeitlich (mehrjährig)	Im Rahmen der Maßnahmen für die ökolog. Gilde: <ul style="list-style-type: none"> • CEF-v 12: Entwicklung des „Hagen“ • CEF-v 17: Anlage von Lerchenfenstern
Wachtel*	d: 1(0) Revier Inanspruchnahme von Randbereichen,-	-	-	
Wiesen- schafstelze	d: 1(1) Revier Inanspruchnahme von Randbereichen d: 1 x baubedingte Inanspruchnahme (mit Aufgabe; Möglichkeit zum Ausweichen)	- x	- 1 Revier, bauzeitlich, (mehrjährig)	
Rebhuhn	d: 1(0) Revier Inanspruchnahme von Randbereichen, d: Reduzierung Nahrungsflächen generell Population	- x	- dauerhaft Nahrungsflä- chen	<ul style="list-style-type: none"> • CEF-v 14a: Pflanzung von Schlehenstreifen
Arten der Gebüsch				
Dorn- grasmücke*	d: 1 x Verlust id: 2 x Störung (ohne/mit Aufgabe, Möglichkeit zum Ausweichen))	x -	1 Revier -	Im Rahmen der Maßnahmen für die ökolog. Gilde: <ul style="list-style-type: none"> • CEF-v 14b/KOH: Pflanzung von Schlehenstreifen (KOH: für Neuntöter)
Klapper- grasmücke*	d: 1 x Verlust	x	1 Revier	
Waldvogel- arten				
Gelbspötter*	id: 1x Störung (mit Aufgabe, Möglichkeit zum Ausweichen)	-	-	Im Rahmen des Donauausbaus wurden umfangreiche Wald- / Feldgehölzaufpflanzungen entlang des Stauhaltungs- dammes vom obersten Teil der Saulburger Wiese bis über die Stufenstelle hinaus (> 4km
Turteltaube	id: 1-(0)x Störung (mit Aufgabe, Möglichkeit zum	-	-	

Ökologische Gilde/Arten	Beeinträchtigung d: direkt id: indirekt je BP	er- heb- lich	Summe erhebliche Beeinträch- tigungen	Kompensation
Nachtigall	Ausweichen) d: 1-(1)x Verlust, id: 1x Störung (mit Aufgabe) (jeweils Möglichkeit zum Ausweichen) id: (1) x Störung (ohne Aufgabe; Möglichkeit zum Ausweichen)	- -	- -	Länge), die alle ein Alter von mindestens 25 Jahren aufweisen, die bereichsweise schon angenommen worden sind und sich somit großflächig in eine Altersklasse hineinentwickeln, die für den Arten zunehmend attraktiver wird; Im Raum besteht somit ein erhebliches, zunehmend besser geeignetes Nistplatzangebot, so dass die Arten gut ausweichen können, Zusätzliche Maßnahmen sind daher nicht erforderlich;
Kleinspecht	-	-	-	-
Hohltaube	-	-	-	-
<u>Hinweis/Anmerkung:</u> <i>Erhebungen 2018 nur im Bereich des SPA, somit nicht im Polder Öberau, Polder Sossau, Nordteil Polder Kößnach: (0)/(2): Ergänzende Angaben für 2018 nur dort, wo Erhebungen durchgeführt wurden. *Arten 2018 nicht erhoben</i>				

6.6 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln

6.6.1 Rastvögel: An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat

Arten: Bekassine, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Rotschenkel, Waldwasserläufer, (Arten 2010 in der Stauhaltung, jedoch nicht in der Öberauer Schleife nachgewiesen: Bruchwasserläufer, Doppelschnepfe, Stelzenläufer, Uferschnepfe); Knäkente, Löffelente, Spießente; Braunkehlchen

Zusammenstellung der für die Gruppe zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (um durchschnittlich ca. 50 cm im Abschnitt DA1 (1)+(2) +(3)) im Bereich der Pittricher Wiesen:
Inanspruchnahme von Randbereichen der Rastplätze / Nahrungshabitate;
(Die Erhöhung ist hier eher irrelevant.)

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:
Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug, weitere Uferbereiche am Absetzbecken sowie Wiesenflächen in Anspruch genommen;

Polder Öberau: Baustelleneinrichtungsfläche am EBW; Bau Ringdeich Öberau; hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes

(Polder Sossau: Anhebung der Westtangente; Bau Objektschutz WSV/ Bau des Entleerungskanal (relativ kurze Baumaßnahmen jeweils im Herbst nach der Brutzeit); Bereiche außerhalb des VS-

Gebietes)

Einer der betroffenen Bereiche -die Saulburger Wiesen (Nr. 105)- gehört zu den als hoch/mittel bewerteten Rastplätzen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

• **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife:**

Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.

Betroffenheit:

Anlagebedingt werden insgesamt durch den Ausbau des Flutpolders.geeignete Rasthabitate der Artengruppe „an Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Grasflächen angepasste Arten“ in einem Umfang von insgesamt 3,4 ha in Anspruch genommen / geschädigt (ca. 1,7% der betroffenen Rastplätze (196 ha) bzw. ca. 1,1% der gesamten für die Gruppe geeigneten Rastplätze in der Oberauer Schleife (309,6 ha).

Von besonderer Bedeutung sind hier die Inanspruchnahmen durch die Deichverbreiterung im Bereich DA1 sowie durch den Bau des EBW.

Die hochwertigen Rastplätze mit Ausnahme von Nr 105 (Saulburger Wiesen) bleiben unbeeinträchtigt.

Beeinträchtigungen im Einzelnen:

- Polder Kößnach: durch die anlagebedingte Deicherhöhung/-verbreiterung im Bereich des DA1 Inanspruchnahme von ca. 4.400m²: Bereiche 108 und 109 (Gesamtbewertung gering; ca. 2,17% der betroffenen Fläche von 20,30 ha). Beansprucht werden allerdings besonders hochwertige, durch Qualmwasser stark beeinflusste Bereiche in Deichnähe; betroffene Arten insbesondere Kiebitz 64 Ind, Großer Brachvogel 1 Ind;

Durch die Inanspruchnahme von Teilen des Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen ist eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots nicht auszuschließen, gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

- Bereich EBW: Inanspruchnahmen in den Saulburger Wiesen (Bereich 105), dem Absetzbecken (Bereich 113);

105 (Gesamtbewertung hoch/mittel; Kiebitz (50 Ind.), Großer Brachvogel (5 Ind), Grün-, Rotschenkel, Spießente (je 1 bzw. 2 Ind.); betroffen sind eher weniger bedeutsame Randbereiche (ca. 2.000 m², knapp 1% der betroffenen Fläche von 20,77 ha);

die Inanspruchnahmen von 105 sind erheblich

113 (Gesamtbewertung mittel/gering; Knäkente (3 Ind.) ca. 4.000m² (ca. 12% der betroffenen Fläche von ca. 3,36ha);

die Inanspruchnahmen von 113 sind erheblich;

- Polder Öberau (Bereich 304): Baustelleneinrichtungsfläche am EBW (bauzeitlich); Inanspruchnahmen durch den Bau der Ringdeiche; hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes

(- Polder Sossau: Inanspruchnahmen durch die Anhebung der Westtangente, Bau Objektschutz WSV / Bau des Entleerungskanal (relativ kurze Baumaßnahmen jeweils im Herbst nach der Brutzeit; gesamter Bereich außerhalb des VS-Gebietes)

Somit werden Randbereiche von Rastplätzen des Kiebitz (gesamt 114 Ind), des Großen Brachvogels (6 Ind), Grünschenkel (1 Ind), Rotschenkel (2 Ind), (0 , Knäkente (3 Ind), Spießente (2 Ind) beansprucht.

Indirekte Wirkungen:

Spundwandeinbau im Bereich DA1:

Die Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach u.a. in den Pittricher Wiesen wurden vom Verfahrensträger geprüft mit dem Ergebnis, dass es nicht zu

relevanten Veränderungen von GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt kommt

Sollte es zu einer Reduktion der Grundwasseramplituden gegenüber dem Istzustand kommen, so wäre mit einer deutlichen Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit u.a. in den Pittricher Wiesen zu rechnen. **(Risiko !!)**

Einbau von Sandsäulen (Abstand 10m) in der Pittricher Rinne/Neudaugraben zur verbesserten Aufnahme von Drängewasser (Risiko !!)

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (um durchschnittlich ca. 50 cm im Abschnitt DA1 (1)+(2))im Bereich der Pittricher Wiesen;
DA1(1) kein Baubetrieb in der Zeit des künstlichen Hochwassers (sowie der Brutzeit: Bereich 108);

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachaltwassers (Bereiche 118, 119):
kein Baubetrieb in der Zeit des künstlichen Hochwassers (sowie der Brutzeit); Baumaßnahmen im Herbst und Winter; Störungen sind irrelevant;

DA1(2) keine Einschränkung Baubetrieb (betroffen Bereich 109; Gesamtbewertung gering);
randliche Störungen sind geringfügig;

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen (betroffen Bereich 105); Gesamtbewertung hoch/mittel);
besonders lärmverursachende Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in der Zeit des künstlichen Hochwassers können ausgeschlossen werden;
Durchführung im Herbst und Winter;
Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen im Bereich des EBW über 3,5 Jahre (gedämpfter Baubetrieb in der Zeit des künstlichen Hochwassers (sowie der Brutzeit));
randliche Störungen sind geringfügig;

Polder Öberau: (Bereich 304):

Baustelleneinrichtungsfläche am EBW (bauzeitlich);: keine Einschränkung Baubetrieb,
Bau Ringdeich Öberau; hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes;

(Polder Sossau (Bereiche 305 / 306): (Anhebung der Westtangente: keine Einschränkung Baubetrieb); Bau Objektschutz WSV/ Bau des Entleerungskanals (relativ kurze Baumaßnahmen jeweils im Herbst nach der Brutzeit); Bereiche außerhalb des VS-Gebietes)

Einige der als Rasthabitat abgegrenzten Flächen liegen somit zu großen Teilen innerhalb der durch Störungen beeinträchtigten Bereiche. Fluchtreaktionen und somit ein Funktionsverlust der Rasthabitate der Artengruppe „an Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- oder Grasflächen angepasste Arten“ während der Bauzeit kann daher zunächst nicht ausgeschlossen werden.

Zusätzlich zu den bereits anlagebedingt bereichsweise beeinträchtigen Rastplätzen (Bereiche 105, 108, 109, 113) werden baubedingt durch Störungen weitere Teile dieser Flächen, beeinträchtigt (nicht bei Fläche 108, dort nur anlagebedingte Beeinträchtigung).

Es werden insgesamt Randbereiche von Rastplätzen von Kiebitz (gesamt 102 Individuen), des Großen Brachvogels (gesamt 5 Individuen), Grünschenkel (1 Ind.), Rotschenkel (2 Ind.), Knäkente (3 Ind.), Spießente (2 Ind.); beeinträchtigt.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 5: Einbau Spundwand im Bereich des DA1 unter Erhalt der bestehenden Grundwasserverhältnisse und -dynamik;** Eine Untergrundabdichtung der Deiche könnte zu schwerwiegenden Schäden führen und muss vermieden werden. Daher erfolgt die Spundwandeinbindung nur so tief wie statisch unabdingbar, so dass die Dynamik erhalten, also der GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt nicht eingeschränkt wird;
- **VP 6: Keine Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach:** Der Ausbau des Binnenentwässerungssystems (einschließlich Baumaßnahmen an der Entwässerungsmulde am Fuß des Kößnachdeiches) im Polder Kößnach könnte ebenfalls zu

schwerwiegenden Schäden führen und muss daher vermieden werden. Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach finden nicht statt, es werden lediglich einzelne Durchlässe aufgeweitet, so dass die mittleren Grundwasserverhältnisse und die Dynamik der Grundwasserstände nicht reduziert wird. Ebenso darf die Verbesserung des Druckwasserzutritts durch Anlage der Sandsäulen in die Pittricher Rinne/Neudaugraben im Betriebsfall nicht zu einer Abschwächung der Qualmwasserwirkungen in der übrigen Zeit führen.

- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1**, um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel, Rast- und Wintervögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung), Tagfalter (Beeinträchtigung Funktion Vernetzungsachse) zu vermeiden;
- **VP 16: Grundsätzlich Festlegung der Bauzeiten u.a. auch für die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeiten** bzw. Festlegung von extrem lärmintensiven Arbeiten wie Ramm-, verdichtungs- und ähnliche Arbeiten außerhalb der Brutzeiten. Im Bereich DA1 (1) sowie im Bereich des EBW nicht in der Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers ab Anfang März;
- **Vv 13.4: Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW; Bau des DA 1(1,3) und EBW außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc :**
Keine Baumaßnahmen im Bereich des DA1 (Abschnitt 1) in der Zeit vom 1.März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Rebhuhn; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit);
- **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.:**
Somit nicht in der Zeit vom 1.März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers); Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW:

Betroffenheit:

Insgesamt werden stark zeitversetzt voraussichtlich zusätzlich insgesamt rund 28,83 ha bauzeitlich beeinträchtigt (ca. 14,78% der betroffenen Rastflächen für Rastvögel von rund 195 ha; 9,3% der gesamten Rastflächen für Rastvögel in der Oberauer Schleife v. 309,6ha);

davon allerdings nur 9,4 ha länger als ein Jahr: Bereiche 105, 113, (4,8% der betroffenen Rastflächen; 3% der gesamten Rastflächen).

Bei dem Rest der Flächen sind dies vorübergehende Baustellen, v.a. DA1 (2) und DA2, wo i.d.R. Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Insgesamt verbleiben somit ca. 3,59ha (1,84% der betroffenen Rastflächen; 1,2% der gesamten Rastflächen in der Oberauer Schleife) hoch- und mittelwertige Flächen im Umfeld des EBW (Bereiche 105, 113), die bauzeitlich längerfristig (über rund 3,5 Jahre) erheblich beeinträchtigt werden.

Betroffen sind somit in diesen Bereichen Rastplätze mehrerer Arten: Großer Brachvogel (5 Individuen), Grünschenkel (1 Ind.), Kiebitz (50 Ind.), Rotschenkel (2 Ind.); Knäkente (3 Ind.), Spießente (2 Ind.);

Es handelt sich um regelmäßige Rastvögel im UG, die Rastbestände der Arten können in verschiedenen Jahren in Abhängigkeit von der Witterung und den Wasserständen allerdings stark schwanken.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des Nahrungsrevieres im Polder Kößnach führt zu einer eventuellen Verschlechterung des Nahrungsangebots, gerade die dechnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotope; die Bereiche haben Funktion für Rast- und Wasservögel.

Ebenso sind die Inanspruchnahmen in den Saulburger Wiesen sowie dem Absetzbecken als erheblich zu betrachten.

Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Rastfunktionen insbesondere in den Pittricher und Saulburger Wiesen auf den verbliebenen Flächen leicht geschmälert fortbestehen und die ökologische Funktion dort weiterhin erfüllt wird.

Eine anlagebedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rastpopulationen kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

Störungen während der Erzeugung des künstlichen Hochwassers, somit in der bedeutendsten Phase in der Oberauer Schleife für die Rastvögel können durch entsprechende Bauzeitbeschränkungen weitgehend vermieden/minimiert werden.

Vielfach ist von hinreichenden Ausweichmöglichkeiten in störungsärmere Bereiche auszugehen.

Die Störungen erfolgen überwiegend nur randlich bzw. werden bereichsweise durch Gehölzabpflanzungen abgeschirmt (Bereich 105), außerdem stark zeitversetzt, so dass die Auswirkungen optisch deutlich abgemildert werden können, zudem erfolgen sie nicht zeitgleich.

Insgesamt ist somit nicht von einer dauerhaften Beeinträchtigung des Rast- und Zugeschehens auszugehen, sondern von einer Verschiebung genutzter Flächen aufgrund des störungsbedingt temporären Funktionsverlustes geeigneter Rastplätze im UG.

Die Zugvögel sind aufgrund ihrer geringen Bindung an bestimmte Flächen, der ohnehin in Abhängigkeit von der Witterung und den Wasserständen schwankenden Verfügbarkeit von Rastplätzen grundsätzlich in der Lage, auf andere geeignete Rastplätze im ostbayerischen Donautal auszuweichen.

Zudem erfolgen die Störungen nicht zeitgleich an allen geeigneten Rasthabitaten, so dass davon auszugehen ist, dass auch während der Durchführung des Bauvorhabens Ausweichmöglichkeiten in die nicht zeitgleich gestörten Bereiche bestehen.

Insgesamt ist die Bedeutung der Oberauer Schleife als Rastgebiet gering (vgl. Bestandsbeschreibung):

Gemäß MP ist im niederbayerischen Teil des SPA-Gebietes

- eine besondere Bedeutung als Rastgebiet für den Großen Brachvogel und den Rotschenkel nicht zu erkennen (trifft, wie zu vermuten ist, ebenso auf den Grünschenkel zu),
- die Bedeutung des Gebietes wird auch als Rastplatz für den Kiebitz mit C "schlecht" bewertet, die Arten mit z.T. nationaler Bedeutung: Bruchwasserläufer, Kampfläufer, auch die Bekassine rasten vorrangig in anderen Bereichen der Stauhaltung, sind somit auch nicht betroffen,
- die Gründelenten mit landesweiter Bedeutung rasten ebenfalls vorrangig in anderen Bereichen der Stauhaltung, sind somit auch nicht oder nur mit wenigen Individuen betroffen (Knäkente, Spießente).

Aufgrund der Bauzeitbeschränkungen, der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten, der Abschirmung und nur randlich wirksamen Störungen, des stark zeitversetzten Auftretens, der insgesamt geringen Bedeutung der Oberauer Schleife als Rastgebiet sowie aufgrund des relativ geringen Anteils beeinträchtigter Rasthabitats an den im Untersuchungsgebiet insgesamt vorhandenen geeigneten Rastplätzen für die an Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- und Grasflächen angepassten Arten führt das Vorhaben nicht zu einer erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigung der Rastpopulationen im Untersuchungsgebiet.

Eine störungsbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rastpopulationen kann daher ausgeschlossen werden.

Eine anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung kann nicht sicher ausgeschlossen werden.

6.6.2 Wasservögel - Rastvögel / Wintergäste: Arten, die auf der Donau, auf Altwässern und in Stillwasserbereichen hinter Inseln nachgewiesen wurden

Arten: Blässhuhn, Brandgans, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kormoran, Kranich, **Krickente**, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Pfeifente, Reiherente, Schellente, **Schnatterente**, Seidenreiher, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Teichhuhn

Zusammenstellung der für die Gruppe zutreffenden Projektwirkungen, Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie den daraus resultierenden Beeinträchtigungen:

Direkte Wirkungen:

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (um durchschnittlich ca. 50 cm im Abschnitt DA1 (1)+(2)+(3)) im Bereich der Pittricher Wiesen:

Inanspruchnahme von Randbereichen der Rastplätze / Nahrungshabitate;
(Die Erhöhung ist hier relativ irrelevant.)

Durch die Inanspruchnahme von Teilen des Nahrungsrevieres in den Pittricher Wiesen ist eine eventuelle Verschlechterung des Nahrungsangebots nicht auszuschließen, gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotop.

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:

Durch die Anlage des EBW werden auf ca. 300m der Grabenzug, weitere Uferbereiche am Absetzbecken sowie Wiesenflächen in Anspruch genommen;

Polder Öberau: Baustelleneinrichtungsfläche am EBW; Bau Ringdeich Öberau; (hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes);

(Polder Sossau: Anhebung der Westtangente; Bau Objektschutz WSV/ Bau des Entleerungskanal (relativ kurze Baumaßnahmen jeweils im Herbst nach der Brutzeit) Bereiche außerhalb des VS-Gebietes);

Jeweils Inanspruchnahme von Randbereichen der Rastplätze / Nahrungshabitate

Einer der betroffenen Bereiche, die Saulburger Wiesen (Nr. 105) gehört zu den als hoch/mittel bewerteten Rastplätzen.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 11: Erhalt Steuerungssystem Oberauer Schleife: wird;**
Das Steuerungssystem der Oberauer Schleife zur Erzeugung von Hoch- und Niedrigwasserverhältnissen bleibt erhalten zur Aufrechterhaltung der vorgesehenen Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse.

Betroffenheit:

Anlagebedingt werden geeignete Rastplätze der hier zu betrachtenden Arten in einem Umfang von insgesamt 4,7 ha in Anspruch genommen (ca. 2,1% der betroffenen Rastplätze (227,65 ha) bzw. 0,93% der gesamten Rastplätze (508ha).

Von besonderer Bedeutung sind hier die Inanspruchnahmen durch die Deichverbreiterung im Bereich DA1 sowie durch den Bau des EBW.

Die hochwertigen Rastplätze mit Ausnahmen von Nr. 105 (Saulburger Wiesen) bleiben unbeeinträchtigt.

Beeinträchtigungen im Einzelnen:

- Polder Kößnach: durch die Deicherhöhung/-verbreiterung im Bereich des DA1 Inanspruchnahme von ca. 3.800m² (Bereich 108; Gesamtbewertung gering; ca. 2,1% der betroffenen Fläche von 18,25

ha.); Beansprucht werden allerdings besonders hochwertige, durch Qualmwasser stark beeinflusste Bereiche in Deichnähe; betroffene Arten insbesondere Silber- und Graureiher;

- Bereich EBW: Inanspruchnahmen in den Saulburger Wiesen (Bereich 105), dem Absetzbecken (Bereich 113); dem durch Leitwerke geschützten Stillwasserbereich (Bereich 111):

105 (Gesamtbewertung hoch-/mittel; Grau-, Silberreiher, Graugänse, Krickente, Stockente, Blässhuhn, Lachmöven): betroffen sind eher wenig bedeutsame Randbereiche insgesamt irrelevant für die Funktion (ca. 2.000m², knapp 1% der betroffenen Fläche von 20,77 ha); 113 (Gesamtbewertung mittel/gering; Krick-, Tafel-, Reiher-, Schnatter-, Stockente, Graugänse, Blässhuhn, Haubentaucher) ca. 4.000m² (ca. 12% der betroffenen Fläche von ca. 3,36ha), 111 (Gesamtbewertung sehr gering; Stockente, Blässhuhn), ca. 4.000m² (ca. 70% der betroffenen Fläche von ca. 0,57 ha)

die Inanspruchnahmen von 113 und 111 sind erheblich, jedoch entstehen Flächen in ähnlicher Größenordnung (ca. 9.000 m²) durch Schaffung des Zulaufbereichs zum EBW neu: Erweiterung der Bereiche 23330 und 23320, die dem identischen Arteninventar nutzen.

- Polder Öberau (Bereich 304): Baustelleneinrichtungsfläche am EBW, Inanspruchnahmen durch den Bau der Ringdeiche (hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes);

(- Polder Sossau (Bereiche 305, 306): Inanspruchnahmen durch die Anhebung und Westtangente; Bereiche außerhalb des VS-Gebietes) .

Betroffen sind Randbereiche von Rastplätzen mit Nachweisen diverser Arten, u.a. Krickente, Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Stockente Graugans, Haubentaucher, Zwergtaucher, Teichhuhn, Blässhuhn, Graureiher, Silberreiher.

Die Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des Nahrungsrevieres führt zu einer eventuellen Verschlechterung des Nahrungsangebots, u.a. Verlust von Stillwasserbereichen im Absetzbecken; gerade die deichnahen Bereiche sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotope. Die Bereiche haben Funktionen für Rast- **und** Wasservögel.

Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Rastfunktionen insbesondere in den Pittricher und Saulburger Wiesen auf den verbliebenen Flächen leicht geschmälert fortbestehen und die ökologische Funktion dort weiterhin erfüllt wird.

Indirekte Wirkungen:

Spundwandeinbau im Bereich DA1:

Die Auswirkungen auf Grundwasserganglinien und Qualmwasseraustritte im Polder Kößnach u.a. in den Pittricher Wiesen wurden vom Verfahrensträger geprüft mit dem Ergebnis, dass es nicht zu relevanten Veränderungen von GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt kommt

Sollte es zu einer Reduktion der Grundwasseramplituden gegenüber dem Ist-Zustand kommen, so wäre mit einer deutlichen Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit u.a. in den Pittricher Wiesen zu rechnen. **(Risiko !!)**

Einbau von Sandsäulen in der Pittricher Rinne/Neudaugraben zur verbesserten Aufnahme von Drängewasser **(Risiko !!)**

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (um durchschnittlich ca. 50 cm im Bereich der Pittricher Wiesen:

DA1(1) kein Baubetrieb in der Zeit des künstlichen Hochwassers (sowie der Brutzeit), Bau im Spätherbst/Winter;

DA1(2) keine Einschränkung Baubetrieb, Bau im Frühjahr / Sommer

Deichverbreiterung /- erhöhung im Bereich DA1 (Abschnitt 3) sowie DA 2 (Abschnitt 1) im Bereich der Renaturierungsstrecke und des Kößnachtwassers: kein Baubetrieb in der Zeit des künstlichen

Hochwassers (sowie der Brutzeit); Baumaßnahmen im Herbst und Winter;
DA 2 (Abschnitt 2) keine Einschränkung Baubetrieb, Bau im Frühjahr / Sommer;
DA 2 (Abschnitt 3) Baumaßnahmen im Herbst und Winter;

Bau des EBW, einschließlich Verlegung des Grabenzugs im Bereich der Saulburger Wiesen:
besonders lärmverursachende Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in der Zeit des künstlichen Hochwassers können ausgeschlossen werden;
Durchführung im Herbst und Winter;
Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen im Bereich des EBW über 3,5 Jahre
(gedämpfter Baubetrieb in der Zeit des künstlichen Hochwassers (sowie in der Brutzeit));

Bau Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW); Baubetrieb Durchführung im Herbst und Winter;

(Polder Öberau (Bereich 304): (Baustelleneinrichtungsfläche am EBW; keine Einschränkung Baubetrieb; Bereich außerhalb des VS-Gebietes)

Bau Ringdeich Öberau (hier ist lediglich der Altdeich Teil des VS-Gebietes; Baubetrieb Durchführung im Herbst und Winter;

(Polder Sossau (Bereiche 305 und 306); Anhebung der Westtangente: keine Einschränkung Baubetrieb; Bau Objektschutz WSV/ Bau der Druckrohrleitung (relativ kurze Baumaßnahmen jeweils im Herbst nach der Brutzeit); alle Bereiche außerhalb des VS-Gebietes)

Einige der als Rasthabitat abgegrenzten Flächen liegen somit zu einem großen Teil innerhalb der durch Störungen beeinträchtigten Bereiche: Lärm und visuelle Störreize durch die diversen Baumaßnahmen.

Durch Bauzeitbeschränkungen in der Zeit des künstlichen Hochwassers sowie in der Brutzeit in etlichen Bereichen ergibt sich die Notwendigkeit, im Herbst und Winter zu bauen, so dass es in dieser Zeit zu zusätzlichen bauzeitlichen Störungen kommt.

Die einzelnen Baumaßnahmen erfolgen stark zeitversetzt.

Betroffen sind Rastplätze mit Nachweisen diverser Arten, u.a. Krickente, Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Graugans, Haubentaucher, Gänsesäger, Kormoran, Zwergtaucher, Teichhuhn, Graureiher, Silberreiher.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung:

- **VP 5: Einbau Spundwand im Bereich des DA1 unter Erhalt der bestehenden Grundwasserverhältnisse und -dynamik:** Eine Untergrundabdichtung der Deiche könnte zu schwerwiegenden Schäden führen und muss vermieden werden. Daher erfolgt die Spundwandeinbindung nur so tief wie statisch unabdingbar, so dass die Dynamik erhalten, also der GW-Zutritt / Qualmwasseraustritt nicht eingeschränkt wird;
- **VP 6: Keine Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach:** Der Ausbau des Binnenentwässerungssystems (einschließlich Baumaßnahmen an der Entwässerungsmulde am Fuß des Kößnachdeiches) im Polder Kößnach könnte ebenfalls zu schwerwiegenden Schäden führen und muss daher vermieden werden. Ausbaumaßnahmen an der Binnenentwässerung im Polder Kößnach finden nicht statt, es werden lediglich einzelne Durchlässe aufgeweitet, so dass die mittleren Grundwasserverhältnisse und die Dynamik der Grundwasserstände nicht reduziert
- **VP 14: Keine BE-Zufahrt über den Unterhaltungsweg der WSV von Norden her zum Baufeld des EBW bzw. nach Norden zum DA 1,** um hohe zusätzliche bauzeitliche Beeinträchtigungen, v.a. Störungen der Brutvögel, Rast- und Wintervögel in angrenzenden Gebieten (Saulburger Wiesen/ Pittricher Vorland) sowie von sonstigen Pflanzen- und Tierarten u.a. Reptilien (Tötung), Tagfalter (Beeinträchtigung Funktion Vernetzungssachse) zu vermeiden;
- **VP 16: Grundsätzlich Festlegung der Bauzeiten** u.a. auch für die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeiten bzw. Festlegung von extrem lärmintensiven Arbeiten wie Ramm-, verdichtungs- und ähnliche Arbeiten außerhalb der Brutzeiten.
Im Bereich DA1 (1) sowie im Bereich des EBW nicht in der Zeit der Hauptwirksamkeit des

- künstlichen Hochwassers ab Anfang März;
- **Vv 13.4: Vermeidung gleichzeitiger Bau DA1 und EBW; Bau des DA 1(1,3) und EBW außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc :**
Keine Baumaßnahmen im Bereich des DA1 (Abschnitt 1) in der Zeit vom 1.März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Rebhuhn; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers) bzw. keine besonders lärmverursachenden Arbeiten, wie Ramm-, Verdichtungs- oder ähnliche Arbeiten am Einlaufbauwerk in dieser Zeit (über 3 Jahre gedämpfter Baubetrieb in der Brutzeit);
 - **Vv 13.5: Umverlegung Grabenzug / Pflanzmaßnahmen im Bereich des EBW (Saulburger Wiesen) außerhalb der Brutzeiten des Großen Brachvogels, Kiebitz, etc.:**
nicht in der Zeit vom 1.März bis 15. August (Brutzeiten des Großen Brachvogels, sowie weiterer Limikolenarten, von Feldbrütern, Röhrichtbrütern, Beutelmeise, Gebüschbrütern; Zeit der Hauptwirksamkeit des künstlichen Hochwassers); Erhaltung der Gehölzkulisse im Uferbereich der Saulburger Wiesen so weit als möglich, durch Gehölzpflanzungen, Aufhängen von entsprechenden Planen entlang des Grabenzuges /der neuen Zuwegung optische Abschirmung der Baustelle des EBW.

Betroffenheit:

Zusätzlich zu den bereits anlagebedingt bereichsweise beeinträchtigen Rastplätzen (Bereiche 105, 108 (nur anlagebedingt), 111, 113, 118, werden baubedingt weitere Teile dieser Flächen sowie weitere Bereiche beeinträchtigt.

Bauzeitliche Störungen durch Baumaßnahmen:

- DA1: Pittricher Wiesen, Altwasser durch die Deicherhöhung/-verbreiterung
118 (Pittricher Wiesen; Gesamtbewertung gering/sehr gering); nun zusätzlich Bereiche;
110 (Pittricher Wiesen; Gesamtbewertung sehr gering/gering),
116 (Altwasser; Gesamtbewertung hoch-/sehr hoch; u.a. Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Graugans, Haubentaucher, Gänsesäger, Kormoran, Silberreiher);
(Bereich 109: keine einschlägigen Arten)
- DA2: Kößnach und Kößnachwiesen, Altwasser durch die Deicherhöhung/-verbreiterung im Bereich des DA2 : Bereiche 119 (Kößnachwiesen v.a. Stockente, Blässhuhn),
308, 309 (Kößnach; alle Gesamtbewertung mittel-/gering),
116, 117 (Altwässer; beide Gesamtbewertung hoch-/sehr hoch s.o. bei DA1),
- Bau des EBW: (bisher Bereiche 105 (Saulburger Wiesen; Gesamtbewertung hoch-/mittel), 113 (Absetzbecken; Gesamtbewertung mittel-/gering);
111 (vorgelagerte Rinnen; Gesamtbewertung sehr gering));
zusätzlich betroffen: Donaubereiche 23330 sowie 23320 (beide Gesamtbewertung hoch/mittel) v.a. Schnatterente, Reiherente, Schellente, Graugans, Haubentaucher, Gänsesäger, Kormoran, Zwergtaucher, Teichhuhn, Stockente, Blässhuhn)).
- Bau Verbindungsbauwerk (VBW), Auslaufbauwerk (ABW); Baubetrieb Durchführung im Herbst und Winter; Bauzeitliche Störung durch Baumaßnahmen im Bereich
116, 117 (Altwässer; beide Gesamtbewertung hoch-/sehr hoch; s.o. bei DA1),
308, 309 (Kößnach; alle Gesamtbewertung mittel-/gering; s.o. bei DA1),

Insgesamt werden zusätzlich, verteilt / stark zeitversetzt über die gesamte Bauzeit von 7 Jahren rund 58,77 ha Rastfläche bauzeitlich beeinträchtigt (ca. 16,9% der betroffenen Flächen von 347,9ha, ca. 11,6% der gesamten Rastflächen in der Oberauer Schleife von rund 508 ha), davon allerdings nur 25,23 ha (ca. 7,25% /ca. 4,97%) länger als ein Jahr; bei dem Rest der Flächen sind dies vorübergehende Baustellen, v.a. DA1 (v.a. im Jahr 6) und DA2 (v.a. im Jahr 5), wo in der Regel Ausweichmöglichkeiten für die Vögel bestehen.

Auch bei dem im Zusammenhang mit dem Bau des EBW längerfristig über voraussichtlich 3,5 Jahre mehr oder weniger beeinträchtigten kurzen Abschnitt in der Donau (Bereiche 23330, 23320) (Länge ca. 500m; ca. 6,79 ha) bestehen Ausweichmöglichkeiten, außerdem wird hier den größten Teil der Bauzeit im Schatten des SHD gebaut;

Insgesamt verbleiben somit ca. 6,68ha (ca. 1,92% der betroffenen Fläche von 347,9ha; ca. 1,3% der Gesamtfläche von 508ha) hoch und mittelwertiger Flächen, die bauzeitlich längerfristig erheblich beeinträchtigt werden: Bereiche 105, 113, 116, 117, 309.

Betroffen sind somit Rastplätze diverser Arten, u.a. Krickente, Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Graugans, Haubentaucher, Gänsesäger, Kormoran, Zwergtaucher, Teichhuhn, Graureiher, Silberreiher.

Es handelt sich um regelmäßige Rastvögel im UG, die Rastbestände der Arten können in verschiedenen Jahren in Abhängigkeit von der Witterung und den Wasserständen allerdings stark schwanken.

Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen:

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Teilen / Randbereichen des Nahrungsrevieres führt zu einer eventuellen Verschlechterung des Nahrungsangebots (u.a. Stillwasserbereiche im Absetzbecken; Bereiche der Saulburger Wiesen, deichnahe Bereiche im Polder Kößnach sind z.T. stark qualmwasserbeeinflusst und haben erhebliche Bedeutung als Nahrungsbiotope, Bereiche haben Funktion für Rast- **und** Wasservögel).

Die Inanspruchnahmen sind daher als erheblich zu betrachten

Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Rastfunktionen insbesondere in den Pittricher- und Saulburger Wiesen auf den verbliebenen Flächen leicht geschmälert fortbestehen und die ökologische Funktion dort weiterhin erfüllt wird.

Eine anlagebedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rastpopulationen kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

Störungen während der Erzeugung des künstlichen Hochwassers, somit in der bedeutendsten Phase in der Oberauer Schleife für die Rastvögel können durch entsprechende Bauzeitbeschränkungen weitgehend vermieden/minimiert werden.

Die Störungen erfolgen überwiegend allerdings nur randlich bzw. werden teilweise durch vorhandene Auwaldbestände abgeschirmt, so dass die Auswirkungen optisch deutlich abgemildert werden können, vielfach ist von hinreichenden Ausweichmöglichkeiten in störungsärmere Bereiche auszugehen, der jeweilige Großteil der Rastgebiete liegt i.d.R. außerhalb der gestörten Bereiche. außerdem erfolgen die Störungen stark zeitversetzt, so dass davon auszugehen ist, dass auch während der Durchführung des Bauvorhabens Ausweichmöglichkeiten in die nicht zeitgleich gestörten Bereiche bestehen

Infolge des Baubetriebs ist teilweise dennoch von Fluchtreaktionen und somit einem gewissen Funktionsverlust von Teilbereichen der Rasthabitate während der Bauzeit auszugehen. Eine temporäre Beeinträchtigung von Ruhestätten von Wasservögeln kann daher nicht generell ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist somit jedoch nicht von einer dauerhaften Beeinträchtigung des Rast- und Zugesgeschehens auszugehen, sondern von einer Verschiebung genutzter Flächen aufgrund des störungsbedingt temporären Funktionsverlustes geeigneter Rastplätze im UG. Die Zugvögel sind aufgrund ihrer geringen Bindung an bestimmte Flächen, der ohnehin in Abhängigkeit von der Witterung und den Wasserständen schwankenden Verfügbarkeit von Rastplätzen grundsätzlich in der Lage, auf andere geeignete Rastplätze im ostbayerischen Donautal auszuweichen.

Aufgrund der Bauzeitbeschränkungen, der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten, der Abschirmung und nur randlich wirksamen Störungen, des stark zeitversetzten Auftretens, der insgesamt begrenzten Bedeutung der Oberauer Schleife als Rastgebiet für Wasservögel sowie aufgrund des relativ geringen Anteils beeinträchtigter Rasthabitate an den im Untersuchungsgebiet insgesamt

vorhandenen geeigneten Rastplätzen führt das Vorhaben nicht zu einer erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigung der Rastpopulationen im Untersuchungsgebiet.

Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Rastfunktionen im Zusammenhang mit den Gesamtflächen in der Oberauer Schleife insbesondere in den Altwässern bzw mit den weiteren Gebieten der Stauhaltung Straubing und darüber hinaus reichender Gebiete uneingeschränkt fortbestehen und die ökologische Funktion daher weiterhin erfüllt wird.

Eine störungsbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Rastpopulationen kann daher ausgeschlossen werden.

Eine anlagebedingte, erhebliche Beeinträchtigung kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

7 Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Vorhaben können u. U. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen. Daher ist gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen, ob es neben den Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommen kann.

Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind mögliche Auswirkungen anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von dem zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel.

In diesem Sinne sind alle Pläne und Projekte relevant, die zu Lasten des Schutzgebietes mit dem zu prüfenden Vorhaben zusammenwirken können, sei es innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes. Andere Pläne und Projekte kommen unter folgenden Bedingungen in Betracht:

- Pläne sind grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d.h. in Kraft getreten sind.
- Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. im Falle der Anzeige zur Kenntnis genommen werden. Analoges gilt für den Fall der planerischen Verfestigung, der vorliegt, wenn ein Projekt im Zulassungsverfahren entsprechend weit gediehen ist, z. B. das Anhörungsverfahren nach § 14a WaStrG i.V. m. § 73 VwVfG eingeleitet ist, also die Auslegung der Planunterlagen erfolgt ist.

Abgeschlossene Projekte, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebiets widerspiegeln, werden als Vorbelastungen behandelt.

Der Suchraum, der nach relevanten Plänen und Projekten zu überprüfen ist, ist anhand der Reichweite der identifizierten Wirkungspfade unter Berücksichtigung der individuellen Vernetzung eines Schutzgebietes festzulegen. Neben den Wirkungspfaden sind auch die Aktionsradien der betroffenen Arten bei der Abgrenzung des Suchraums zu berücksichtigen (BMVI 07.2019, S. 50ff.).

Grundlage für die Auswahl der zu überprüfenden Pläne und Projekte waren Auszüge aus dem behördlichen NATURA 2000-Summarykataster (Stand 2019) für die FFH- / SPA-Gebiete 7040-371 und 471, sowie 7142-301 und 471 sowie entsprechende Nachfragen bei den Regierungen von Niederbayern und der Oberpfalz. Die ggf. relevanten Projekte wurden zuletzt im Januar 2021 bei den zuständigen UNBs der Landkreise Straubing-Bogen und Regensburg sowie der Städte Straubing und Regensburg nachgefragt bzw. es wurde jeweils nachgefragt, ob weitere Projekte bekannt seien, die Relevanz für das FFH-/SPA-Gebiet haben könnten.

Abgeschlossene bzw. umgesetzte Projekte, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes widerspiegeln (Vorbelastungen):

Hier sind zuallererst die Maßnahmen des Donauausbaus und der Hochwasserfreilegungen zu nennen, die das Gebiet der Donauauen grundlegend verändert haben, hinsichtlich Wasserständen, Wasserstandsdynamik, Fließgeschwindigkeiten, Vorlandabgrabungen, Durchstichen, Erhöhung und bereichsweise Abdichtung der Hochwasserdeiche/ Stauhaltungsdämme, Ausbau der Binnenentwässerung mit Bau von Schöpfwerken, etc.:

- Ausbau der Stauhaltung Geisling (bis ca. 1982)
- Ausbau der Stauhaltung Straubing (mit dem Einstau 1995 sowie den letzten Baumaßnahmen im Raum Stadldorf im Winter 1998/1999). In diesem Rahmen erfolgte der Oberauer Durchstich, der die Schleife vom Fluss abtrennte, ins Hinterland fallen ließ und so vom Abflussgeschehen der Donau abkoppelte.

- Erhöhung der Hochwasserdeiche in den Stauwurzelbereichen der Stauhaltung Straubing, u.a. im Raum Pfatter-Gmünd, um 1989
- Erhöhung der Kößnachdeiche

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte werden folgende Projekte hinsichtlich kumulativer Beeinträchtigungen betrachtet:

Vorhaben, die sich bereits im Bau befinden oder bereits fertiggestellt sind, die sich jedoch nicht in der Bestandserfassung und -bewertung widerspiegeln, da mit der Durchführung erst nach den Erfassungen begonnen wurde:

- Deichspundung Kagers Süd
- Deichspundung Kagers Nord
- Klärschlammverbrennungsanlage, SO Kläranlage der Stadt Straubing
- Errichtung von vier Anlegestellen für Kreuzfahrtschiffe (Oberwasser der Schleuse Straubing)
- Regionalschlachtbetrieb Atting
- Ausbau der PWC-Anlage östlich Wörth
- Hochwasserfreilegung im Bereich Schwabelweis
- Errichtung und Betrieb eines Zwischenlagers für öl- und fetthaltige Schiffsbetriebsabfälle sowie deren Umschlag auf Straßentankwagen

Vorhaben, die bereits planerisch verfestigt sind:

- Bundeswasserstraße Donau; Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing-Vilshofen, Teilabschnitt 1: Straubing-Deggendorf, Donau-km 2321,7-2282,5 (Planfeststellungsbeschluss der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) - Standort Würzburg vom 20.12.2019; Nr. 3600P-143.3-Do/89)ö
- Monoverbrennungsanlage zur Verwertung von Klärschlamm in Straubing: Das Vorhaben wurde mit Datum 18.06.2021 beantragt. Lt Stellungnahme der Fachkundigen Stelle bei der Stadt Straubing vom 12.07.2021 ist die Errichtung und der Betrieb bei Einhaltung der genannten Auflagen möglich.

(Sonstige Vorhaben, die planerisch nicht verfestigt sind:

- Schweinemastanlage in der Gemarkung Unterzeitldorn, Nähe Gollau)

7.2 Darstellung der Pläne und Projekte mit ggf. kumulativen Beeinträchtigungen/ Maßnahmen zur Vermeidung kumulativer Beeinträchtigungen

Bei den hinsichtlich kumulativer Beeinträchtigungen zu betrachtenden Projekten handelt es sich überwiegend um bauliche Anlagen / Deichbaumaßnahmen in den Stadtbereichen Regensburg (v.a. Hafen) und Straubing, zudem um Maßnahmen des Donauausbaus unterhalb von Straubing. Für die Betrachtung der Beeinträchtigungen durch die kumulativen Projekte sind insbesondere die folgenden Wirkungen relevant:

- Flächeninanspruchnahmen von Randbereichen des Gebietes, in nahegelegenen Bereichen durch Schiffsanlegestellen, Deichbaumaßnahmen, bauliche Anlagen;
- Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse durch Deichbaumaßnahmen, Spundungen, Flussbaumaßnahmen
- baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahmen durch Bauflächen
- anlage- und baubedingte visuelle Wirkungen
- baubedingte Störwirkungen (Lärm, visuelle Wirkungen durch Bautätigkeiten, Baustellenverkehr etc.)

- Immissionen Klärschlammverbrennungsanlage, (Schweinemastbetrieb)

Nachfolgend werden die Pläne und Projekte im Einzelnen beschrieben. Die ermittelten, verfügbaren Informationen dazu hinsichtlich Verträglichkeitsabschätzungen, -prüfungen, Maßnahmen zur Vermeidung werden dargestellt. Die Maßnahmen zur Vermeidung sind bei den jeweiligen Projekten bei der Prognose der Beeinträchtigungen zugrunde zu legen:

Tabelle 7: Zusammenstellung der hinsichtlich kumulativer Wirkungen betrachteten Pläne und Projekte / Darstellung der Ergebnisse von Verträglichkeitsabschätzungen, -prüfungen, Maßnahmen zur Vermeidung

Kumulatives Projekt / Bezeichnung	Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
Vorhaben im Bau bzw. fertiggestellt	
Deichspundung Kagers Süd: Donaudeich östlich des Großparkplatzes am Hagen (Stadt Straubing)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; (Projekt war nicht gestattungspflichtig) VA: Von dem Projekt sind eindeutig keine erheblichen Beeinträchtigungen des NATURA 2000-Gebietes zu erwarten
Deichspundung Kagers Nord: Donaudeich östlich und nördlich des Großparkplatzes am Hagen (Stadt Straubing)	Die Spundungen der Donaudeiche wurden im Rahmen der Unterhaltung durchgeführt und offenbar noch weiter entlang des Laaberableiters nach oberstrom gezogen; in den letzten Jahren mussten erhebliche Vernässungen in Feuchtwiesenbereichen im Alburger Moos festgestellt werden, die die Pflege der Wiesen erheblich erschweren (nach telef. Auskünften der UNB der Stadt Straubing von Januar 2021);
Errichtung einer Klärschlammverbrennungsanlage SO der Kläranlage bei Do-km 2316,5 (östlich der B20; Stadt Straubing)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; VA: Von dem Projekt sind eindeutig keine erheblichen Beeinträchtigungen des NATURA 2000-Gebietes zu erwarten, die Immissionen sind nur im unmittelbaren Umfeld wirksam (nach telef. Auskünften der UNB der Stadt Straubing von Januar 2021);
Errichtung von vier Anlegestellen für Kreuzfahrtschiffe im Oberwasser der Schleuse Straubing zwischen Do-km 2330,7 und 2331,33, linkes Ufer (Stadt Straubing)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; (gestattet/rechtskräftig seit 02.2017) Im Bereich des befestigten Stauhaltungsuferes im Eingangsbereich zur Schleuse wurden Schwimmstege und Poller eingebaut, Es mussten lediglich einzelne Gehölze im Uferbereich beseitigt werden, die an anderer Stelle nachgepflanzt worden sind (Eingriffsregelung); VA: Von dem Projekt sind eindeutig keine erheblichen Beeinträchtigungen des NATURA 2000-Gebietes zu erwarten (nach telef. Auskünften der UNB der Stadt

Kumulatives Projekt / Bezeichnung	Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
	Straubing von Januar 2021);
Regionalschlachtbetrieb Atting (in der Gemeinde und Gemarkung Atting; Lkr.Straubing-Bogen)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; (gestattet/rechtskräftig seit 04 / 05.2017) VA: Von dem Projekt sind eindeutig keine erheblichen Beeinträchtigungen des NATURA 2000-Gebietes zu erwarten
Ausbau der PWC-Anlage an der BAB A3 östlich Wörth (Lkr. Regensburg)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; (gestattet seit 05.2014; rechtskräftig ?) VA: Es sind keine Angaben zur VA für dieses Projekt vorhanden; prinzipiell Projekt irrelevant, ohne zu erwartende Wirkungen auf das SPA-Gebiet (schriftl. Mitteilung UNB Landkreis Regensburg von Januar 2021) V: Eingriffe in Hecken nur zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar;
Errichtung und Betrieb eines Zwischenlagers für öl- und fetthaltige Schiffsbetriebsabfälle sowie deren Umschlag auf Straßentankwagen im Regensburger Hafen, Bereich Bunkerstation Do-km 2374,7, rechtes Ufer (Stadt Regensburg)	Vorhaben ist bereits ausgeführt; (gestattet/rechtskräftig seit 11/12.2011) VA: Von dem Projekt sind eindeutig erhebliche Beeinträchtigungen des NATURA 2000-Gebietes zu erwarten VP: Das Projekt kann das NATURA 2000-Gebietes nicht erheblich beeinträchtigen; V: Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen sind vorgesehen; es sind keine Angaben zu Befreiungsprüfung und Kohärenzausgleich vorhanden; keine landschaftsplanerischen Maßnahmen - kein LBP vorhanden (mündl. Mitteilung UNB Stadt Regensburg von Januar 2021). Das Vorhaben selbst dient der Verringerung der Gewässerbelastung durch Schiffsbetriebsabfälle (aus Beschlussvorlage zum Antrag auf Genehmigung (Stadt Regensburg, Dr. Schörnig, 11.10.2011).
Hochwasserschutz Regensburg, Abschnitt A „Schwabelweis“ - Ertüchtigung des vorhandenen Hochwasserschutzdeiches zwischen Fluss-km 2375+500 und 2376+800	Vorhaben ist bereits ausgeführt (rechtskräftig seit 08.01.2010), Der vorhandene Deich wurde im Mittel um 0,60 m erhöht und mit einer Spundwand als Kerndichtung ausgebaut, um den notwendigen Hochwasserschutz zu gewährleisten.

Kumulatives Projekt / Bezeichnung	Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
	<p>VA: In der SPA-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 10.5) wurden keinerlei erhebliche Beeinträchtigungen des SPA festgestellt.</p> <p>Für die vorrangig bauzeitlichen Konflikte wurden folgende Vermeidungsmaßnahmen getroffen:</p> <p>V:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausführung notwendiger Rodungsarbeiten in der brut- und nistfreien Jahreszeit zwischen Oktober und Ende Februar • Keine Neutrassierung sondern Ertüchtigung des vorhandenen Hochwasserdeiches in der Trasse des Kanalhauptsammlers der Stadt Regensburg • Bauabwicklung im Wesentlichen über das Baufeld selbst • Ausschließliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen für die Baustelleneinrichtungsfläche • Sicherung und Lagerung der Böden mit wertvollerer Vegetation zur späteren Wiederandekung auf vergleichbaren Standorten (sowohl trockener als auch feuchter Ausprägung) • zeitliche Begrenzung der erschütterungsintensiven Rammarbeiten auf brutarme Jahreszeiten • Verbesserung der Zugänglichkeit zur Donau zur besseren Erlebbarkeit der Flusslandschaft in siedlungsnahen Teilbereichen
planerisch verfestigte Vorhaben	
<p>Bundeswasserstraße Donau; Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing-Vilshofen, Teilabschnitt 1: Straubing-Deggendorf, Donau-km 2321,7-2282,5 (Stadt Straubing, Lkr. Straubing-Bogen), (Planfeststellungsbeschluss der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) - Standort Würzburg vom 20.12.2019; Nr. 3600P-143.3-Do/89)</p>	<p>Vorhaben ist noch nicht ausgeführt; (Planfeststellungsbeschluss 12.2019)</p> <p>Das Projekt beinhaltet umfangreiche Maßnahmen zum Ausbau der Wasserstraße und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes verbunden mit dauerhaften sowie vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen, Auf- und Abträgen; Indirekten Wirkungen: Veränderungen hinsichtlich des Grundwasserregimes, der Überschwemmungsverhältnisse, der Wasserstandsdynamik, der Fließgeschwindigkeit, des Stoffhaushaltes, etc.,</p> <p>VP: das Projekt beeinträchtigt das östlich, unterstromig angrenzende FFH- / SPA-Gebiet 7142-301 /471 erheblich;</p> <p>V: umfangreiche Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen sind vorgesehen, v.a. hinsichtlich Optimierung der technischen Planung; Optimierung des Bauablaufes, Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit (vgl. UVS, Beilage 278, Übersicht S. 2f.; LBP Beilage 127, Ausführliche Darstellung, S. 17ff.) Befreiungsprüfungen sowie umfangreicher Kohärenzausgleich sind durchzuführen;</p> <p>VA (Voruntersuchungen) hinsichtlich der gegenständlichen</p>

Kumulatives Bezeichnung	Projekt	/ Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
		<p>Gebiete FFH-/SPA 7040-371/471:</p> <p>Hinsichtlich des SPA-Gebietes 7040/471 werden Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen, da weder anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen, noch indirekte Wirkungen zu erwarten sind, da das Gebiet außerhalb des vorhabensbedingten Wirkraums der indirekten Wirkungen liegt.</p> <p>Hinsichtlich des FFH-Gebietes 7040/371 wurde eine Vorprüfung durchgeführt, da eine kleine Teilfläche im Bereich Weidwiesen (Gollau) innerhalb der Grenzen des Grundwassermodells liegt, so dass Beeinträchtigungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten.</p> <p>Anlage- sowie baubedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der Entfernung zum FFH-Gebiet ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen durch indirekte Wirkungen in Form von vorhabensbedingten Veränderungen des Grundwasser- und Bodenhaushaltes können unter Berücksichtigung der Grundwassermodellierung sowie des Vegetationsmodells der BfG ebenfalls ausgeschlossen werden.</p> <p>(Anmerkung: hinsichtlich der Abgrenzung zwischen den Gebieten Regensburg-Straubing (R-SR) / Straubing - Vilshofen (SR-V) gab und gibt es Überlegungen zu einer Veränderung der Zuordnungen von Teilgebieten: Angedacht ist, den FFH-Gebietsteil Gollau sowie einen kleinen Teil der Steinacher Mooswiesen dem Gebiet SR-V zuzuordnen, im Gegenzug soll das SPA-Gebiet Alburger Moos dem Gebiet R-SR zugeordnet werden. Dies soll bei der nächsten Überarbeitung der Natura 2000 Verordnung realisiert werden. (RNB,2017)</p> <p>Fischfauna: Anlage-, bau- sowie betriebsbedingte Projektwirkungen auf die flussaufwärts der Stufe Straubing vorkommende Fischfauna sind auszuschließen. Auch relevante Wirkungen auf Populationsbasis (Wechselbeziehungen zwischen den Fischpopulationen im Unterwasser der Stufe Straubing mit denen im Oberwasser) sind voraussichtlich nicht gegeben. Die Staustufe stellt eine Wanderungsbarriere für flussaufwärts gerichtete Fischwanderungen dar. Die vorhandene Fischaufstiegsanlage ist hinsichtlich der relevanten rheophilen Fischarten weitgehend wirkungslos, wie entsprechende Untersuchungen zeigen, da sie auf der falschen Seite des Wehres gelegen ist (auf der Schleusenseite am linken Ufer anstatt auf der rechten Wehrseite, wo die Hauptströmung abläuft). Nachteilige Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich einer potenziellen Beeinträchtigung rheophiler Fischpopulationen im Raum Straubing-Deggendorf, die sich auf die Entwicklungspotenziale der Fischfauna im flussaufwärts liegenden FFH-Gebiet Regensburg -Straubing auswirken sind daher auszuschließen.(Beilage 325; FFH-</p>

Kumulatives Projekt / Bezeichnung	Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
	<p>Voruntersuchungen, S. 12)</p> <p>(Anmerkung: Über die Einrichtung einer Fischaufstiegsanlage im Bereich der Mündung der großen Laaber bzw. von der Großen Laaber aus wird seit gut 20 Jahren diskutiert, mehrere Untersuchungen belegen den Fischaufstieg auf der rechten Flussseite mit der Konzentration von Fließwasser-Fischarten, insbesondere von riesigen Nasen-Schwärmen zwischen Laabermündung und Unterwasser des Kraftwerkes, auch der Aufstieg in die Große Laaber ist belegt; Die Barrierewirkung der Staustufe wurde daher im Rahmen der Erfolgskontrolle auch als wesentlicher Hinderungsgrund für die gute Zielerfüllung bei der Fischfauna in der Haltung Straubing insbesondere bei den rheophilen Fischarten eingestuft (KÖSS 2013; 01_Bericht, 04.2013, Maßnahmenvorschläge 04.2014)</p>
<p>Monoverbrennungsanlage zur Verwertung von Klärschlamm in Straubing, Standort: SO der Kläranlage Straubing Das Vorhaben wurde mit Datum 18.06.2021 beantragt. Lt Stellungnahme der Fachkundigen Stelle bei der Stadt Straubing vom 12.07.2021 ist die Errichtung und der Betrieb bei Einhaltung der genannten Auflagen möglich. (Eine Genehmigung ist gemäß Internetrecherche von Anfang April 2022 offenbar noch nicht erfolgt.)</p>	<p>Die Anlage dient zur thermischen Verwertung von Klärschlämmen. Die Anlage ist ausgelegt für eine jährliche Gesamt-Brennstoffmenge von ca 120.000 t Originalsubstanz maximal 40,000 t Trockensubstanz. Der Baubeginn ist für Anfang 2022 vorgesehen, die Inbetriebnahme ist Mitte 2024 geplant. Es wurde eine Reihe von Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen festgelegt: ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Emissionsminderung, - zum Schutz vor Bioaerosolen und Keimen - zu Schallminderung, - Überwachungsmaßnahmen - sicherheitstechnische Maßnahmen - zum Brandschutz, - zur Reduzierung von Abwasser und Abfällen, - zum Schutz des Bodens und des Grundwassers <p>Außerdem Festlegung naturschutzrechtlicher Maßnahmen: - Festlegung einer Ausgleichsfläche von rund 9.200m² zur Kompensation der Eingriffe in Landschaftsbild und Umwelt: Pflanzung von hochwachsenden Baumreihen, - außerdem wird eine andere Fläche für die Bedürfnisse des Kiebitz angepasst; Bei antragsgemäßer Ausführung sind keine vorhabensbedingten, erheblichen, nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter aus der Errichtung und dem Betrieb der Verbrennungsanlage zu erwarten. (vgl. bsr, 2021: Biomasseverwertung Straubing, Monoverbrennungsanlage zur Verwertung von Klärschlamm in Straubing-Kurzbeschreibung des Vorhabens vom 18.06.2021, S. 32ff.)</p>
<p>Sonstige planerisch nicht verfestigte Vorhaben</p>	
<p>Errichtung einer Schweinemastanlage auf den Grundstücken 108 +</p>	<p>Vorhaben wurde abgelehnt (Voranfrage, müsste hier wegen mangelnder Verfestigung streng genommen nicht</p>

Kumulatives Projekt / Bezeichnung	Weitere Erläuterungen / Verträglichkeitsabschätzung (VA) bzw. -prüfung (VP) gemäß Summationskataster bzw. gemäß sonstiger vorliegender Abschätzungen / Prüfungen / Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V)
109, Gemarkung Unterzeitldorn (Stadt Straubing)	berücksichtigt werden; allerdings Hinweis UNB der Stadt Straubing von 02.2021), VA: Vorhaben wurde am Standort abgelehnt wegen erheblicher Überschreitung der "critical loads" für die Gollau (Teilbereich FFH-/ SPA-Gebiet 7142-301 /471); ein nahe gelegener, vergleichbarer Standort östlich der Gollau (Lkr. Straubing-Bogen; Ausgleichsfläche für das Projekt Oberauer Schleife) wurde aus den gleichen Gründen ebenfalls abgelehnt; der Projektträger ist -soweit bekannt- weiter auf der Suche nach einem Standort in Stadt Straubing / Landkreis Straubing-Bogen (Es handelt sich um einen Aussiedler aus Breitenfeld, nur Aussiedlung des Mastbetriebes) (nach Auskünften der UNB der Stadt Straubing);

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Tab. 1: Hinsichtlich kumulativer Wirkungen betrachtete Pläne und Projekte: Prognostizierte Beeinträchtigungen

Kumulatives Projekt	Prognostizierte Beeinträchtigungen (B)
Vorhaben im Bau bzw. fertiggestellt	
Deichspundung Kagers Süd	keine
Deichspundung Kagers Nord	
Errichtung einer Klärschlammverbrennungsanlage	keine
Errichtung von vier Anlegestellen für Kreuzfahrtschiffe	keine
Regionalschlachtbetrieb Atting	keine
Ausbau der PWC-Anlage östlich Wörth	keine
Errichtung und Betrieb eines Zwischenlagers für öl- und fetthaltige Schiffsbetriebsabfälle sowie deren Umschlag auf Straßentankwagen	keine
Hochwasserschutz Regensburg, Abschnitt A „Schwabelweis“	keine
planerisch verfestigte Vorhaben	
Bundeswasserstraße Donau; Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing-Vilshofen,	Ergänzende Überlegungen zu der oben angesprochenen VA (Voruntersuchungen) hinsichtlich der gegenständlichen Gebiete FFH-/SPA 7040-371/471: Hinsichtlich des SPA-Gebietes 7040/471 werden Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen, da weder

Kumulatives Projekt	Prognostizierte Beeinträchtigungen (B)
<p>Teilabschnitt 1: Straubing-Deggendorf, Donau-km 2321,7-2282,5 (Planfeststellungsbeschluss der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) - Standort Würzburg vom 20.12.2019; Nr. 3600P-143.3-Do/89)</p>	<p>anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen noch indirekte Wirkungen zu erwarten sind, da das Gebiet außerhalb des vorhabensbedingten Wirkraums der indirekten Wirkungen liegt. (Beilage 325; u.a. FFH-Voruntersuchungen):</p> <p>Gemäß FFH-VU für das SPA-Gebiet 7142-471(ebenfalls Beilage 325), ergeben sich die folgenden Beeinträchtigungen / Abgleich mit den Beeinträchtigungen im Bereich der HWR Oberauer Schleife:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Arten Blaukehlchen, Eisvogel, Grauspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Baumfalke, Beutelmeise, Großer Brachvogel, Schnatterente, Teichrohrsänger wurden erhebliche Beeinträchtigungen konstatiert, die jeweils durch entsprechende Kohärenzmaßnahmen ausgeglichen werden (vgl. Tabelle S. 141). (Projekt HWR Oberauer Schleife: entweder ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen mit entsprechenden Kohärenzmaßnahmen, keine erheblichen B. oder keine B;) • Wachtelkönig, Schilfrohrsänger: B. werden ausgeschlossen (HWR Oberauer Schleife: ebenfalls keinerlei B. bei diesen Arten;) • Schwarzmilan: als Brutvogel verschwunden; B. werden ausgeschlossen (Oberauer Schleife: keine erheblichen Beeinträchtigungen) • Zwergdommel, Kiebitz: B. werden ausgeschlossen (Oberauer Schleife: erhebliche B., müssen durch entsprechende Kohärenzmaßnahmen ausgeglichen werden) • Rast- und Wasservogel: jeweils erhebliche B. (Oberauer Schleife ebenfalls erhebliche B.); Die B. treten im SPA-Gebiet 7142-301 /471 selbst und im Gebiet der Oberauer Schleife voraussichtlich zeitlich stark versetzt auf, so dass ein evtl. Ausweichen in den jeweils anderen Raum nicht behindert wird; <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • es handelt sich bei dem unterstromig an das gegenständliche Gebiet angrenzende FFH-/ SPA-Gebiet 7142-301 /471 um ein eigenständiges Schutzgebiet mit sehr unterschiedlichen Standortbedingungen (Hydrologische Verhältnisse in der Stauhaltung Straubing sind durch den Staustufenbau stark verändert) • bei den relevanten Arten können, wie oben dargelegt, von den Maßnahmen des Wasserstraßenausbaus im FFH-/ SPA-Gebiet 7142-301 /471 keine relevanten, kumulativen Wirkungen auf das Projekt Oberauer Schleife ausgehen. • die B. treten im FFH-/ SPA-Gebiet 7142-301 /471 selbst und im Gebiet der Oberauer Schleife voraussichtlich zeitlich stark versetzt auf, so dass ein Ausweichen in den jeweils anderen Raum nicht behindert wird.
<p>Monoverbrennungsanlage zur Verwertung von Klärschlamm</p>	<p>keine</p>

8 Gesamtdarstellung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Im Ergebnis der SPA-Verträglichkeitsuntersuchung sind für das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ erhebliche Beeinträchtigungen für die nachfolgend dargestellten Vogelarten zu erwarten.

Tabelle 8: : Erheblich beeinträchtigte Brutvogelarten sowie Umfang der Beeinträchtigungen

Art	Beeinträchtigungen - Anzahl Reviere . [in Klammern: nicht erheblich] erh.: erheblich	Kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte	Summe erhebliche Beeinträchtigungen
Vogelarten nach Anhang I der VS-RL			
Blaukehlchen	1 (0) x Verlust [0(1) x Störung]	-	1 (0)Revier -
Neuntöter	2 (2) x Verlust, [0 (1) x Störung],	-	2 (2) Reviere
Rohrweihe	1 (0) x Störung, erh.	-	1 (0) Revier
Zwergdommel	0 (1) x Störung, erh. [1 (0) x Störung]	-	0 (1) Revier -
Vogelarten gem. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL			
Pirol	[0 (2) x Verlust], [2 (0) x Störung] [0 (1)x Störung]	-	-
Beutelmeise	1 (0) x Verlust, 1 (0) x Störung, erh.	-	2 (0) Reviere
Großer Brachvogel	1 (1) x Verlust von Teilflächen, Störung von Teilflächen, erh.	-	1 (1) Revier Teilflächen
Kiebitz	5 (4) Reviere: Verlust von Teilflächen	-	5 (4) Reviere Teilflächen
Teichrohrsänger	4 (3) x Verlust [1 (1) x Störung]	-	4 (3) Reviere -
Schnatterente	1 (0) x Verlust [1 (1) x Störung]	-	1 (0) Revier -

Tabelle 9: Erheblich beeinträchtigte Zug- und Rastvögel sowie Umfang der Beeinträchtigungen

Art	Beeinträchtigungen	Kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte	Summe erhebliche Beeinträchtigungen
Rastvögel			
An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- und Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat (Bekassine, Großer Brachvogel, Kampfläufer, Kiebitz, Rotschenkel etc.)	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 1,04 ha)	-	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 1,04 ha)
Wasservögel/ Wintergäste			
Arten, die auf der Donau, auf Altwässern nachgewiesen wurden (Silberreiher, Graureiher, Schnatterente, Krickente etc.)	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 0,98 ha)	-	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 0,98 ha)

Aufgrund der ermittelten, erheblichen Beeinträchtigungen ist eine Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG erforderlich.

Die Anforderungen und Inhalte werden in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

9 Darlegung der Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 – 5 BNatSchG

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann und keine (weiteren) Maßnahmen zur Schadensbegrenzung in Betracht kommen, um die „Erheblichkeitsschwelle“ zu unterschreiten, ist es in der Regel unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Abweichend davon darf ein Projekt nach Art. 6 Abs. 4 FFH-RL bzw. § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Liegen die Voraussetzungen für eine Ausnahme von dem Verbot der erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen vor, müssen gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG alle notwendigen Maßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass die globale Kohärenz des Schutzgebietssystems „Natura 2000“ erhalten bleibt. Die Kohärenzsicherung stellt eine Zulassungsvoraussetzung dar (aus BMVI 2019).

9.1 Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich wirtschaftlicher und sozialer Art

Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses ergeben sich aus dem Bedarf an Hochwasserschutzmaßnahmen.

Die großen Hochwasserereignisse in den letzten Jahrzehnten haben in Bayern Schäden in Milliardenhöhe verursacht und leider auch Todesopfer gefordert. Die Ereignisse bewirkten großes menschliches Leid mit zum Teil jahrelangen psychischen Folgebelastrungen. Dies zeigt eindrücklich, dass die gemeinsamen Anstrengungen zur Reduktion der Hochwasserrisiken konsequent fortgesetzt werden müssen. Im Rahmen der Daseinsvorsorge ist es eine wichtige gesamtstaatliche Aufgabe, Mensch, Wirtschaft, Umwelt und Kulturerbe so gut wie möglich vor Hochwasser zu schützen. Hochwasserschutz ist Daseinsvorsorge, Sicherheitsinfrastruktur und Standortfaktor.

Um Katastrophen wie bei den letzten großen Hochwasserereignissen in Zukunft zu vermeiden oder deren Ausmaß zumindest zu reduzieren, soll künftig durch geeignete Maßnahmen die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) der Schutzanlagen im Überlastfall erhöht werden. Ein wichtiger Baustein dabei sind gesteuerte Flutpolder. Diese reduzieren das Hochwasserrisiko für flussabwärts gelegene Schutzgüter, indem bei sehr großen Hochwasserereignissen gezielt Wasser in unbesiedelte Bereiche abgeleitet und dort zwischengespeichert wird. Gerade an der Donau ist dies im Hinblick auf die dort vorhandenen großen Schadenspotenziale wichtig.

Die Hochwasserrückhaltung Oberauer Schleife ist Bestandteil einer Kette geplanter gesteuerter Flutpolder entlang der bayerischen Donau. Entsprechend dem Beschluss in der Sitzung vom 27.07.2021 beauftragt der Bayerische Ministerrat das StMUV, das Flutpolderprogramm an der Donau (Bedarfsermittlung, LfU 2018) mit den neun Standorten Leipheim, Helmeringen, Neugeschüttwörth, Bertoldsheim, Riedensheim, Großmehring, Katzau, Wörthhof-groß und Oberauer Schleife fortzuführen. Mit ihnen werden folgende Ziele des Hochwasserschutzes verfolgt:

- Reduktion des Hochwasserrisikos für Mensch, Wirtschaft, Umwelt und Kulturerbe,

- Wiederherstellung ehemals natürlicher Überschwemmungsflächen (Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben aus WHG, BayWG sowie entsprechend dem Landesentwicklungsprogramm und der Regionalplanung),
- Möglichst effektive Nutzung der wenigen noch reaktivierbaren Überschwemmungsflächen (Hochwasserspeicherräume). Dazu gehört neben dem lokalen Einsatz auch ein gezielter überregionaler Einsatzfall mit Steuerung auf einen unterhalb einmündenden seitlichen Zufluss.
- Zeitgewinn für Maßnahmen des Katastrophenschutzes (z.B. Beseitigung von Schwachstellen, Evakuierungen) bei Hochwasserabflüssen, die auch unter Nutzung der Flutpolder die bestehenden Hochwasserschutzanlagen überlasten.“

Wenn Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit vor Hochwasser erforderlich werden, liegt ein überwiegendes öffentliches Interesse am Hochwasserschutz vor. Das öffentliche Interesse überwiegt dann private Interessen, wenn durch Überschwemmungen die Gesundheit der Bevölkerung bedroht ist und große und häufige Sachschäden bei einer großen Zahl von Betroffenen eintreten.

Das überwiegende öffentliche Interesse ist damit für das konkrete Vorhaben gegeben.

9.2 Gesetzliche Zielvorgaben und Rahmenplanungen

Die gesetzlichen Zielvorgaben und Rahmenplanungen sind im Kapitel 2.3 des Gesamtberichtes (Unterlage 01.01) detailliert aufgeführt. Das Kapitel kann wie folgt zusammengefasst werden:

Bereits nach dem katastrophalen Pfingsthochwasser 1999 hatte die Bayerische Staatsregierung Konsequenzen gezogen und im Mai 2001 das Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020 (AP2020) für das Donau- und Maingebiet beschlossen. Als ein wesentliches Ziel war darin die Einrichtung von gesteuerten Polderräumen im bayerischen Donau- und Maingebiet mit insgesamt rund 30 Mio. m³ genannt.

Das AP2020 beinhaltet eine integrale, zukunftsweisende Hochwasserschutzstrategie im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes mit den drei (gleichberechtigten) Handlungsfeldern:

- natürlicher Rückhalt,
- technischer Hochwasserschutz und
- Hochwasservorsorge.

Nach den Erfahrungen mit dem Hochwasser 2013 wurde das AP2020 zum "Aktionsprogramm 2020plus" (AP2020plus) erweitert, um die Anstrengungen im Hochwasserschutz weiter zu forcieren und zu intensivieren. Ein wichtiger Bestandteil des AP2020plus ist die Bedarfsermittlung im Rahmen des Bayerischen Flutpolderprogramms („Bedarfsermittlung“; LfU 2018). Die wichtigsten Ergebnisse werden im Kapitel 9.3.2 zusammengefasst.

Seit 2021 werden diese Aktivitäten als Säule I „Hochwasserschäden vorbeugen“ im „Bayerischen Gewässer-Aktionsprogramm 2030“ (PRO Gewässer 2030) weitergeführt und -entwickelt. Dieses Folgeprogramm befindet sich derzeit in Bearbeitung.

Darüber hinaus sind die konkreten Zielstellungen zum Hochwasserschutz des Aktionsprogramms 2020plus im Landesentwicklungsplan und den Regionalplänen sind die Zielstellungen verankert.

Das Nationale Hochwasserschutzprogramm (NHWSP), das nach den verheerenden Hochwassern im Juni 2013 im Elbe- und Donaugebiet durch die Umweltministerkonferenz (UMK) in einer Sondersitzung am 2. September 2013 für die gesamte Bundesrepublik Deutschland beschlossen wurde, sieht Deichrückverlegungen, Projekte zur gesteuerten Hochwasserrückhaltung (zum Beispiel Flutpolder) sowie Maßnahmen zur Beseitigung von Schwachstellen vor. Neben zahlreichen Maßnahmen zur Deichrückverlegung wurden insgesamt 57 Maßnahmen zur gesteuerten Hochwasserrückhaltung festgelegt mit denen 1.180 Millionen Kubikmeter Retentionsvolumen geschaffen werden sollen. Auch die HWR Oberauer Schleife ist in der Maßnahmenliste des NHWSP aufgeführt. Das durch den Freistaat Bayern finanzierte Vorhaben wird als Maßnahme des NHWSP durch die Bundesrepublik Deutschland gefördert.

9.3 Alternativenvergleich

In diesem Rahmen des Alternativenvergleichs ist zu prüfen, ob aus Sicht des betroffenen Natura 2000-Gebietes zumutbare Alternativen verbunden mit weniger bzw. nicht erheblichen Auswirkungen vorhanden sind. Eine Alternative findet als solche dann Berücksichtigung finden, wenn durch ihre Verwirklichung die mit dem Vorhaben verbundene Zielsetzung ebenfalls erreicht werden kann.

Die Zielstellung der HWR Oberauer Schleife besteht darin, durch den gesteuerten Flutpolder eine wirksame Scheitelreduzierung der abfließenden Hochwasserwelle für ein HQ(100)-Ereignis der Donau zum Schutz der Unterlieger zu erzielen, vgl. mit Kapitel 2.1 des Gesamtberichtes (Unterlage 01-01)

Zweck des Vorhabens gem. Machbarkeitsstudie WWA 2003 (gekürzt):

- Schutz der Ortschaften Oberau und Breitenfeld vor einem 100jährigen Donauhochwasser
- Weitgehender Erhalt der noch vorhandenen Hochwasserrückhalteräume im betroffenen Bereich
- Schaffung eines bewirtschaftbaren Hochwasserrückhalteraumes im Nebenschluss zur größtmöglichen Kappung des Scheitels einer HW-Welle der Donau und damit zur Entlastung des unterhalb liegenden, teilweise noch nicht ausgebauten Hochwasserschutzsystems an der Donau zwischen Straubing und Pleinting bei kritischen Hochwasserlagen

Vom geplanten Vorhaben HWR Oberauer Schleife ist auch das überlagernde FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ betroffen. Weiterhin bildet das Vorhabengebiet aufgrund seiner Ausstattung Lebensraum für viele geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL bzw. Anhang I der VSch-RL, die im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachten sind. Aus den jeweiligen Prüfungen ergeben sich ebenfalls erheblichen Auswirkungen, die eine Darlegung der Voraussetzungen zur Abweichung bzw. Ausnahmen und damit einen Alternativenvergleich erfordern (siehe Unterlagen 14-03 und 14-05). Die insbesondere im Zuge der Vorplanung betrachteten konzeptionellen (kleinräumigen) Alternativen und Ausbauvarianten erfolgten stets unter Berücksichtigung und Wichtung zwischen allen drei Belangen (FFH, SPA und SaP). Im nachfolgendem Alternativenvergleich werden daher, wo erforderlich, alle Belange dargelegt, da ggf. nicht immer ausschließlich aus dem hier zu betrachten Belang (SPA-Verträglichkeit) gewertet bzw. gewichtet werden kann.

9.3.1 Überblick über Varianten aus früheren Untersuchungen

Bedarfsermittlung Flutpolder

Im Rahmen der Bedarfsermittlung Flutpolder an der Donau, s. Unterlage 11.01.03, wurden denkbare Alternativen zu den gesteuerten Flutpoldern an der Donau geprüft. Es wurde zwischen Alternativen an den Zuflüssen, Alternativen an der Donau selbst, Alternativen außerhalb der Wasserwirtschaft sowie der Nullvariante unterschieden.

Im Einzelnen wurden folgende Alternativen untersucht:

- Alternativen an den Zuflüssen
 - o Rückhalteräume an den großen Donauzuflüssen
 - o Rückhaltebecken im Einzugsgebiet
- Alternativen an der Donau selbst
 - o Standortalternativen und Varianten
 - o ungesteuerte Entlastungen
 - o Deichrückverlegungen
 - o Deicherhöhungen
 - o Staustufenmanagement
- Alternativen außerhalb der Wasserwirtschaft
 - o Raumplanung
 - o Elementarschadensversicherung
- Nullvariante

Ergebnis der Alternativenprüfung ist, dass die Projektziele nur mit gesteuerten Flutpoldern erreicht werden können. Einige der betrachteten Alternativen können zwar die Wirkung der Flutpolder an der Donau unterstützen bzw. ergänzen, sie aber nicht ersetzen.

Die Oberauer Donau Schleife wurde als ein sehr gut geeigneter Standort eingeschätzt und im Rahmen des Hochwasser-Aktionsprogrammes 2020 als möglicher gesteuerter Flutpolder ausgewählt.

9.3.2 Weitergehende Alternativenbetrachtung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens

Aus einer vorgelagerten Machbarkeitsstudie und deren Erkenntnissen wurden im Raumordnungsverfahren (ROV) eine kleine (Variante 2) und eine große Variante (modifizierte Variante 4) zur weiteren Untersuchung ausgewählt und weitergehend betrachtet (Tabelle 10). Die anderen Varianten aus der Machbarkeitsstudie wurden u. a. aufgrund der geringen Wirkung (keine Zielerreichung!) verworfen.

Im Rahmen des ROV (SKI 2012) wurden zudem folgende Alternativen zur HWR Oberauer Schleife geprüft:

- Nullvariante (Belassen des Ist-Zustandes)
- Deicherhöhungen
- Deichrückverlegungen
- Andere Flutpolder und Vorabsenkung von Staustufen

Die Alternativenprüfung kam dabei zu dem Ergebnis, dass in Anbetracht des Schadenspotenzials technische HWS-Maßnahmen in jedem Fall notwendig sind. Aus technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Gründen (z. B. Platzgründe, Betroffenheit der Unterlieger, Städtebau- und Denkmalschutzbelange) lassen sich bereits ausgebaute Deiche und HWS-Mauern nicht einfach weiter erhöhen, sodass kein zusätzlicher Retentionsraum durch Deicherhöhungen gewonnen werden kann. Deichrückverlegungen sind prinzipiell sinnvoll und notwendig. Die realisierbaren Möglichkeiten sind im Hochwasserschutzkonzept Straubing-Vilshofen jedoch weitgehend ausgereizt. Deichrückverlegungen mit einer vergleichbaren Wirkung wie der geplante Flutpolder Oberauer Schleife sind wegen des umfangreichen Flächenbedarfs unmöglich und daher keine Alternative zum Flutpolder.

Untersuchungen der Technischen Universität München (TUM; SKI 2012 Anlage 14) kamen zu folgendem Ergebnis:

„Donauaufwärts gelegene mögliche Flutpolderstandorte entlasten die Hochwassersituation der jeweiligen Donauabschnitte, können den geplanten Flutpolder Oberauer Schleife in seiner Wirkung aber nicht ersetzen. Auch Deichrückverlegungen in realistischer Größenordnung oder gezielte Vorabsenkungen an den Staustufen Straubing und Geisling haben keine vergleichbare Wirkung und stellen daher ebenfalls keine Alternative dar.“

Die Alternativenprüfung im Rahmen der ROV (s. SKI 2012) kommt zusammenfassend zu dem Schluss, dass es keine Alternativen zur HWR Oberauer Schleife gibt. Eine Nichtrealisierung hätte zur Folge, dass das dringend benötigte, vorhandene Potential zur Verbesserung der Hochwassersituation nicht ausgeschöpft würde.

Im Zusammenhang mit dem ROV wurde eine FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Erheblichkeitsabschätzung (ÖKON 2012) durchgeführt, die zu dem Ergebnis kam, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung weitergehend auf Ebene der Planfeststellung notwendig erforderlich wird, da durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden können.

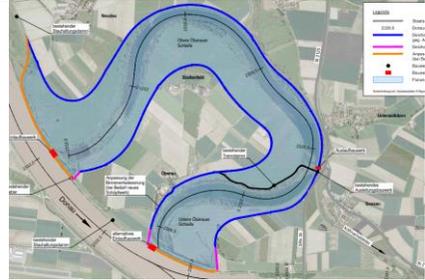
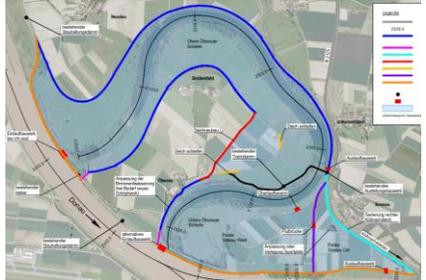
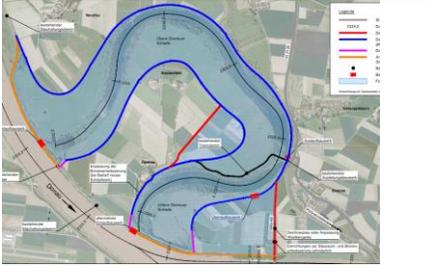
Die beiden im Rahmen des ROV betrachteten Varianten betreffen das SPA-Gebiet in etwa gleicher Art und Weise, so dass sich insbesondere aus die kleine Variante (Variante 2) keine wesentlichen entscheidungserheblichen Unterschiede ergeben hätten: Für beide Varianten wären Deichsanierungen und teilweise -erhöhungen vorgesehen. Um bei einer Polderflutung eine Vernässung des Hinterlandes auszuschließen, wären ebenfalls in beiden Varianten zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen im Bereich der Deiche vorgesehen. Ebenso wären im Betriebsfall der eingedeichte Altwasserbereich der Oberauer Schleife einschl. der Vorländer bei beiden Varianten geflutet, wobei bei der „Großen Variante (Variante 4 mod.)“ auch Teile außerhalb des SPA-Gebietes (Polder Oberau und Sossau) geflutet werden sollen.

Im Ergebnis des ROV entsprach die große Variante grundsätzlich den Erfordernissen der Raumplanung. Nach den Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung (LaB) wurde diese räumlichen angepasst und der Einstauraum um den Polder Sossau West reduziert (= Variante 4 mod. LaB). Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist damit weiterhin ein ausreichend großer und wirksamer Hochwasserschutz gewährleistet, insbesondere da der Polder Sossau Ost bei großen Hochwasserereignissen weiterhin als ungesteuerter Rückhalteraum zur Verfügung steht. Zudem werden die Belange des Naturschutzes in angemessener Weise berücksichtigt (insb. keine zusätzlichen Ausbaumaßnahmen durch zusätzliches ABW am Kößnach Deich und dessen Mündung, kein Eingriff in das angrenzende SPA-Gebiet 7142-471).

Gegenüber der oben abgeleiteten Betroffenheit des SPA-Gebietes ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede für die gemäß LaB modifizierte Variante 4 gegenüber der ursprünglichen großen Variante (Variante 4 mod.).

Alle drei im Rahmen und Ergebnis des ROV erstellten Varianten sind in der nachfolgenden Tabelle vergleichend gegenübergestellt.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der im Rahmen des ROV (SKI 2012) geprüften Varianten und der angepassten Variante gem. LaB

Parameter	Kleine Variante (Variante 2)	Große Variante (Variante 4 mod)	Große Variante (Variante 4 mod LaB)
Flutungsbereiche	Obere und Untere Öberauer Schleife	Obere und Untere Öberauer Schleife, Polder Sossau, Teil Polder Öberau (Hagen)	Obere und Untere Öberauer Schleife, Polder Sossau West, Teil Polder Öberau (Hagen)
			
Stauziel	319,85 m ü. NN (319,81 m ü. NHN)	319,85 m ü. NN (319,81 m ü. NHN)	319,85 m ü. NN (319,81 m ü. NHN)
Geflutete Fläche	300 ha	400 ha	rd. 390 ha
Aktiver Rückhalteraum	rd. 8,0 Mio. m ³	rd. 10,4 Mio. m ³	rd. 9,8 Mio. m ³
Geplante Maßnahmen mit Betroffenheit des FFH-Gebietes	<p>Neubau Einlaufbauwerk bei Donau-km 2.333,00 (alternativ im Bereich des unteren Schleifenteils)</p> <p>Neubau Auslaufbauwerk zum Kößnach-Ableiter nahe RzK</p> <p>Neubau Verbindungsbauwerk im Trenndamm nahe RzK</p> <p>Deichsanierung und -erhöhung der bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeiche entlang der Öberauer Schleife (beidseitig)</p> <p>Deichlückenschlüsse zwischen SHD und bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeichen</p> <p>Anpassung der Zufahrtsstraße zum Polder Öberau</p> <p>Indirekte und teils direkte Auswirkungen durch Ausbau bestehender Binnenentwässerungsanlagen und Schöpfwerke für die Ortschaft Pittrich und für den Polder Öberau mit den Ortschaften Öberau und</p>	<p>Im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich zu realisierende Maßnahmen:</p> <p>Überlaufstrecke im Bestandsdeich zwischen Unterer Öberauer Schleife und Polder Sossau West</p> <p>Deichrückverlegung im östlichen Teil des Polders Öberau (Hagen)</p> <p>⇒ Dafür allerdings vergleichend in diesen Bereichen keine weitere Deichsanierung und -erhöhung der bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeiche gegenüber Variante 2!!</p>	<p>Im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich zu realisierende Maßnahmen:</p> <p>Überlaufstrecke im Bestandsdeich zwischen Unterer Öberauer Schleife und Polder Sossau West</p> <p>Deichrückverlegung im östlichen Teil des Polders Öberau (Hagen)</p> <p>⇒ Dafür allerdings vergleichend in diesen Bereichen keine weitere Deichsanierung und -erhöhung der bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeiche gegenüber Variante 2!!</p>

Parameter	Kleine Variante (Variante 2)	Große Variante (Variante 4 mod)	Große Variante (Variante 4 mod LaB)
	Breitenfeld		
Geplante Maßnahmen ohne Betroffenheit des FFH-Gebietes		Neubau Auslaufbauwerk zur Donau im Polder Sossau Ost Höherlegung der Westtangente Höherlegung des rechten Kößnach-Deiches Anpassung oder Verlegung des Vereinsheims im Polder Sossau Ost Sicherung des HWS-Deiches unterhalb der Staustufe gegen binnenseitigen Einstau	Höherlegung der Westtangente und Ausbau zum Flutpolderdeich Neubau Druckkanal zur Entwässerung des Polders Sossau West

9.3.3 Geprüfte Alternativen im Rahmen der Vorplanung

Im Rahmen der Vorplanung wurden auf der Grundlage des fortgeschriebenen Oberflächenwassermodells und für verschiedene Hochwasserwellen weiterführende hydraulische Berechnungen bei Umsetzung der Variante durchgeführt. Im Ergebnis konnten die im Raumordnungsverfahren prognostizierten Wirkungen für die raumgeordnete „Variante 4 mod LaB“ aufgrund geänderter Randbedingungen und der Vorgaben aus dem Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020plus aus dem Jahr 2013 nicht bestätigt werden.

Der Vorhabensträger sah sich aus diesem Grund veranlasst weitere Varianten am Standort mit dem Ziel entwickeln und prüfen zu lassen, die im Raumordnungsverfahren (ROV) prognostizierten Wirkungen zu erreichen. Es wurden drei alternative Varianten im Rahmen einer vertieften Variantenuntersuchung verglichen:

- Basisvariante: Fortführung der Planungen auf der Grundlage des ROV (Variante 4 mod LaB); aktivierbarer Rückhalteraum: rd. 9,8 Mio. m³
- Alternative 1: Zusätzliche Inanspruchnahme des Polders Öberau ohne Anpassung des Stauzieles an den 200-jährlichen Wasserstand in der Donau unterstrom der Staustufe Straubing; aktivierbarer Rückhalteraum: rd. 12,2 Mio. m³
- Alternative 3: Zusätzliche Inanspruchnahme des Polders Öberau mit Anpassung des Stauzieles an den 200-jährlichen Wasserstand in der Donau unterstrom der Staustufe Straubing; aktivierbarer Rückhalteraum: rd. 14,0 Mio. m³

Die Bewertung der Varianten erfolgte in Hinblick auf die Erreichbarkeit der vorgegebenen wasserwirtschaftlichen Ziele unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, naturschutzfachlicher und genehmigungsrelevanter Sachverhalte. Dabei wurde herausgearbeitet, dass nur mit Alternative 3 (= favorisierte Planung bzw. hier vorliegende Vorhabenplanung) bei allen untersuchten Wellenformen und Lastfällen (HQ30, HQ100 und HQ200) eine effektive Scheitelreduzierung der Donau und damit eine Sicherstellung des Projektziels erreicht werden kann.

Die nachfolgende Tabelle stellt die maßgebenden Parameter der Variante 4 mod LaB und der vorliegenden Planung in ihren Grundzügen vergleichend gegenüber.

Tabelle 11: Gegenüberstellung der nach LaB 2013 im Sinne der Raumordnung verträglichen Variante 4 mod LaB und der favorisierten Planung

Parameter	Große Variante (Variante 4 mod LaB)	Favorisierte Planung
Flutungsbereiche	Obere und Untere Öberauer Schleife, Polder Sossau West, Teil Polder Öberau (Hagen)	Obere und Untere Öberauer Schleife, Polder Öberau (außer Ortslagen Öberau und Breitenfeld), Polder Sossau West
Stauziel	319,85 m ü. NN (319,81 m ü. NHN)	320,20 ü. NHN
Geflutete Fläche	rd. 390 ha	rd. 500 ha
Aktiver Rückhalteraum	rd. 9,8 Mio. m ³	rd. 14,06 Mio. m ³
Geplante Maßnahmen mit Betroffenheit des FFH-Gebietes	Neubau Einlaufbauwerks bei Donau-km 2.333,00 Neubau Auslaufbauwerk zum Kößnach-Ableiter nahe RzK Neubau Verbindungsbauwerk im Trenndamm nahe RzK Deichsanierung und -erhöhung der bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeiche entlang der Öberauer Schleife (beidseitig) Anpassung der Zufahrtsstraße zum	Im Vergleich zu Variante 4 mod LaB nicht zu realisierende Maßnahmen: Deichsanierung und -erhöhung der bestehenden ehemaligen rechten Hochwasserschutzdeiche entlang der Öberauer Schleife Überlaufstrecke im Bestandsdeich zwischen Unterer Öberauer Schleife und Polder Sossau West Deichrückverlegung im östlichen Teil des Polders Öberau (Hagen)

	<p>Polder Öberau Überlaufstrecke im Bestandsdeich zwischen Unterer Öberauer Schleife und Polder Sossau West Deichrückverlegung im östlichen Teil des Polders Öberau (Hagen) Deichlückenschlüsse zwischen SHD und bestehenden ehemaligen Hochwasserschutzdeichen Indirekte und teils direkte Auswirkungen durch Ausbau bestehender Binnenentwässerungsanlagen und Schöpfwerke für die Ortschaft Pittrich und für den Polder Öberau mit den Ortschaften Öberau und Breitenfeld</p>	<p>Im Vergleich zu Variante 4 mod LaB zusätzlich zu realisierende Maßnahmen: Herstellung weiterer Deichschlitzungen und Sicherung bestehender Deichlücken</p>
<p>Geplante Maßnahmen ohne Betroffenheit des FFH-Gebietes</p>	<p>Höherlegung der Westtangente und Ausbau zum Flutpolderdeich Neubau Druckkanal zur Entwässerung des Polders Sossau West</p>	<p>Neubau von Ringdeichen inkl. Deichscharten um die Ortschaften Öberau und Breitenfeld sowie Errichtung einer ü. d. Sz. I. Zufahrt nach Breitenfeld Errichtung von Durchlassbauwerken Neubau Objektschutz WSV Herstellung einer Geländeverwaltung im östlichen Teil des Polders Öberau (Hagen) Erweiterungen und Anpassungsmaßnahmen der Versorgungsnetze sowie koordinierte Spartenplanung (insbes. im Polder Öberau)</p>

Auch bei der favorisierten Planung ist das SPA-Gebiet wie auch bei allen voran aufgeführten Varianten im Wesentlichen durch die bauliche Inanspruchnahme der bestehenden Altdeiche entlang der Öberauer Schleife einschließlich erforderlicher Abdichtungsmaßnahmen betroffen, wobei diese für den rechtsseitigen Altdeich stellenweise geringer ausfallen. Die für den Betrieb wesentlichen Massivbauwerke (EBW, ABW und VBW) sind ebenfalls gleichartig sowie die im Betriebsfall durch Einstau betroffene Gebietsfläche. Im Ergebnis lassen sich daher keine wesentlichen entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen der Variante 4 mod LaB und der weiterverfolgten favorisierten Planung.

9.3.4 Konzeptionelle Alternativen

Im Rahmen des Vorentwurfs wurden für die wesentlichen Bauwerke bzw. Anlagen und Einrichtungen der favorisierten Planung weitere Variantenuntersuchungen durchgeführt. Die ausführlichen Variantenuntersuchungen sind als Teilberichte dem Gesamtbericht (Unterlage 01-01) beigelegt. Die nachfolgende Zusammenfassung der einzelnen Variantenuntersuchungen beschränkt sich auf die relevanten Bauwerke und Anlagen mit Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und auf das SPA-Gebiet.

Es sind folgende Bauwerke und Anlagen aufgrund der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des SPA-Gebietes (DE 7040-3471) oder durch Betroffenheit SPA relevanter Vogelarten für die Variantenuntersuchung der konzeptionellen Alternativen relevant:

- Deichabschnitte 1 und 2
- östlicher Teil des Ringdeiches Öberau (DA 3) inkl. ökologisches Durchlassbauwerk Öberau Süd
- ü. d. Sz. I. Zufahrt nach Öberau (DA 3)

- Bereich der Abfahrt nach Öberau im DA 5
- Einlauf-, Auslauf- und Verbindungsbauwerk
- Herstellung von Deichlücken entlang der Altdeiche

Für den Vergleich der aufgeführten Varianten in Bezug auf Natur2000-Gesichtspunkte wird auf die bereits bestehenden tabellarischen Gegenüberstellungen aus den jeweiligen Teilberichten zurückgegriffen. Die abgeleiteten Vorzugslösungen sind über die projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen festgeschrieben.

Ebenso wurden technische Möglichkeiten betrachtet und teilweise eingehender untersucht, die im Betriebsfall das Schadenspotential möglichst gering halten bzw. erhebliche Auswirkungen auf Erhaltungszielen meiden können. Hierunter zählen unter anderem: Gewährleistung einer Durchströmung während der Speicherung, Vermeidung / Reduzierung von Erosions- und Sedimentationsprozessen, kurze Einstaudauer.

9.3.4.1 DA 1, 2 und den östlichen Teil des Ringdeiches Öberau (DA 3)

Die ausführliche Herleitung und Darstellung der untersuchten Varianten können ausführlich der Unterlage 01-03-04-02 entnommen werden.

Es erfolgte ein gestufter Variantenvergleich nach folgenden Kriterien:

- Lage der Flutpolderdeiche (Deichverbreiterung)
- Deichgeometrie
- Deichaufbau

Durch die grundsätzliche Lage und Linienführung der DA 1 und 2 auf den bestehenden ehemaligen linken Donaudeichen an der Oberauer Schleife beschränkten sich Lagevarianten daher auf die Richtung der Deichverbreiterung (landseitig – LS; wasserseitig – WS; beidseitig ausgehend von der Deichachse – AC; beidseitig ausgehend von der Achse des Deichhinterweges – WEG); siehe Tabelle 12.

Aufgrund technischer Vorgaben wurden die meisten Querschnittselemente (Deichkronenhöhe, -breite, Breite der DVW und DSS, Höhe der landseitigen Berme) als unveränderlich identifiziert. Die Böschungsneigung kann hingegen grundsätzlich variiert werden (Belassen der Bestandsneigung; Optimierte Böschungsneigung; Böschungsneigung nach DIN-Vorgaben).

Aus der Lagevariante LS (Deichverbreiterung in Richtung Landseite ausgehend vom wasserseitigen Deichfuß) wurden die geringsten Flächeninanspruchnahmen abgeleitet und damit dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot für die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht entsprochen. Der Variante wurde daher aus naturschutzfachlicher Sicht der Vorzug zu geben. Die landseitige Verbreiterung stellt damit die Vorzugslösung für den DA 1 und das Teilstück des DA 3 dar (östlicher Teil des Ringdeiches Öberau).

Die weitergehenden Variantenuntersuchungen zur Deichgeometrie kamen für die DA 1 und 3 zu folgendem Ergebnis (siehe auch Tabelle 13): Die Böschungsneigung wird daher wasserseitig erhalten und nur die landseitige Böschung angepasst. Zur Minimierung der Aufstandsfläche werden die landseitigen Böschungen im Verhältnis 1 : 2,5 hergestellt (Optimierte Böschungsneigung). Diese Geometrievariante ist aus naturschutzfachlicher Sicht die Vorzugsvariante. Die Bestandsböschungen

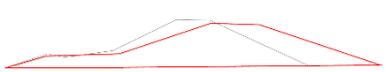
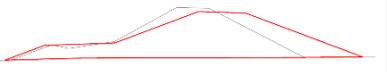
mit den bestehenden Biotopen und Baumbestand zu belassen trägt zum Erhalt von Habitaten wertgebender Arten nach den Natura2000-Richtlinien bei.

Im DA 2 am Kößnach-Ableiter ist die Lagevariante LS nicht realisierbar, da diese zu einer Reduzierung des Abflussquerschnittes im Kößnach-Ableiter führen würde. Die Reduzierung des Abflussquerschnittes im Kößnach-Ableiter steht der Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope auf der Polderseite gegenüber. Eine Verringerung der Flächeninanspruchnahme ist daher nur durch die Deichgeometrie möglich. Im DA 2 stellt somit die Geometrievariante G 6 (Erhalt der landseitigen Böschungsneigung [hier Deichböschung zum Kößnach-Ableiter] und Optimierung der wasserseitigen Böschung) einen verträglichen Kompromiss zwischen den naturschutzrechtlichen und hydraulischen Anforderungen dar; siehe Tabelle 14. Sie verursacht keine Vergrößerung der Flächeninanspruchnahme über den Bestand hinaus. Mit dieser Variante wird dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot für die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht am ehesten entsprochen. Die Ertüchtigung des Bestandsdeiches kann durch den Einsatz einer Spundwand als Innendichtung ausgeführt werden. Gleichzeitig wird die Seite zum Kößnach-Ableiter im Bestand belassen und führt zu keiner Veränderung der hydraulischen Situation am Kößnach-Ableiter. Die Massenbewegungen sind geringer, was sich positiv auf die Bauzeit auswirkt.

Die Aufbauvarianten mit einer Spundwand als Innendichtung verursachen die geringste Flächeninanspruchnahme und wurden für die relevanten DA 1, 2 und 3 aus naturschutzfachlicher Sicht als Vorzugsvarianten definiert, da der Bestand auf der Wasserseite zur Oberauer Schleife hin weitgehend erhalten werden kann. Ebenfalls ist mit der Technik des Spezialtiefbaus die Ausführung schnell und relativ unabhängig von der Witterung herstellbar (Verkürzung der Bauzeit). Zudem bestehen durch Einbauverfahren ausgehend von den Deichhinterwegen oder aufgelagert auf den einzubringenden Innendichtungen (z.B. Spundwand als Freireiter oder mit Anbaurammen) Möglichkeiten, weitere baubedingte Eingriffe in den Gehölzbestand sowie die Biotop- und Habitatstrukturen weitgehend zu vermeiden bzw. auf ein geringes Maß zu begrenzen.

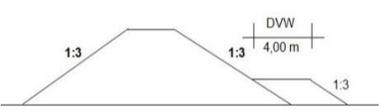
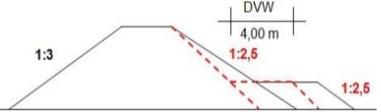
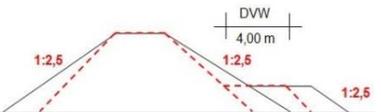
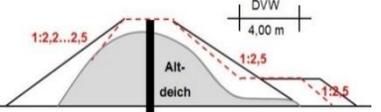
Die weiteren Aufbauvarianten (im Wesentlichen Aufbau als reine Erdkörper ohne Innendichtung) würden zu hohen Eingriffen in die Bestandsböschungen und damit zu Verlusten der dortigen LRT und Habitatstrukturen führen, z. T. würden hohe Massentransporte erforderlich, die im Zusammenhang mit aufwändigen Erarbeiten längere Bau- und damit Störzeiten verursachen.

Tabelle 12: Variantenvergleich zur Deichverbreiterung bzw. Lage der Flutpolderdeiche (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)

	sehr ungünstig / sehr groß	ungünstig / groß	befriedigend / mittel	günstig / gering	sehr günstig / keine
Kriterien / Varianten	Variante WS Verbreiterung in Richtung Wasserseite ausgehend vom landseitigen Deichfuß	Variante LS Verbreiterung in Richtung Landseite ausgehend vom wasserseitigen Deichfuß	Variante AC Deichverbreiterung in Richtung Wasser- und Landseite ausgehend von der Deichachse	Variante WEG Deichverbreiterung in Richtung Wasser- und Landseite ausgehend von der Achse des Deichhinterweges	
Beschreibung / Abbildung					
Technische & wasserwirtschaftliche Sicht im Hinblick auf Zielerreichung					
Reduzierung des zur Verfügung stehenden Poldervolumens	erhebliche Reduzierung des Poldervolumens	keine Reduzierung des Poldervolumens	geringe Reduzierung des Poldervolumens	große Reduzierung des Poldervolumens	
Naturschutz					
Betroffenheit Natura 2000 Gebiete (FFH und SPA)	sehr große Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten (FFH und SPA) innerhalb der Überauer Schleife	mittlere Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten (FFH-Gebiet in <u>Überauer Schleife nicht betroffen</u> , nur SPA-Gebiet außerhalb der Überauer Schleife betroffen)	große Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten (FFH-Gebiet in Überauer Schleife betroffen, SPA-Gebiet innerhalb und außerhalb der Überauer Schleife betroffen)	sehr große Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten (FFH-Gebiet in Überauer Schleife betroffen, SPA-Gebiet innerhalb (und außerhalb) der Überauer Schleife betroffen)	
Betroffenheit Biotope (Flora/Fauna)	<u>sehr große Betroffenheit von hochwertigen Biotopen innerhalb der Überauer Schleife sowie der Biotope auf den Deichen</u>	<u>sehr große Betroffenheit von hochwertigen Biotopen im Polder Kößnach</u> , ansonsten von eher geringwertigen Biotopen außerhalb der Überauer Schleife sowie <u>sehr große Betroffenheit der Biotope auf den Deichen</u> ; Gesamtbetroffenheit: mittel	<u>große Betroffenheit von hochwertigen Biotopen innerhalb der Überauer Schleife</u> , <u>große Betroffenheit von hochwertigen Biotopen im Polder Kößnach</u> sowie geringwertigen Biotopen außerhalb der Überauer Schleife, <u>sehr große Betroffenheit der Biotope auf den Deichen</u> Gesamtbetroffenheit: hoch	<u>sehr große Betroffenheit von hochwertigen Biotopen innerhalb der Überauer Schleife</u> sowie <u>der Biotope auf den Deichen</u>	

Fazit	erhebliche Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope durch Flächeninanspruchnahme in der Öberauer Schleife, erhebliche Reduzierung des Poldervolumens	moderate Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope durch Vermeidung einer Flächeninanspruchnahme in der Öberauer Schleife, keine Reduzierung des Poldervolumens	große Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope durch Flächeninanspruchnahme in der Öberauer Schleife, geringe Reduzierung des Poldervolumens	große Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope durch Flächeninanspruchnahme in der Öberauer Schleife, große Reduzierung des Poldervolumens
--------------	---	---	---	---

Tabelle 13: Variantenvergleich zur Deichgeometrie der DA 1 und 3 (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt, angepasst, ergänzt); Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)

	sehr ungünstig / sehr groß	ungünstig / groß	befriedigend / mittel	günstig / gering	sehr günstig / keine
Kriterien / Varianten	Variante G1 - Basisvariante	Variante G2	Variante G3	Variante G9	
	Deichgeometrie gemäß DIN 19712 mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:3	optimierte Deichgeometrie mit landseitiger Böschungsneigung von 1:2,5	optimierte Deichgeometrie mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:2,5	optimierte Deichgeometrie mit Erhalt der bestehenden Böschungsneigungen und mit einer Spundwand als Innendichtung	
	WS = 1:3 LS = 1:3	WS = 1:3 LS = 1:2,5	WS = 1:2,5 LS = 1:2,5	WS = Bestand LS = 1:2,5	
Beschreibung / Abbildung					
Flächeninanspruchnahme	große Vergrößerung der Flächeninanspruchnahme	moderate Vergrößerung der Flächeninanspruchnahme, Optimierung im Vergleich zu Variante G1	minimale Vergrößerung der Flächeninanspruchnahme als reine Erdbaulösung, beste geometrische Optimierung als reine Erdbaulösung (im Vergleich zu Variante G1)	minimale Vergrößerung der Flächeninanspruchnahme als Erdbaulösung, beste geometrische Optimierung mithilfe von stat. wirks. Dichtung (im Vergleich zu Variante G3)	
Massenbewegung / Aufwand für Erdbau	große Deichkubatur mit großem Aufwand für den Erdbau	moderate Deichkubatur, da Optimierung im Vergleich zu Variante G1	geringe Deichkubatur als reine Erdbaulösung (im Vergleich zu Variante G1)	kleinstmögliche Deichkubatur, jedoch mit Annahme einer Spundwand als Innendichtung	
Bauweise	teilweiser oder kompletter Ersatzneubau notwendig	teilweiser oder kompletter Ersatzneubau notwendig	teilweiser oder kompletter Ersatzneubau notwendig	gering, da Bestandskubatur erhalten bleibt und landseitig aufgebaut werden kann	

Kriterien / Varianten	Variante G1 - Basisvariante	Variante G2	Variante G3	Variante G9
	Deichgeometrie gemäß DIN 19712 mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:3	optimierte Deichgeometrie mit landseitiger Böschungsneigung von 1:2,5	optimierte Deichgeometrie mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:2,5	optimierte Deichgeometrie mit Erhalt der bestehenden Böschungsneigungen und mit einer Spundwand als Innendichtung
	WS = 1:3 LS = 1:3	WS = 1:3 LS = 1:2,5	WS = 1:2,5 LS = 1:2,5	WS = Bestand LS = 1:2,5
Betroffenheit von Schutzgebieten und Biotopen	erheblicher Eingriff durch größte Kubatur, vorhandene Gehölze [und LRT] auf den Bestandsböschungen [sowie im Böschungsbereich sowie im zukünftigen DSS (6510, 91E0) wie Habitats der Schmalen Windelschnecke] können [wasserseitig zur Öberauer Schleife] nicht erhalten werden	großer Eingriff, durch Optimierung der Kubatur jedoch etwas geringerer Eingriff im Vergleich zu Variante G1, vorhandene Gehölze [und LRT] auf den Bestandsböschungen [sowie im Böschungsbereich sowie im zukünftigen DSS (6510, 91E0) wie Habitats der Schmalen Windelschnecke] können [wasserseitig zur Öberauer Schleife] nicht erhalten werden	moderater Eingriff, durch Optimierung der Kubatur, geringster möglicher Eingriff als reine Erdbaulösung, vorhandene Gehölze auf den Bestandsböschungen können nicht erhalten werden [LRT im Böschungsbereich sowie im zukünftigen DSS (6510, 91E0) sowie Habitats der Schmalen Windelschnecke werden in geringerem Umfang wasserseitig zur Öberauer Schleife beansprucht]	kleinstmöglicher Eingriff, vorhandene Gehölze auf der wasserseitigen Bestandsböschungen kann weitestgehend erhalten werden [keine Beanspruchung von LRT im Böschungsbereich sowie im zukünftigen DSS (6510, 91E0) sowie höchstens geringfügige Eingriffe in Habitats der Schmalen Windelschnecke wasserseitig Öberauer Schleife]
Fazit	Geometrie gemäß DIN 19712 mit großer Flächeninanspruchnahme sowie großen Massenbewegungen, bei geringer Deichhöhe	optimierte Geometrie mit reduzierter Deichkubatur, moderaten Massenbewegungen	optimierte Geometrie mit geringer Deichkubatur, geringen Massenbewegungen	minimale Flächeninanspruchnahme mit sehr geringer Beeinträchtigung der Schutzgüter und Biotope

Tabelle 14: Variantenvergleich zur Deichgeometrie im DA 2 (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)

sehr ungünstig / sehr groß	ungünstig / groß	befriedigend / mittel	günstig / gering	sehr günstig / keine
----------------------------	------------------	-----------------------	------------------	----------------------

Kriterien / Varianten	Variante G3	Variante G5	Variante G6
	optimierte Deichgeometrie mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:2,5	Deichgeometrie mit landseitiger Bestandsneigung und wasserseitiger Böschungsneigung von 1:3 gemäß DIN 19712	optimierte Deichgeometrie mit landseitiger Bestandsneigung und wasserseitiger Böschungsneigung von 1:2,5
	KA = 1:2,5 ÖS = 1:2,5	KA = Bestand ÖS = 1:3	KA = Bestand ÖS = 1:2,5

Kriterien / Varianten	Variante G3	Variante G5	Variante G6
	optimierte Deichgeometrie mit beidseitigen Böschungsneigungen von 1:2,5	Deichgeometrie mit landseitiger Bestandsneigung und wasserseitiger Böschungsneigung von 1:3 gemäß DIN 19712	optimierte Deichgeometrie mit landseitiger Bestandsneigung und wasserseitiger Böschungsneigung von 1:2,5
	KA = 1:2,5 ÖS = 1:2,5	KA = Bestand ÖS = 1:3	KA = Bestand ÖS = 1:2,5
Beschreibung / Abbildung			
Flächeninanspruchnahme	geringfügige Vergrößerung der Deichaufstandsfläche auf Seiten der Öberauer Schleife	geringfügige Vergrößerung der Deichaufstandsfläche auf Seiten der Öberauer Schleife	geringfügige Verkleinerung der Deichaufstandsfläche auf Seiten der Öberauer Schleife möglich
Massenbewegung / Aufwand für Erdbau	beidseitige Anpassung der Deichkubatur mit moderatem Ertüchtigungsaufwand	geringer Ertüchtigungsaufwand, da nur von Seiten der Öberauer Schleife notwendig, jedoch mit Annahme einer Spundwand als Innendichtung	geringer Ertüchtigungsaufwand, da nur von Seiten der Öberauer Schleife notwendig, geringfügige Optimierung der Massen im Vergleich zu Variante G5, jedoch mit Annahme einer Spundwand als Innendichtung
Bauweise	teilweiser oder kompletter Ersatzneubau notwendig	kein Ersatzneubau erforderlich, Bestand bleibt weitgehend erhalten	kein Ersatzneubau erforderlich, Bestand bleibt weitgehend erhalten
Betroffenheit von Schutzgebieten und Biotopen	geringster Eingriff bei reiner Erdbaulösung, jedoch Eingriff in beide Böschungen sowie in den Gehölzbestand [LRT 91E0] auf Seiten der Öberauer Schleife	geringer Eingriff, da Deichaufstandsfläche weitgehend erhalten bleibt und Eingriff nur in einer Böschung erfolgt und diese im unteren Teil abschnittsweise erhalten werden kann (Erhalt Gehölzbestand [LRT 91E0] auf Seiten der Öberauer Schleife möglich)	kleinstmöglicher Eingriff, da Deichaufstandsfläche weitgehend erhalten bleibt und Eingriff nur in einer Böschung erfolgt und diese im unteren Teil weitgehend erhalten werden kann (Erhalt Gehölzbestand [LRT 91E0] auf Seiten der Öberauer Schleife möglich)
Fazit	optimierte Geometrie aber große Flächeninanspruchnahme, große Beeinträchtigung der naturschutzfachlichen Schutzgüter durch Eingriff in die beidseitigen Bestandsböschungen	nahezu Beibehaltung der derzeitigen Flächeninanspruchnahme mit sehr geringer Beeinträchtigung der naturschutzfachlichen Schutzgüter	optimierte Geometrie mit geringerer Aufstandsfläche als im Bestand, mit geringer Beeinträchtigung der naturschutzfachlichen Schutzgüter

9.3.4.2 Einlaufbauwerk

Die ausführliche Herleitung und Darstellung der untersuchten Varianten können der Unterlage 01-03-01-01 entnommen werden.

Die Standortsuche für das Einlaufbauwerk erfolgte mit dem Ziel, unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse die Lage zu finden, bei der das zur Verfügung stehende Volumen optimal genutzt werden kann (Stauziel von 320,20 m ü. NN muss erreichbar sein) und die geringsten naturschutzfachlichen Eingriffe zu erwarten sind. Zudem soll die Flutung der Hochwasserrückhaltung so erfolgen, dass im Umfeld keine Schäden entstehen bzw. diese auf ein verträgliches Minimum beschränkt werden können.

Grundsätzlich bestehen in folgenden Bereichen an der geplanten Hochwasserrückhaltung Möglichkeiten zur Anordnung eines Einlaufbauwerks:

- Einlaufbauwerk im Bereich der oberen Oberauer Schleife (am nordwestlichen Schenkel)
- Einlaufbauwerk im Bereich der unteren Oberauer Schleife (am südöstlichen Schenkel)
- Einlaufbauwerk am Kößnach-Ableiter

Standorte im Bereich der unteren Oberauer Schleife (zwischen Donau-km 2330+800 und 2331+500) wurden aus nachfolgenden Gründen nicht weiter untersucht: Mit einer Lage an der unteren Schleife kann das Stauziel in der HWR von 320,20 m ü. NN, aufgrund des geringeren Donauwasserspiegels nicht erreicht werden, da bei HQ30 hier nur max. Wasserstände in der Donau von 320,10 bis 320,15 m ü. NN auftreten. Solche Abstriche bei der Zielerreichung und der Wirkung (Stauziel nicht erreichbar) sind bei Flutpolderprojekten nicht hinnehmbar.

Weiterhin wurden mittlerweile zwischen Donau-km 2330+700 und 2331+330 vier Schiffsanlegestellen für Fahrgastkabinschiffe an der unteren Schleife errichtet. Das und die Lage im Bereich des oberwasserseitigen Vorhafens (Schleuse Straubing) sind weitere Nachteile dieses Gewässerabschnittes.

Auch die Möglichkeit die geplante Hochwasserrückhaltung rückwärtig über ein Einlaufbauwerk am Kößnach-Ableiter zu fluten, wurde nicht weiter untersucht. Da die Wasserspiegellage unterstrom der Staustufe Straubing geringer als oberstrom in der Stauhaltung ist, wäre ein Stauziel von 320,20 m ü. NN bei rückwärtiger Einleitung nicht erzielbar. Damit ist die Zielerreichung nicht gegeben. Zudem ist aufgrund der geringeren Wasserspiegellage die Leistungsfähigkeit geringer als bei Einleitung von oberstrom, was wiederum ein größeres Bauwerk mit zumindest flächig größeren Eingriffen zur Folge hätte.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin Einlauf- und Auslaufbauwerk in einem Bauwerk zu kombinieren. Diese Variante wird aus folgenden Gründen ebenfalls nicht weiter untersucht:

- Die Geländehöhen in der Hochwasserrückhaltung nehmen in Fließrichtung der Oberauer Schleife ab. Um ein hohes Stauziel (bspw. 320,00 ... 320,30 m ü. NN) und damit die Zielerreichung in der Rückhaltung zu erreichen, ist daher ein Standort oberstrom im Bereich der Stauhaltung Straubing von Vorteil.
- Die Hochwasserrückhaltung erstreckt sich im Wesentlichen entlang der Stauhaltung Straubing. Eine Entleerung ist nur ins Unterwasser der Stauhaltung sinnvoll, weil die Wasserspiegel in der Stauhaltung Straubing höher liegen als das Stauziel in der Hochwasserrückhaltung. Eine Entleerung der Hochwasserrückhaltung in die Stauhaltung wäre demzufolge nur mit einem Pumpwerk möglich.

- Alternativ ist eine Einleitung auch von unterstrom (Kößnach-Ableiter) möglich. Hier kann jedoch nur ein niedriges Stauziel (max. bis 319,25 m ü. NN) und damit nur eine geringe Rückhaltewirkung erreicht werden.

Zusammengefasst kann mit einem kombinierten Einlauf- und Auslaufbauwerk das potentiell zur Verfügung stehende Rückhaltevolumen jedoch nicht ausreichend genutzt werden, somit wurde diese Variante aufgrund nicht gegebener Zielerreichung nicht weiterverfolgt.

Entsprechend der oben Darlegungen war die Standortsuche unter Berücksichtigung topografischer, hydraulischer Aspekte sowie unter Beachtung der Zielerreichung und bestehender Nutzungen auf den nordwestlichen Schenkel der Oberauer Schleife begrenzt. Dies entspricht auch den Vorgaben des Raumordnungsverfahrens (ROV; SKI 2012) inklusive der Landesplanerischen Beurteilung (LaB 2013).

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurden daher drei mögliche Standorte untersucht; siehe auch Abbildung 3:

- EWB S 1: Einlaufbauwerk bei Donau-km 2332,860:
- EWB S 2: Einlaufbauwerk bei Donau-km 2333,015
- EWB S 3: Einlaufbauwerk bei Donau-km 2333,520

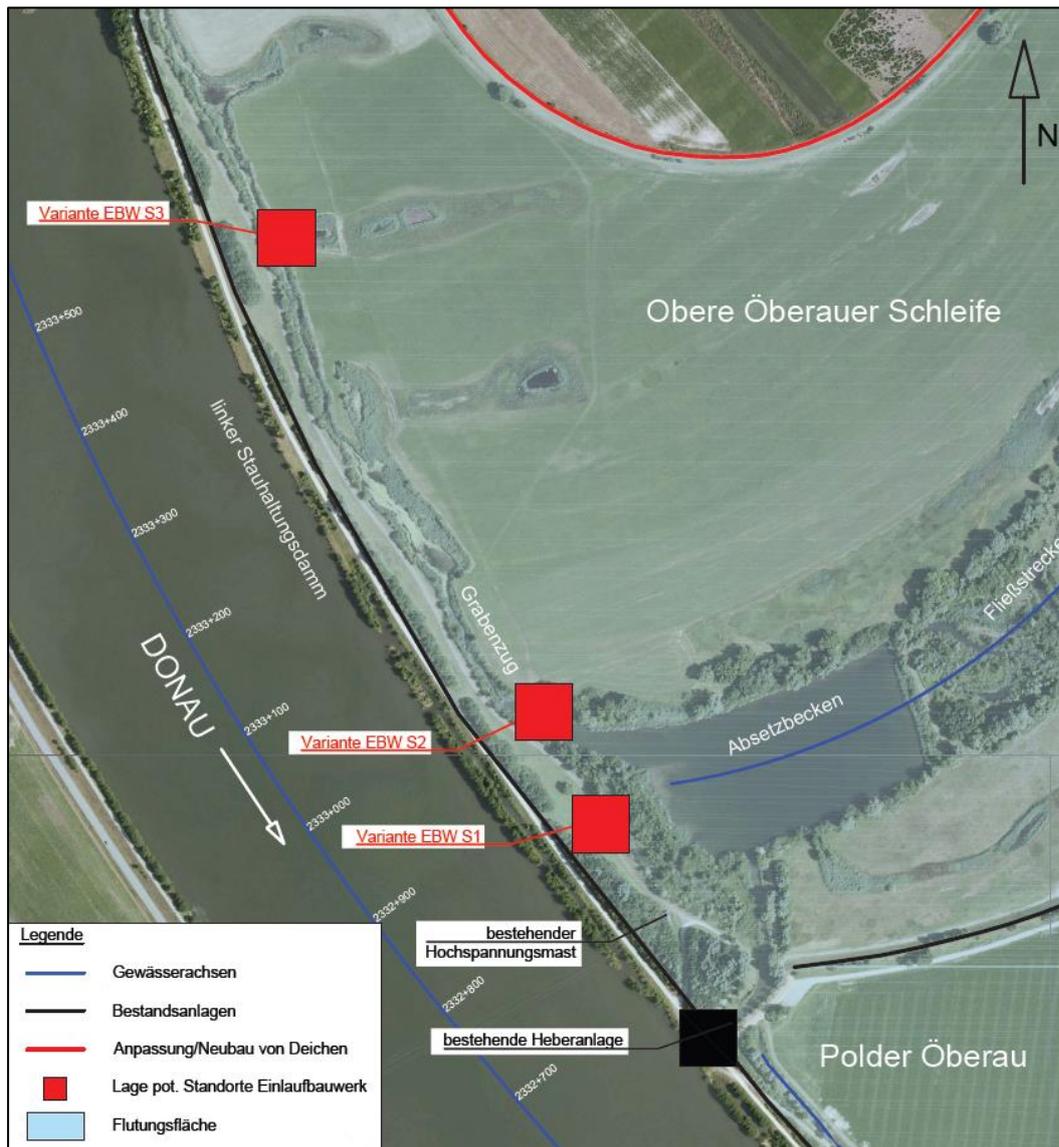


Abbildung 3: Standortvarianten für das Einlaufbauwerk der geplanten Hochwasserrückhaltung

Weitere Varianten zwischen S2 und S3 wurden nicht untersucht, da die Seigen und der Abschnitt des Grabenzuges einschl. der angrenzenden Saulburger Wiesen zwischen diesen beiden Varianten mit Abstand die wertvollsten naturschutzfachlichen Bereiche darstellen.

Das EBW soll die gesteuerte Befüllung der Hochwasserrückhaltung ermöglichen. Im Gegensatz zu ungesteuerten Betriebsweisen wird der Beginn der Füllung individuell für jedes Hochwasserereignis festgelegt. Die Wahl des Funktionsprinzips, der Bauweise und sonstigen technischen Ausgestaltung (Steuerungsvariante, Verschlusseinrichtungen etc.) ist für die Betrachtung im Rahmen des FFH-Variantenvergleichs nicht relevant, da die Flutung unabhängig davon stets vollständig bis zum Stauziel erfolgt. Die Anzahl und Breite der Wehrfelder hat maximal unerheblichen Einfluss auf die Aufstandsfläche des EBW.

Variante EBW S1 liegt zwischen dem Hochspannungsmast und dem vorh. Grabenzug zum Absetzbecken im Bereich von Wiesen- und Gehölzflächen (Donau-km 2332,800 bis 2333,000). Die Bauwerksachse liegt in Richtung des Absetzbeckens und damit nur leicht geneigt zur Donau. Damit sind Auswirkungen auf die Sohle des Absetzbeckens infolge des Einströmprozesses gering. Die Variante beansprucht teils prioritäre Lebensraumtypen (hier WA91E0 - Auwald) und führt zu einem großen Eingriff in die Uferzonen am Absetzbecken. Daraus resultieren weiterhin Habitatverluste von u.

a. Röhricht brütenden Vogelarten und die Beeinträchtigung von Biberlebensräumen. Allerdings verursacht die Variante EBW S1 durch die geringe Eindrehung zur Donau die geringste Flächeninanspruchnahme aller Standortvarianten. Die hochwertigen Wiesenlebensräume (LRT 6510) und Seigenstrukturen (LRT 3150) in den Saulburger Wiesen nicht beeinträchtigt werden.

In Bezug auf die Anströmung von der Donau ist diese Variante jedoch weniger günstig als bei den anderen Varianten. Vertiefende hydraulische Untersuchungen zeigten zudem, dass die einzelnen Felder infolge der ungünstigen Anströmung eine sehr aufwändige und komplizierte Steuerung erfordern. Weiterhin variiert infolge der geringen Eindrehung die Leistungsfähigkeit der einzelnen Felder, was eine Vergrößerung des Bauwerkes für vergleichbare Leistung an diesem Standort erfordert. Durch die komplexe Steuerung und die verminderte Leistungsfähigkeit ist eine höhere Fehleranfälligkeit bei einer Polderflutung zu erwarten. Die Gefahr des zu raschen oder zu langsamen Füllens der HWR steigt.

Aufgrund der komplizierten und fehleranfälligen Steuerung bei dieser Variante ist das Projektziel (insbesondere Kappung der Hochwasserwelle, Aktivierung des größtmöglichen Rückhaltes) nicht realisierbar. Daher wurde die Standortvariante EBW S1 ausgeschlossen und nicht näher betrachtet.

Die Variante EWB S2 wird hier nicht näher beschrieben, da sie der zugrunde gelegten Planung des EBW in der PFU entspricht.

Variante EBW S3 liegt weiter nördlich im bestehenden Grabenzug landseitig des Stauhaltungsdammes und ist nicht direkt an das Absetzbecken angeschlossen. Durch die Lage am strömungsberuhigten Innenufer und im Bereich der Leitwerke in der Donau muss das Einlaufbauwerk noch stärker eingedreht werden als bei Variante EBW S2. Dadurch sind die Länge des Zulaufgerinnes zur Donau und die gesamte Flächeninanspruchnahme bei Variante EBW S3 am größten. Durch die unmittelbare Nähe zum Vorland Pittrich sind Auswirkungen in diesem Bereich nicht auszuschließen. So ist beim Flutungsvorgang davon auszugehen, dass Fische, die das Vorland Pittrich als Ruhezone bei Hochwasser aufsuchen, in die HWR verdriftet werden.

Das Einlaufbauwerk liegt bei dieser Variante vorwiegend auf Ausgleichsflächen für den Bau der Staustufe Straubing. Es handelt sich um einen bislang ungestörten und ruhigen Vorlandbereich mit hervorragendem Seigenrelief, der Saulburger Wiesen mit hochwertigen Grünländern (hier GU651E und GU651L - magere und artenreiche Flachlandmähwiesen) und bedeutenden Lebensräumen für gefährdete Wiesenbrüter (u. a. Großer Brachvogel).

Baulich muss der vorhandene Grabenzug auf einer Länge von ca. 500 m um das Einlaufbauwerk und die Tosmulde herum verlegt werden. Verbindungen zwischen Tosmulde und Grabenzug sind möglich, begünstigen jedoch Erosionen während der Flutung der HWR. Die Umverlegung würde u. a. zum Verlust von einer Vielzahl an Brutrevieren Röhricht bewohnender Brutvögel am Grabenzug führen. Durch die weit ins Vorland hineinreichende Errichtung des Gesamtbauwerkes resultieren sehr hohe optische Beeinträchtigungen für Wiesen brütende Vögel (Verstärkung der sog. Kulissenwirkung), die zur großflächigen Reduzierung des Habitates führen können.

Nachteilig ist die vorhandene Geländestruktur auf den Wiesen, deren Höhenlage in Richtung Absetzbecken und untere Schleife abnimmt. Dadurch kann sich auf den angrenzenden Wiesenflächen während der Flutung kein rasches Wasserpolster ausbilden und Erosionsprozesse auf den Wiesen und im Grabenzug sind zu erwarten.

In Tabelle 15 sind die Standortvarianten EWB S2 und EWB S3 vergleichend gegenübergestellt.

Im Ergebnis stellte somit Vorzugsvariante EWB S2 in Hinblick auf die Zielerreichung die Variante mit dem geringsten Eingriff in das Natura2000-Gebiet dar. Im Vergleich zu Variante S 3 wird weniger Fläche beansprucht, wobei bei S2 geringfügig mehr LRT-Fläche überbaut werden würde. Allerdings wäre die Umverlegung des Grabenzugs bei Variante S 3 deutlich umfangreicher und aufgrund der fehlenden Anbindung an das Absatzbecken würden bei Polderflutung starke Erosionsprozesse auf den hochwertigen Wiesenflächen und im Grabenzug stattfinden.

Die Variante EWB S3 ist hinsichtlich der erheblichen Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I sowie Art 4 (2) VS-RL ungünstiger als die Vorzugsvariante und die der PFU zugrunde gelegte Variante EWB S2.

Tabelle 15: Variantenvergleich zum Standort des Einlaufbauwerks (aus Unterlage 01-03-04 Anhang B, gekürzt, angepasst, ergänzt); Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)

	sehr ungünstig / sehr groß	ungünstig / groß	befriedigend / mittel	günstig / gering	sehr günstig / keine
Kriterien / Varianten	Variante EBW S2 bei Donau-km 2332,950			Variante EBW S3 bei Donau-km 2333,550	
	in ehem. Flussbett der Donau nördlich des Hebers (ehem. Innenkurve Donau, Gleithang)			stromauf der ehemaligen Donauschleife im Vorland, keine direkte Verbindung zum Absetzbecken	
Technische & wasserwirtschaftliche Sicht im Hinblick auf Zielerreichung					
hydraulische Leistung / Flutung HWR bis Stauziel	hohe hydraulische Leistung Donauwasserstand > Stauziel HWR Oberwasserstand Donau 320,27 ... 320,90 m NHN (HQ30 bis HQ200) Stauziel HWR 320,20 m NHN			größtmögliche hydraulische Leistung Donauwasserstand > Stauziel HWR Oberwasserstand Donau 320,36 ... 321,01 m NHN (HQ30 bis HQ200) Stauziel HWR 320,20 m NHN	
Anströmung von der Donau	sehr gute Anströmung			weniger gute Anströmung, da die Leitwerke in der Donau, welche das Pittricher Vorland abgrenzen die Anströmung geringfügig behindern	
Energieumwandlung	sehr gut durch angrenzendes Absetzbecken und dauerhaftem Wasserpolster im Tosbecken (ständiger WSP 317,46 m NHN)			moderat, da nur Grabenzug/Seigen und kein bzw. nur geringes Wasserpolster in Tosmulde möglich	
Flutungsvorgang: Auswirkungen auf Absetzbecken/ Vorland	günstige Zulaufbedingungen mit kurzer Anbindung an das Absetzbecken, geringe Auswirkungen auf Sohle des Absetzbeckens (Sedimentbewegung), Verringerung Erosionsgefahr auf dem Vorland, da Einleitung über Absetzbecken			keine Anbindung an das Absetzbecken, stattdessen Anordnung einer ausgedehnten Tosmulde => Flutungsvorgang über Vorlandflächen und Grabenzug/Seigen, erhöhte Erosionsgefahr auf den Vorlandflächen sowie im Grabenzug und den Seigen	
Betroffenheit von Bauwerken und baulichen Anlagen	Stauhaltungsdamm, Grabenzug (Verlegung auf ca. 200 m Länge), Vorlandwiesen			Stauhaltungsdamm, Grabenzug (Verlegung auf ca. 500 m Länge), Vorlandwiesen, Seigen (inkl. Anbindung an verlegten Grabenzug)	
Baugrube / Wasserhaltung	Lage im Grabenzug und Zulauf zum Absetzbecken, trockene Baugrube nach Verlegung Grabenzug möglich, Baugrubenumschließung für Frühjahrsflutung in oberer Schleife erforderlich (317,96 m NHN + Freibord), große Wasserhaltung erforderlich			Lage im Grabenzug, trockene Baugrube nach Verlegung Grabenzug möglich, nur begrenzte Baugrubenumschließung für Frühjahrsflutung in oberer Schleife erforderlich (nur im Bereich des Grabenzugs), nur geringe Wasserhaltung aufgrund Lage im Vorland erforderlich	

Kriterien / Varianten	Variante EBW S2 bei Donau-km 2332,950	Variante EBW S3 bei Donau-km 2333,550
	in ehem. Flussbett der Donau nördlich des Hebers (ehem. Innenkurve Donau, Gleithang)	stromauf der ehemaligen Donauschleife im Vorland, keine direkte Verbindung zum Absetzbecken
Flächeninanspruchnahme	große Flächeninanspruchnahme infolge Verlegung Grabenzug und langem Zulaufgerinne von der Donauvorläufig ermittelt: rd. 5,01 ha(einschl. Umverlegung Grabenzulauf "Saulburger Wiesen")	große Flächeninanspruchnahme infolge Verlegung Grabenzug und langem Zulaufgerinne von der Donauvorläufig ermittelt: rd. 5,09 ha(einschl. Umverlegung Grabenzulauf "Saulburger Wiesen")
Naturschutz		
Betroffenheit Fauna, insb. SaP relevante Arten	Rückbau der Parallelwerke (Ruhezonen für Fische) in der Donau, hohe optische Beeinträchtigung für Wiesenbrüter, da Maßnahmen im Vorland (EBW rückt ins Vorland, Grabenzug), ggf. Betroffenheit Biber, hohe Beeinträchtigung einschl. Habitatverlust der Fauna entlang des Grabenzuges (v.a. Röhrichtbrütende Vogelarten, Libellen, Wasserinsekten, Mollusken; Artvorkommen z.T. von hoher/sehr hoher Bedeutung); SaP: durch EBW selbst im Bereich des Grabenzugs: 1-3 Reviere streng geschützter (sg) Vogelarten, pot. Gemeine Teichmuschel (besonders geschützter - bg) in den Wiesen 1 Revier (Großer Brachvogel); erhebliche Bedeutung für Zug-, Rast- und überwinternde Vögel; durch Verlegung Vorlandgraben zusätzlich Betroffenheit von 1 Revier sg Vogelart;Waldbereiche sind Biberlebensraum, gewisse Beeinträchtigung ist nicht auszuschließen	keine Parallelwerke (Ruhezonen für Fische) betroffen, jedoch ist durch den Betrieb des Bauwerks eine Verdriftung (Mitreißen) der Fische aus dem unterstromigen Altwasser im Pittricher Vorland nicht ausgeschlossen (das Pittricher Vorland dient bei Hochwasser wahrscheinlich als Rückzugsort für die Fische); sehr hohe optische Beeinträchtigung für Wiesenbrüter, da Maßnahmen im Vorland (EBW rückt weit ins Vorland, einschl. Umverlegung Grabenzug); sehr hohe Beeinträchtigung einschl. Habitatverlust der Fauna im Bereich der Böschungen des Seitendamms (3 Reptilienarten, u.a. Zauneidechse), entlang des Grabenzuges, der Seigenstrukturen und Wiesenlebensräume innerhalb der Saulburger Wiesen (v.a. Röhrichtbrütende Vogelarten, Libellen, Tagfalter, Wasserinsekten, Mollusken; Artvorkommen z.T. von hoher/sehr hoher Bedeutung); saP: im Bereich Seitendamböschung/Grabenzug: 6-9 Reviere sg Vogelarten, Zauneidechse, Zierliche Tellerschnecke, pot. Gemeine Teichmuschel (bg); in den Wiesen 1 Revier (Großer Brachvogel); erhebliche Bedeutung für Zug-, Rast- und überwinternde Vögel
Betroffenheit Lebensräume, Vegetation, Flora	Bereich Parallelwerke: Eingriff in z.T. gut ausgeprägte Wasserpflanzenvegetation, Inanspruchnahme einiger Standorte mit gefährdeten Arten (RL Bayern 2/3); großer Eingriff in ehemalige Aue: hervorragend ausgeprägter, bislang ungestörter, ruhiger Vorlandbereich der Saulburger Wiesen (Randlage ursprünglicher Auwaldsaum (LRT WA91E0) sowie Flachlandmähwiesen mit hervorragendem Seigenrelief LRT GE6510), in die Uferzonen am Absetzbecken (u.a. neu entwickelter Auwaldbereich (teilweise WA91E0 - prioritärer LRT)) und den sehr gut entwickelten Grabenzug (LRT VH, VU 3150); Inanspruchnahme einiger Standorte mit gefährdeten Arten (RL Bayern 3)	sehr großer Eingriff in die ehemalige Aue / Vorland einschl. dessen Zerschneidung: hervorragend ausgeprägter, bislang ungestörter, ruhiger Vorlandbereich der Saulburger Wiesen mit (mageren) Flachlandmähwiesen, Verlust und Zerschneidung bzw. Reduzierung des hervorragenden Seigenreliefs (LRT GE6510), des gut entwickelten Grabenzuges einschl. der Uferzonen (LRT VH, VU 3150); Inanspruchnahme vieler Standorte mit gefährdeten Arten (RL Bayern 3)

Kriterien / Varianten	Variante EBW S2 bei Donau-km 2332,950	Variante EBW S3 bei Donau-km 2333,550
	in ehem. Flussbett der Donau nördlich des Hebers (ehem. Innenkurve Donau, Gleithang)	stromauf der ehemaligen Donauschleife im Vorland, keine direkte Verbindung zum Absetzbecken
FFH-Gebiet DE 7040-371: anlage- und baubedingte Betroffenheit	sehr hohe Betroffenheit, da Überbauung von mehreren LRT VH, VU, SU 3150, GU651E, WA91E0 (prioritär) durch Einlaufbauwerk mit Zulaufgerinne und Tosbecken sowie Umverlegung Grabenzug in Natura 2000 Gebieten; Überschlägige Abschätzung: Erheblichkeitsschwelle von 1% wird für LRT 3150 und 91E0 durch direkten Flächenentzug überschritten. Betroffenheit FFH-Anhang II-Arten: Waldbereiche sind Biberlebensraum, gewisse Beeinträchtigung ist nicht auszuschließen ⇒ Variante führt anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen (Überbauung LRT ca. 2,7 ha)	hohe Betroffenheit, da Überbauung von mehreren LRT VH, VU, SU 3150, GU651E, GU651I durch Einlaufbauwerk einschl. Anlage eines wasserführenden Tosbeckens, Zulaufgerinne und Umverlegung Grabenzug in Natura 2000-Gebieten, Überschlägige Abschätzung: Erheblichkeitsschwelle von 1% wird für LRT 3150 durch direkten Flächenentzug überschritten. Betroffenheit FFH-Anhang II-Arten: Waldbereiche sind Biberlebensraum, gewisse Beeinträchtigung ist nicht auszuschließen; ⇒ Variante führt anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen (Überbauung LRT ca. 2,6 ha)
SPA-Gebiet DE 7040-471: anlage- und baubedingte Betroffenheit	Habitatverluste:- durch EBW für Röhrichtbrütende Vögel nach Anhang I, gesamt 2-3 Reviere, sowie 4 -11 Reviere gem. Art. 4 (2) VSR (gesamt 6-14 Reviere), - durch Umlegung Grabenzug 1 Revier für Vogelart nach Anhang I, - randliche Reduzierung Wiesenbrüterhabitat, betroffen 3-4 Reviere gem. Art 4 (2) VSR, u.a. 1 Revier des Großen Brachvogels;randliche Beeinträchtigung Überwinterungsgebiet für Zug- Rast- und überwinternde Vögel ⇒ Variante führt bau- und anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen	Habitatverluste:- durch EBW für Röhrichtbrütende Vögel nach Anhang I, gesamt 5-8 Reviere sowie 12-23 Reviere gem. Art. 4 (2) VSR (gesamt 17-31 Reviere);großflächige Reduzierung Wiesenbrüterhabitat innerhalb der Saulburger Wiesen durch Habitatverlust und Verstärkung der Kulissenwirkung, betroffen 3-4 Reviere gem. Art. 4 (2) VSR, u.a. 1 Revier des Großen Brachvogels;großflächige Reduzierung /Beeinträchtigung Überwinterungsgebiet für Zug- Rast- und überwinternde Vögel ⇒ Variante führt bau- und anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen
Betriebsbedingte Betroffenheit Natura 2000- Gebiete	erhebliche Beeinträchtigung LRT GU6510E (Magere Flachlandmähwiesen) durch Sedimentation und Eutrophierung können nicht ausgeschlossen werden, wobei Sedimentation durch längere Durchströmung während der Flutung voraussichtlich später einsetzt; Saulburger Wiesen als erstes betroffen, mittlere Beeinträchtigung in diesem Bereich; mittlere Beeinträchtigung des Altwassers im oberen Schleifenteil (LRT SU, VU 3150) ⇒ Variante führt betriebsbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigung LRT GU6510E (Magere Flachlandmähwiesen) durch Sedimentation und Eutrophierung können nicht ausgeschlossen werden, wobei Sedimentation durch längere Durchströmung während der Flutung voraussichtlich später einsetzt; Saulburger Wiesen direkt als erstes betroffen, hohe Beeinträchtigung des Grabenzugs durch entsprechend hohe Fließgeschwindigkeiten, mittlere Beeinträchtigung in diesem Bereich; mittlere Beeinträchtigung des Altwassers im oberen Schleifenteil (LRT SU, VU 3150) ⇒ Variante führt betriebsbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen

9.3.4.3 Auslaufbauwerk

Die ausführliche Herleitung und Darstellung der untersuchten Varianten können der Unterlage 01-03-02-01 entnommen werden.

Aufgrund topografischer, hydraulischer und wirtschaftlicher Aspekte sowie unter Beachtung anderer Nutzungen und der Reduzierung des Flächenbedarfs kam für das ABW nur ein Standort an der Oberen Oberauer Schleife in Betracht. Es wurde zwei Standortvarianten näher untersucht:

- S 1 - Flutpolderentleerung in den Kößnach-Ableiter, Deich-km 4+300 bzw. Kößnach-km 1+650
- S 2 - Flutpolderentleerung in die Kößnach, Deich-km 3+200 bzw. Kößnach-km 2+800 – S 2).

Zwischen den beiden Standorten von Deich-km 3+600 bis 4+200 befindet sich auf Seiten der Oberen Oberauer Schleife ein breites Vorland bis zum Altwasser, welches ausgedehnte Auwaldstrukturen (LRT 91E0) aufweist. Lagevarianten in diesem Bereich wurden daher ausgeschlossen.

Die Wahl des Funktionsprinzips, der Bauweise und sonstigen technischen Ausgestaltung (Verschlusseinrichtungen etc.) ist für die Betrachtung im Rahmen des SPA-Variantenvergleichs nicht relevant, da die jeweiligen Varianten keine Unterschiede in der Betroffenheit des SPA-Gebietes aufweisen.

Durch die Lagevariante S 1 (Vorzugsvariante) ist das SPA-Gebiet nur randlich betroffen. Im Kößnach-Ableiter befindet sich am linken Ufer eine Aufweitung mit gewässerbegleitenden Gehölzen. Der Standort selbst befindet sich nah an den Gewässerflächen des Ableiters und der oberen Schleife (geringere Flächeninanspruchnahme). Es sind einzig gewässerbegleitende Gehölze am Kößnach-Ableiter und eine Pappelreihe auf Seiten der oberen Schleife ohne relevanten Brutvogelbestand betroffen.

Eine Errichtung am Standort der Variante S 2 hätte deutlich größere Eingriffe in das SPA-Gebiet, insbesondere auf hochwertige Strukturen des Altwassers am gegenüberliegenden Ufer der Kößnach mit sehr hochwertigem Brutvogelbestand aus mehreren ökologischen Gilden zur Folge.

Die Variante AWB S2 ist hinsichtlich der erheblichen Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I sowie Art 4 (2) VS-RL ungünstiger als die Vorzugsvariante und die der PFU zugrunde gelegte Variante AWB S1.

Tabelle 16: Variantenvergleich zum Standort des Auslaufbauwerks (aus Unterlage 01-03-02 Anhang A, gekürzt und angepasst; Bewertung der einzelnen Kriterien bzw. Betroffenheit erfolgt durch nachfolgende farbliche Hervorhebung in der Tabelle)

	sehr ungünstig / sehr groß	ungünstig / groß	befriedigend / mittel	günstig / gering	sehr günstig / keine
Kriterien / Varianten	Variante ABW S1			Variante ABW S2	
	Deich-km 4+300 bzw. Kößnach-km 1+650 ca. 200 m nördlich des bestehenden Regulierungsbauwerks zur Kößnach (RzK) zwischen den Ortslagen Sossau und Unterzeitldorn			Deich-km 3+200 bzw. Kößnach-km 2+800 ca. 1.000 m südlich des bestehenden Schöpfwerks Kößnach, zwischen den Ortslagen Unterzeitldorn und Kößnach	
Technische & wasserwirtschaftliche Sicht im Hinblick auf Zielerreichung					
Hydraulische Leistung (im Hinblick auf eine zügige Entleerung)	größtmögliche hydraulische Leistung, da durch geringere Sohlhöhe des Kößnach-Ableiters eine größere Wasserspiegeldifferenz zwischen HWR und Kößnach-Ableiter besteht			gute hydraulische Leistung, da große Wasserspiegeldifferenz zwischen Kößnach- Ableiter und Hochwasserrückhaltung, aber durch etwas höhere Sohlhöhe des Ableiters ist die Wasserspiegeldifferenz geringer als bei Variante ABW S1	
Entleerungsvorgang: Auswirkungen auf obere Oberauer Schleife	gering, da große Wasserfläche auf Seiten der oberen Schleife, ggf. geringe Erosionsgefahr auf dem gegenüberliegenden Vorland des Altwassers (Auwald, Röhrichte) nördlich des Trenndammes (Entfernung ca. 100 m)			keine, da große Wasserfläche auf Seiten der oberen Schleife, keine Erosionsgefahr auf dem gegenüberliegenden Vorland des Altwassers (Entfernung zum Auwald ca. 200 m)	
Entleerungsvorgang: Auswirkungen auf Vorfluter (Kößnach-Ableiter)	kurze Anbindung an die Sohle des Vorfluters, mögliche Auswirkung auf Sohle des Vorfluters (Sedimentbewegung), mögliche Erosionsgefahr auf dem gegenüberliegenden Vorland, da geringe Distanz			längere Anbindung an die Sohle des Vorfluters, geringere Auswirkungen auf Sohle des Vorfluters (evtl. Sedimentbewegung), geringere Erosionsgefahr auf dem gegenüberliegenden weitgestreckten Vorland	
Naturschutz					
Betroffenheit Natura 2000 Gebiete (FFH und SPA)	moderat, da ABW größtenteils außerhalb der Natura 2000 Gebiete (Polderdeich nicht Teil der Natura 2000 Gebiete, schmaler Vorlandstreifen auf Seiten der oberen Schleife hingegen schon, damit liegt nur das Zulaufgerinne innerhalb der Natura 2000 Gebiete)			groß, da ABW vollständig innerhalb der Natura 2000 Gebiete (Polderdeich, beidseitige Vorlandstreifen sowie Kößnach-Ableiter und Kößnach-altwasser am gegenüberliegenden Ufer sind Teil der Natura 2000 Gebiete)	
Betroffenheit Fauna	gering, da keine Hinweise auf besondere faunistische Vorkommen am Polderdeich im Vorland sowie im Kößnach-Ableiter			groß, da Kößnachwiesen und Gehölzbestände am gegenüberliegenden Kößnachaltwasser avifaunistisch hochwertig (Molluskenpopulation); relevant, da Auslaufbauwerk genau gegenüber Mündung Kößnachaltwasser liegt (Wasserschwall bei der Entleerung könnte negative Entwicklungen hervorrufen, Sedimenteintrag etc.); am Polderdeich und im Vorland keine Hinweise auf besondere faunistische Vorkommen	
Betroffenheit Biotope/LRT/Flora	moderat, da auf dem Polderdeich nur artenreiches Extensivgrünland (GE) und im Kößnachvorland Gewässerbegleitgehölze (WN) sowie eine gewässerbegleitende Pappelreihe (UA) auf Seiten der oberen Schleife vorkommen; die Aufweitung am gegenüberliegenden Ufer ist durch ruderalisiertes Grünland (Gs) und Gewässerbegleitgehölze (WN) gekennzeichnet, keine Betroffenheit von LRT			moderat, da auf dem Polderdeich nur artenreiches Extensivgrünland (GE) und im Vorland auf Seiten der oberen Schleife Intensivgrünland (Gy) und ruderalisiertes Grünland (Gs) im Kößnachvorland vorkommen; das Kößnachaltwasser am gegenüberliegenden Ufer ist hingegen durch Auwald (WA91E0) und Röhrichte (VH) gekennzeichnet	

Kriterien / Varianten	Variante ABW S1	Variante ABW S2
		Deich-km 4+300 bzw. Kößnach-km 1+650 ca. 200 m nördlich des bestehenden Regulierungsbauwerks zur Kößnach (RzK) zwischen den Ortslagen Sossau und Unterzeitldorn
Fazit	geringe Flächeninanspruchnahme, geringe Betroffenheit der Natura2000-Schutzgebiete und Biotope, kurze und direkte Anbindung an Kößnach-Ableiter und obere Öberauer Schleife mit geringen bis moderate Auswirkungen bei der Entleerung	moderate Flächeninanspruchnahme, moderate Betroffenheit der Schutzgebiete und Biotope, längere Anbindung an Kößnach-Ableiter und obere Öberauer Schleife, eventuelle Auswirkungen auf Kößnachaltwasser und Verkehrsanlagen (Radweg) bei der Entleerung

9.3.4.4 Verbindungsbauwerk

Die ausführliche Herleitung und Darstellung der untersuchten Varianten können der Unterlage 01-03-03-01 entnommen werden.

Für die Über- oder Durchleitung des ein- und ausströmenden Wassers bei Einsatz der Hochwasserrückhaltung sind grundsätzlich die Errichtung einer Überlaufstrecke oder eines Verbindungsbauwerkes sowie der Einsatz des bestehenden RzK am Trenndamm möglich. Auch eine Kombination verschiedener Bauwerkstypen kann sinnvoll sein. Unter Verwendung der o. g. Bauwerke wurden drei Varianten erarbeitet:

- TD 1 - Flutung/Entleerung über Überlaufstrecke und RzK
- TD 2 - Flutung/Entleerung über VBW und Restentleerung untere Schleife über RzK
- TD 3 - Flutung/Entleerung über Überlaufstrecke und VBW im Trenndamm, Restentleerung untere Schleife über RzK

Die Variante TD 1 mit Verwendung des RzK ist hydraulisch nicht ausreichend, um eine rasche Entleerung der unteren Schleife zu gewährleisten. Hier ist entweder mit einer längeren Entleerungsdauer zu rechnen. Dies hätte potenziell stärkere betriebsbedingte Auswirkungen auf die LRT (insb. 6510) und Artvorkommen (v. a. Schmale Windelschnecke) der Unteren Oberauer Schleife zur Folge. Zudem ist bei dieser Variante eine sehr breite Überlaufstrecke mit sehr langer Befestigungsstrecke erforderlich (hoher Flächenbedarf; damit ggf. höhere Inanspruchnahme von LRT 91E0).

Bei Variante TD 3 mit Neubau einer Überlaufstrecke und eines Verbindungsbauwerkes im Trenndamm können zwar die Abmessungen beider Bauwerke verringert werden, jedoch ist weiterhin eine breite Überlaufstrecke mit sehr langer Befestigungsstrecke erforderlich. Da zwei Bauwerke errichtet werden müssen, werden die naturschutzfachlichen Eingriffe bei dieser Variante am größten eingeschätzt.

Das Verbindungsbauwerk bei Variante TD 2 liegt zwar auch in hochwertigen naturschutzfachlichen Bereichen, hier sind die wasserwirtschaftlichen Zielstellungen jedoch mit den geringsten Aufwendungen und Eingriffen zu erreichen.

Die Varianten TD 1 und TD 3 sind hinsichtlich der erheblichen Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I sowie Art 4 (2) VS-RL ungünstiger als die Vorzugsvariante und die der PFU zugrunde gelegte Variante TD 2.

9.3.4.5 Ü. d. Sz. I. Zufahrt nach Oberau

Die ausführliche Herleitung und Darstellung der untersuchten Varianten können der Unterlage 01-04-02-01 entnommen werden.

Grundsätzlich ergaben sich für eine hochwasserfreie Anhebung folgende Varianten:

- symmetrische Anhebung in der derzeitigen Straßenachse mit notwendiger bauzeitlicher Verlegung der Straße außerhalb des zu erstellenden Hochwasserschutzdammes zur Aufrechterhaltung der Anbindung nach Oberau
- einseitige Anhebung auf der Nordseite in Richtung Altwasserbereich der unteren Schleife
- einseitige Anhebung auf der Südseite in Richtung SHD

Aufgrund der Lage der Zufahrtsstraße im FFH-Gebiet (über ca. 850 m) wurde bei der Planung die Minimierung des Flächenverbrauchs angestrebt und daher als Vorzugsvariante eine einseitige Anhebung der Südseite gewählt. Eine nordseitige Anhebung wurde zur Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in wertvolle Biotope (ggf. LRT 91E0) und u.a. Brutvogelhabitate in den Altwasserbereich der unteren Schleife verworfen.

9.3.4.6 Weitere Betrachtungen zur Reduzierung erheblicher Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Oberflächenwassermodellierung, die in der Unterlage 5.03 dokumentiert ist, waren sehr frühzeitig Überlegungen angestellt worden, ob neben den geplanten Bauwerken ABW und Entleerungskanal sowie dem bestehenden RzK auch eine Entleerung über das EBW zur Reduzierung der Einstaudauer und damit zur Reduzierung betriebsbedingter Auswirkungen möglich und sinnvoll ist. Aufgrund der Lage des EBW in der Stauhaltung Straubing und den damit verbundenen ständigen Wasserständen, die über die Wehranlage gehalten werden, ist eine Entleerung nur über das Unterwasser und damit über die dort gelegenen Bauwerke möglich. Da die Entleerung zudem mit den sinkenden Wasserständen der Donau erfolgen soll, sind die dafür vorgesehenen Bauwerke ausreichend.

Weiterhin wurden Untersuchungen zur Durchströmung der Hochwasserrückhaltung mit dem Ziel angestellt, die Maßgabe 1.6 der Landesplanerischen Beurteilung (LaB) zum ROV umzusetzen. Dem Gesamtbericht, s. Unterlage 01-01, Kapitel 4.4.4, kann zusammenfassend entnommen werden, dass die Umsetzung dieser Zielstellung einer effektiven Scheitelkappung entgegenstehen würde. Zur Begründung heißt es:

„Um eine nennenswerte Durchströmung sicherzustellen, müssten ausreichend große Einlauf- und Auslaufbauwerke errichtet werden, die in der gesamten Hochwasserrückhaltung eine Fließbewegung erzeugen. Um nur im Altwasserbereich der oberen Oberauer Schleife beispielsweise eine Durchströmung mit einer Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/s sicherzustellen, müsste ein Abfluss von ca. 600 bis 700 m³/s in die Hochwasserrückhaltung ein- und auch wieder ausgeleitet werden. Damit wäre mindestens ein 3 Mal so großes Einlaufbauwerk erforderlich. Statt 8 Wehrfelder je 6 m Breite wären voraussichtlich 24 Wehrfelder notwendig. Zusätzlich müsste auch das Auslaufbauwerk so groß dimensioniert werden, dass dieser Abfluss bei Rückstau der Donau in den Kößnach-Ableiter nach unterstrom abgeführt werden könnte.“

Mit solch großen Bauwerken würde die Hochwasserrückhaltung nur noch einen Teil des Donauhochwassers durchleiten, jedoch keine nennenswerte Rückhaltewirkung mehr erzielen.

Bei größeren Hochwasserereignissen seltener als HQ200 übersteigt zudem der Wasserstand im Kößnach-Ableiter das Stauziel von 320,20 m ü. NHN in der Hochwasserrückhaltung [...]. Bei diesen Ereignissen kann über das Auslaufbauwerk somit keine Ableitung in das Unterwasser erfolgen. Für seltene Hochwasserereignisse ist eine Durchströmung der Hochwasserrückhaltung somit nicht realisierbar.“

Aus diesem Grunde kann der Maßgabe der LaB nicht entsprochen werden.

9.3.5 Ergebnis des SPA-Alternativenvergleichs

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die Abschichtung der Alternativen bis hin zur verfolgten favorisierten Planung dargestellt, die der Planfeststellung zugrunde liegt. Im Ergebnis des ROV hat sich die Errichtung der HWR Oberauer Schleife als gesteuerter Flutpolder als alternativlos herausgestellt. Die weiterführende Planung ergab zudem keine weiteren Varianten, die im Hinblick auf die Erhaltungsziele (des SPA-Gebietes „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (DE 7040-471)

mit geringeren Beeinträchtigungen, als den in beschriebenen, verbunden wären. Im Rahmen der Planung wurden alle möglichen konzeptionellen Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffes in das FFH-Gebiet ergriffen

Unter Beachtung der Zielstellung des Hochwasserschutzes liegen damit keine zumutbaren Alternativen vor.

9.4 Darlegung der Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz

9.4.1 Allgemeine Anforderungen an kohärenzsichernde Maßnahmen

Soll ein Vorhaben nach Alternativenprüfung aufgrund des Vorliegens zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses zugelassen oder durchgeführt werden, sind nach § 34 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ vorzusehen.

Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz von Natura 2000 werden in Art. 6 Abs. 4 der FFH RL als Ausgleichsmaßnahmen bezeichnet. In § 34 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG wird von Maßnahmen gesprochen, die „zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ notwendig sind. Um Verwechslungen mit dem aus der Eingriffsregelung bekannten, jedoch nicht identischen Begriff der „Ausgleichsmaßnahme“ zu vermeiden, werden Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 S. 1 BNatSchG im Folgenden als „Maßnahmen zur Kohärenzsicherung“ bzw. als „Kohärenzmaßnahmen“ bezeichnet.

Da die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung die festgestellten Funktionsbeeinträchtigungen beheben müssen, besteht keine Möglichkeit, ein Defizit durch Maßnahmen zu kompensieren, die keinen Bezug zu diesen Lebensräumen und Arten besitzen. Ebenso ist eine Ersatzzahlung nicht möglich. Insoweit unterscheiden sich die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung deutlich von den Ausgleichsverpflichtungen auf Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG).

Kohärenzmaßnahmen müssen sicherstellen, dass der Beitrag des beeinträchtigten Gebiets zur Erhaltung des günstigen Zustands der zu schützenden Lebensräume oder Arten innerhalb der gegebenen biogeografischen Region im selben Mitgliedsstaat gewahrt bleibt (EU-Kommission/GD Umwelt (2000), S. 51 (zit. nach BMVI, 07.2019)). Sie haben die Aufgabe, die vom Vorhaben beeinträchtigten Funktionen im Netz „Natura 2000“ soweit wiederherzustellen, dass beim Eintritt der Beeinträchtigungen die globale Netzkohärenz unbeschadet bleibt.

Die Eignung einer Kohärenzmaßnahme ist ausschließlich nach naturschutzfachlichen Maßstäben zu beurteilen. An die Beurteilung sind weniger strenge Anforderungen zu stellen als bei Schadensvermeidungs- und -minderungsmaßnahmen. Während für letztere der volle Nachweis ihrer Wirksamkeit zu fordern ist, weil sich nur so die notwendige Gewissheit über die Verträglichkeit eines Plans oder Projekts gewinnen lässt, genügt es für die Eignung einer Kohärenzmaßnahme, dass nach aktuellem wissenschaftlichen Erkenntnisstand eine hohe Wahrscheinlichkeit ihrer Wirksamkeit besteht.

Maßstab für die Festlegung von Art und Umfang der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ist ein unmittelbarer Funktionsbezug zu den in der SPA-Verträglichkeitsuntersuchung prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten des Natura 2000-Gebiets.

Es gilt als weitgehend anerkannt, dass das Ausgleichsverhältnis - z. B. bei einem Flächenvergleich - in der Regel deutlich über 1:1 liegen sollte (Europäische Kommission (2007/2012), S. 20). Sofern die Auswirkungen eines Projekts (nur) aufgrund von Vorbelastungen oder kumulierenden Plänen und

Projekten erheblich sind, so muss durch die Kohärenzmaßnahmen nur der Verlust von Funktionen ausgeglichen werden, der durch das betrachtete Vorhaben selbst bedingt ist. Zu den geeigneten bzw. notwendigen Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen können gehören:

- Wiederherstellung des Lebensraums oder Verbesserung des verbleibenden Lebensraums, und zwar proportional zu dem Verlust, der durch den Plan bzw. das Projekt in dem für „Natura 2000“ ausgewiesenen Gebiet entstanden ist, in bestehenden Gebieten,
- die Neuanlage eines Lebensraums in einem neuen oder erweiterten Gebiet, das in das Netz „Natura 2000“ einzugliedern ist,
- in Ausnahmefällen: Beantragung eines neuen Gebiets laut FFH-RL bzw. VS-RL in Verbindung mit Begleitmaßnahmen.

In zeitlicher Hinsicht muss zumindest sichergestellt sein, dass das Gebiet unter dem Aspekt des beeinträchtigten Erhaltungsziels nicht irreversibel geschädigt wird. Ist dies gewährleistet, lässt sich die Beeinträchtigung aber nicht zeitnah ausgleichen, so ist es hinnehmbar, wenn die Kohärenzmaßnahmen rechtzeitig bis zur Vollendung des Vorhabens ergriffen, die Funktionseinbußen erst auf längere Sicht wettgemacht werden (BVerwG, Urteil vom 09.02.2017-7 A 2.15, Rn 419 - Elbvertiefung).

(BMVI, 07.2019, S 63ff;

v.a. mit Bezug auf folgende Quellen:

BVerwG, Urteil vom 09.02.2017-7 A 2.15, Rn 419 - Elbvertiefung

Europäische Kommission (2007/2012), S. 20

EU-Kommission/GD Umwelt (2000), S. 51)

9.4.2 Methodik zur Ableitung des erforderlichen Maßnahmenumfangs

Die Lebensräume der Vogelarten gemäß Anhang I bzw. Art 4 Abs. 2 der VS-RL können durch die geplanten Kohärenzmaßnahmen innerhalb des FFH- und Vogelschutzgebietes 7040-371 /-471 471 sowie in engem räumlichem Zusammenhang angrenzend wieder hergestellt werden.

Wie oben bereits angeführt, „gilt es als weitgehend anerkannt, dass das Ausgleichsverhältnis - z. B. bei einem Flächenvergleich - in der Regel deutlich über 1:1 liegen sollte.“ (Europäische Kommission (2007/2012), S. 20; zit. nach (BMVBS, 07.2019, S. 67).

Grundlage für die Bilanzierung und Planung der Kohärenzmaßnahmen sind die projektspezifischen Abstimmungen mit der hNB der RNB (INGE LLK, 2019).

(Dieses Papier basiert u.a. auf dem Papier: „Eckpunkte zur Kompensation bei Flutpoldervorhaben an der Donau (Stand 14. Mai 2019; unveröffentlicht, befindet sich noch in Abstimmung,))

Das genannte Papier (INGE LLK, 2019) hat sich zunächst nur auf die LRT-Kohärenzmaßnahmen bezogen.

Für die beeinträchtigten Vogelarten werden analog dazu die folgenden Einstufungen / Werte herangezogen:

- Faktor für Kohärenzausgleich; Festgelegter Minimalfaktor: 1:1,5

- Einstufung Erheblichkeit der Beeinträchtigung:

Direkte Beeinträchtigung bei Verlust bzw. Funktionsverlust: 1,0 (100%)

erhebliche indirekte Beeinträchtigung: 0,5 (50%)

- somit ergeben sich die folgenden Kompensationsfaktoren:

Bei direkter Beeinträchtigung: $1,0 \times 1,5 =$ **Faktor 1,5**

Bei erheblicher indirekter Beeinträchtigung : $0,5 \times 1,5 =$ **Faktor 0,75**

9.4.3 Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“

In den folgenden Tabellen sind die erheblich beeinträchtigten Anhang I- bzw. Art 4 Abs. 2 der VS-RL Vogelarten den Kohärenzmaßnahmen zugeordnet.

Die jeweiligen Maßnahmen sind im LBP dargestellt.

Der Plan: Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Unterlage: 14-04-03-03) enthält eine Gesamtübersicht über alle Kohärenzmaßnahmen für das Vogelschutzgebiet.

Die Maßnahmen erfüllen die rechtlichen und fachlichen Anforderungen an Maßnahmen zur Kohärenzsicherung:

- alle vorgesehenen Maßnahmenflächen befinden sich im Eigentum der Träger des Verfahrens,
- die Umsetzung ist gesichert,
- ein unmittelbarer Funktionsbezug zu den beeinträchtigten Schutzgütern ist jeweils gegeben;
- ebenfalls besteht durchgängig ein enger räumlicher Bezug ;
- in zeitlicher Hinsicht werden die Maßnahmen so bald als möglich, in jedem Fall bis zur Vollendung des Vorhabens ergriffen;
- im Falle des großen Brachvogels, wo die Beeinträchtigungen den Fortbestand der Population gefährden könnten, ist es nicht möglich – wie erforderlich- die volle Wirksamkeit der Maßnahmenfläche im Hagen vor Eintritt der Beeinträchtigungen sicherzustellen. Aufgrund der Nistplatztreue ohnehin unabdingbar, das Paar durch qualitativ wirksame, habitatverbessernde Maßnahmen im Revier zu halten;

die Verluste und Beeinträchtigungen werden in einem adäquaten Umfang ausgeglichen;

(vgl. BMVI 2019, S 66 ff.)

Tabelle 17: Übersicht über die vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen Anhang I Vogelarten und Vogelarten gem. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
Betroffene Arten gemäß SDB (06.2017) + konkretisierten EZ (19.02.2016)					
Arten des Anhangs I der VS-RL					
Blauehlchen (0,6 ha)	erheblich: EBW: Verlust von 1 Revier (2010)	0,6 x1,5 = 0.9	(CEF-v10) / FCS / KOH	Umverlegung Grabenzug in den Saulburger Wiesen: Wiederherstellung in nahezu identischer Form, Aufbau Röhricht-, Weidensaum,	ca. 0,8ha,
	[unerheblich: EBW: Bauzeitlich (1) Revier (2018) in den Saulburger Wiesen mit gedämpftem Baubetrieb in der Brutzeit über 3 Jahre -randliche Störung]		(CEF-v13) / FCS / KOH	Optimierung des Bereiches "Hagen", Breitenfelder Graben für Röhrichtbrüter, Hagen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen,	ca. 1,0ha
				Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen,	ca. 1,5ha
Summe	1(0) Revier	0.9ha			ca. 3,3ha

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
Eisvogel (1 km²)	(keine)				
Summe					
Grauspecht (100 ha)	(keine)				
Summe					
Neuntöter (1 ha)	<p>erheblich: DA1: Verlust von 1 (2) Revieren durch Deichverbreiterung (2010/2018) Altdeich Hagen-Beseitigung: Verlust von 1 Revier (2010) gesamt: 2(2)Reviere</p> <p>[unerheblich: EBW: Bauzeitlich (1) Revier (2018) in den Saulburger Wiesen mit gedämpftem Baubetrieb in der Brutzeit über 3 Jahre - evtl. temporäre Aufgabe; Ausweichen ist möglich;]</p>	2ha x 1,5 = 3,0ha	CEF-v14b / KOH	<p>Pflanzung von Schlehenstreifen unterschiedlicher Länge</p> <p>Verbindungsstraße nach Breitenfeld, am Einlaufbauwerk des Entleerungskanals und an der Westtangente;</p> <p>Geländeverwallung im Hagen: Am Deichfuß, (Geländeverw. landseitig) als Lebensraum / Revier, wirksam sind jedoch darüber hinaus die neu hergestellten, weiteren Bereiche der Gelände- verwallung sowie der angrenzenden</p>	<p>ca.1,0ha</p> <p>ca. 3,2ha</p>

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
				Rettungshügel RH 4+5;	
Summe	2(2) Reviere	3,0 ha			ca. 4,2ha
Rohrweihe (100 ha) (0,5 ha Minimalgröße für Röhrichte als Brutplatz; Breite bei Röhrichtgürteln mindestens (10-) 20m Breite; vgl. NRW, 2012)	erheblich: EBW: Bauzeitlich 1 Revier (2010) in den Saulburger Wiesen mit gedämpftem Baubetrieb in der Brutzeit über 3 Jahre - temporäre Aufgabe ist nicht auszuschließen	> 0,5 ha, entsprechende Säume x 0,75 = rd. 0,4ha	(CEF-v10) / FCS / KOH	Umverlegung Grabenzug in den Saulburger Wiesen: Wiederherstellung in nahezu identischer Form, Aufbau Röhricht-, Weidensaum,	ca. 0,8 ha
			(CEF-v13) / FCS / KOH	Optimierung des Bereiches "Hagen", Breitenfelder Graben für Röhrichtbrüter, Hagen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Weiher, Ausbildung von Röhrichtsäumen,	ca. 1,0ha, ca. 0,8ha
				Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen,	(14ha)

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
			(CEF-v11b) / FCS / KOH	Wiesenbrütergerechte Gestaltung des "Hagen":. Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Extensivgrünland	
Summe	1 Revier (2010)	0,4 ha			ca. 2,6ha / (14 ha)
Schwarzmilan (8 km²)	[unerheblich:1(1)) Revier]				
Summe	---				-
Wachtelkönig	(keine)				
Summe					-
Zwergdommel (1 ha)	erheblich: EBW: Bauzeitlich (1) Revier (2018) in den Saulburger Wiesen mit gedämpftem Baubetrieb in der Brutzeit über 3 Jahre - temporäre Aufgabe [unerheblich: 1 Revier (2010) randliche Störung	1,0 ha x 0,75 = 0,75ha	(CEF-v10) / FCS / KOH (CEF-v13) / FCS / KOH	Umverlegung Grabenzug in den Saulburger Wiesen: Wiederherstellung in nahezu identischer Form, Aufbau Röhricht-, Weidensaum, Optimierung des Bereiches "Hagen", Breitenfelder Graben für	ca. 0,8ha,

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
	ohne Revieraufgabe)]			Röhrichtbrüter, Hagen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen, Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen,	ca. 1,0ha ca. 1,5ha
Summe	0(1) Revier	0,75ha			ca. 3,3ha
Arten nach Art. 4(2) der VS-RL					
Pirol (20 ha) (1,5 ha Minimalgröße für Brutplatz; vgl. NRW, 2012)	unerheblich: EBW, Zufahrt Öberau: [Revierverschlechterung anlagebedingter Flächen- inanspruchnahme: 0(2) Reviere] [Temporäre Revieraufga- be aufgrund baubedingter Störungen (Lärm und visuelle Störreize: 2 (0) Reviere] unerheblich:	Im Raum besteht ein erhebliches, zunehmend, besser geeignetes Nistplatzangebot, so dass die Arten ausweichen können;		Umfangreiche Wald- / Feldgehölzaufpflanzungen entlang des Stauhaltungs- dammes vom Obersten Teil der Saulburger Wiese bis über die Stufenstelle hinaus (> 4km Länge), die alle ein Alter von mindestens 25 Jahren aufweisen, bereichsweise schon angenommen worden sind und sich somit großflächig in eine	

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
				Röhrichtbrüter, Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen, Pflanzung von geeigneten Weidenbüschen,	ca. 1,5ha
Summe	2(0) Reviere	2,25 ha			ca. 2,3ha

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
Großer Brachvogel (20 ha) (+ potentiell auch Rotschenkel und Uferschnepfe)	erheblich: Verlust von Revier-Teilflächen 1(1)Revier (2010/2018) durch: DA1: Deichverbreiterung in den Pittricher Wiesen: 2.700 m x ca. 4 m = ca. 1,1 ha EBW: durch Bau des EBW in den Saulburger Wiesen 100/2m x 200m = 1ha EBW: Bauzeitlich randlich 1 Revier in den Saulburger Wiesen mit gedämpftem Baubetrieb in der Brutzeit über 3 Jahre	1,1 ha x 1,5 = 1,65ha 1ha x 1,5 = 1,5ha 20ha x 0,75= 15ha	(CEF-v11b) / FCS / KOH	Wiesenbrütergerechte Gestaltung des "Hagen":. Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Extensivgrünland	ca. 14 ha Wirksamkeit für Brachvogel-Revier in Saulburger Wiese nicht sicher !?
			CEF-v11a / KOH	Optimierung von Flächen im Polder Kößnach für Wiesenbrüter	ca. 2,8 ha
			CEF-v16 / KOH	Habitatverbesserung Maßnahmen zum Gelegeschutz	qualitativ wirksam
Summe	1(1) Revier, Teilflächen / kompletter Revierverlust ohne qualitativ wirksame Maßnahmen	3,15 ha + 15 = 18,15 ha Oberste Priorität hat die Erhaltung des Brutreviers in den Saulburger Wiesen !!			ca. 16,8 ha + qualitativ wirksame Maßnahmen
	erheblich:		CEF-v11a / KOH	Wiesenbrütergerechte	ca. 14 ha

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
	[unerheblich: Neubau EBW : Randliche baubedingte Störungen (Lärm und visuelle Störreize) ohne Revieraufgabe: 1 (1) Revier]		KOH	Bereiches "Hagen", Breitenfelder Graben für Röhrichtbrüter, Hagen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen, Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen,	ca. 1,0ha ca. 1,5ha
Summe	4(3) Reviere	0,24ha			ca. 3,3ha
Schnatterente (1 ha)	erheblich: Bau Einlaufbauwerk (EBW): Revierverlust aufgrund anlagebedingter Flächeninanspruchnahme 1 Revier (unerheblich Neubau EBW: Randliche, baubedingte Störungen	1ha x 1,5 = 1,5ha	(CEF-v10) / FCS / KOH	Umverlegung Grabenzug in den Saulburger Wiesen: Wiederherstellung in nahezu identischer Form, Aufbau Röhricht-, Weidensaum, Optimierung des	ca. 0,8ha,

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
	(Lärm und visuelle Störreize) ohne Revieraufgabe: 1 (1) Revier)		KOH	Bereiches "Hagen", Breitenfelder Graben für Röhrichtbrüter, Hagen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen, Breitenfelder Graben: naturnähere Gestaltung des Gewässers, Aufbau von differenzierten Röhrichtsäumen,	ca. 1,0ha ca. 1,5ha
Summe	1(0) Revier	1,5ha		ca. 3,3ha	
Rastvögel	erheblich: DA1: Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers durch Deichverbreiterung in den Pittricher Wiesen: Um jeweils ca. 4 m = ca. 0,44 ha	0,44 ha x 1,5 = 0,66ha	CEF-v 11a / KOH	Optimierung des "Hagen" für rastende Limikolen: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen,	ca. 14ha

Art (Ø Reviergröße)	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Nr.	Name	
	EBW: ebenfalls durch Bau des EBW in den Saulburger Wiesen und im Absetzbecken: Ca. 0,6 ha	0,6 ha x 1,5 = 0,9ha			
Summe	1,04ha	1,56 ha			ca. 14ha
Wasservögel	erheblich: DA1: Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers durch Deichverbreiterung in den Pittricher Wiesen: Um jeweils ca. 4 m = ca. 0,38 ha EBW: ebenfalls durch Bau des EBW in den Saulburger Wiesen und im Absetzbecken Ca. 0,6 ha	0,38 ha x 1,5 = 0,57ha 0,6 ha x 1,5 = 0,9ha	CEF-v 11a / KOH	Optimierung des "Hagen" für rastende Limikolen / bereichsweise Wasservögel: Einbeziehung in Deichvorland, Anlage Seigenstrukturen, Teich, Ausbildung von Röhrichtsäumen,	ca. 14ha
Summe	0,98 ha	1,47ha			ca. 14ha

9.5 Angaben zur Wirksamkeit der Maßnahmen und ggf. Regelungen zur Kontrolle/ Regelungen zur Sicherung der Umsetzung

Die Maßnahmen erfüllen die rechtlichen und fachlichen Anforderungen an Maßnahmen zur Kohärenzsicherung:

- alle vorgesehenen Maßnahmenflächen befinden sich im Eigentum des Trägers des Verfahrens,
- die Umsetzung ist gesichert,
- ein unmittelbarer Funktionsbezug zu den beeinträchtigten Schutzgütern ist jeweils gegeben;
- ebenfalls besteht durchgängig ein enger räumlicher Bezug;
- in zeitlicher Hinsicht werden die Maßnahmen so bald als möglich, in jedem Fall bis zur Vollendung des Vorhabens ergriffen.

Die prognostizierten Verluste und Beeinträchtigungen werden in einem adäquaten Umfang ausgeglichen.

Da die einzelnen Maßnahmen zum Teil vorgezogen sowie bis zur Vollendung des Vorhabens umzusetzen sind, können eine entsprechende Dokumentation über eine ökologische Baubegleitung sowie weitere Kontrollen im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erfolgen.

Ergänzend hierzu wurde vorhabenbezogen ein Konzept zum Monitoring und Risikomanagement (siehe Unterlage 14-07) erarbeitet, um die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen zu überprüfen und bei Prognoseunsicherheiten sowie für den Fall der Nichtwirksamkeit von Maßnahmen mögliche Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen vorzusehen.

10 Zusammenfassung

Im Ergebnis der SPA-Verträglichkeitsuntersuchung sind für das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ erhebliche Beeinträchtigungen für die nachfolgend dargestellten Vogelarten zu erwarten.

Tabelle 18: Erheblich beeinträchtigte Brutvogelarten sowie Umfang der Beeinträchtigungen

Art	Beeinträchtigungen- Anzahl Reviere . [in Klammern: nicht erheblich]	Kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte	Summe erhebliche Beeinträchtigunge n
Vogelarten nach Anhang I der VS-RL			
Blaukehlchen	1 (0) x Verlust [0(1) x Störung]	-	1 (0)Revier -
Neuntöter	2 (2) x Verlust, [0 (1) x Störung]	-	2 (2) Reviere
Rohrweihe	1 (0) x Störung	-	1 (0) Revier
Zwergdommel	0 (1) x Störung [1 (0) x Störung]	-	0 (1) Revier -
Vogelarten gem. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL			
Pirol	[0 (2) x Verlust], [2 (0) x Störung] [0 (1)x Störung]	-	-
Beutelmeise	1 (0) x Verlust, 1 (0) x Störung	-	2 (0) Reviere
Großer Brachvogel	1 (1) x Verlust von Teilflächen, Störung von Teilflächen	-	1 (1) Revier Teilflächen
Kiebitz	5 (4) Reviere: Verlust von Teilflächen	-	5 (4) Reviere Teilflächen
Teichrohrsänger	4 (3) x Verlust [1 (1) x Störung]	-	4 (3) Reviere -
Schnatterente	1 (0) x Verlust [1 (1) x Störung]	-	1 (0) Revier -

Tabelle 19: Erheblich beeinträchtigte Zug- und Rastvögel sowie Umfang der Beeinträchtigungen

Art	Beeinträchtigungen	Kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte	Summe Beeinträchtigungen
Rastvögel			
An Seichtwasserbereiche mit vernässten Schlick- und Wiesenflächen angepasste Arten bzw. Sondierer im weichen Substrat (Bekassine, Großer Brachvogel, Kampfläufer, Kiebitz, Rotschenkel etc.)	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 1,04 ha)	-	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 1,04 ha)
Wasservögel/ Wintergäste			
Arten, die auf der Donau, auf Altwässern nachgewiesen wurden (Silberreiher, Graureiher, Schnatterente, Krickente etc.)	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 0,98 ha)	-	Verlust von - Randflächen des Nahrungsreviers (gesamt 0,98 ha)

Für die erheblich beeinträchtigten Vogelarten wurden die Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG dargelegt.

Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für die Erteilung einer Abweichung nach gemäß § 34 BNatSchG für das geplante Projekt vorliegen.

Es existieren zudem nachweislich keine zumutbaren Alternativen gegenüber der hier zugrunde gelegten Vorhabenplanung, die mit geringeren Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ verbunden sind.

Für das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ ist es möglich, mit den vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen für die erheblich beeinträchtigten Vogelarten den Zusammenhang des Netzes „Natura 2000“ wiederherzustellen bzw. zu sichern.

Die Maßnahmen erfüllen die rechtlichen und fachlichen Anforderungen an Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (vgl. BMVI 2019, S 66 ff.):

Im Falle des Großen Brachvogels, wo die Beeinträchtigungen den Fortbestand der Population gefährden könnten, ist es nicht möglich – wie erforderlich – die volle Wirksamkeit der Maßnahmenfläche im Hagen vor Eintritt der Beeinträchtigungen sicherzustellen, (sekundär), aufgrund der Nistplatztreue ist es ohnehin unabdingbar, das Paar durch qualitativ wirksame, habitatverbessernde Maßnahmen im bestehenden Revier in den Saulburger Wiesen zu halten;

11 Quellenverzeichnis

Folgende Daten und Quellen liegen der SPA-VU für das VS-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ zugrunde:

ARGE Baader-Bosch, (2014a): Methodikhandbuch Umweltplanung (Beilage 226)

ARGE Baader-Bosch, (2014b): Fachbeitrag Artenschutz (Beilage 352)

ARGE Baader-Bosch, (2014c): Verträglichkeitsuntersuchung zum Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-471) (Beilage 325)

Alles Unterlagen zur Planfeststellung Bundeswasserstraße Donau, Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing-Vilshofen; Teilabsschnitt 1 (TA1): Straubing Deggendorf; AG: BR Deutschland, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes / Freistaat Bayern vertreten durch Rhein-Main-Donau Wasserstraßen GmbH; August 2014;

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006): Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen (Vogelschutzverordnung – VoGEV). BayRS Nr. 791-8-1 UG in der Fassung vom 12.07.2006 (Inkrafttreten: 01.09.2006). GVBI 2006, 524.

Bezzel, E., et. al. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999; Stuttgart; Verlag Eugen Ulmer

BfG, WSA Donau-MuP (2017): Bestandserhebungen zum Management- und Erhaltungsplan Donau von Km 2354,30 bis Km 2329,80 – Stauhaltung Straubing, Juni 2017; Erhebungen 2015/2016

Büro Prof. Kagerer, (1987): Landschaftspflegerische Gesamtplanung Stauhaltung Straubing; AG: Neubauamt Donauausbau Bearbeitung: Büro Prof. Kagerer) Juli 1987;

Büro Prof Kagerer 1998/2000): Pflege- und Entwicklungskonzept (PEK) Donau- Bereich der Stauhaltung Straubing; Teil A: Rahmenkonzeption (April 1998); Teil B: Detaillierung (Juni 2000); AG: BRD Deutschland vertreten durch RMD Wasserstraßen GmbH;

FFH-MP (2020): Gemeinsamer Managementplan für das FFH-Gebiet DE 7040-371 „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ und das SPA-Gebiet DE 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“ (Niederbayerische Teile) der Regierung von Niederbayern Bearbeitung ARGE KÖS (Büro Prof. Kagerer / ÖKON GmbH / Dr. Schlemmer; Entwurf (unveröffentlicht) 2020; Erhebungen / Plausibilitätsüberprüfungen 2018 /2019;

Garniel, A. & Mierwald, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis Forschungs und Entwicklungsvorhaben: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.“; Ausgabe 2010

INGE LLK (2017): Scopingunterlage zur HWR Oberauer Schleife vom 28.04.2017;

INGE LLK (2019): Methodik Bilanzierung; abgestimmt mit der höheren Naturschutzbehörde (hNB) der Regierung von Niederbayern (RNB); vom 18.05.2019

KÖSS (2013): Donauausbau Regensburg-Straubing, Stauhaltung Straubing, Ökologische Erfolgskontrolle, Zielaussagen - Entwurf – unveröffentlichtes Gutachten von ARGE KÖSS: Prof. K. Kagerer Landschaftsarchitekten GmbH, Ismaning; ÖKON Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH, Kallmünz; Prof. Schaller UmweltConsult GmbH,

München; BNGF Dr. Kurt Seifert, Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen, Pähl, im Auftrag der Rhein-Main-Donau Wasserstraßen GmbH, München April 2013; Erfassungen 2010 / 2011.

Lamprecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP- Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz; Schlusstand Juni 2007;

LFU BAYERN – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011): Standarddatenbogen zum SPA-Gebiet DE-7040-471, erstellt im November 2004, zuletzt geändert: Juni 2017. – Download unter http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm.

LFU (2018): Bayerisches Landesamt für Umwelt Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung – online Abfrage (<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>)

Lipsky, H., (2008): Managementplan „Donauauen“; AG: Regierung der Oberpfalz – Höhere Naturschutzbehörde; Bearbeitung: Büro für angewandte ökologische Planung – Dipl. Ing. Harry Lipsky; Juni 2008;

MKULNV (2013): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen - Maßnahmensteckbriefe Vögel NRW. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg.

NRW:(2012):
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103012>

ÖKON (2011): Ergänzende vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen im Rahmen der Planung des Flutpolders Oberauer Schleife – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2008): NATURA 2000 Bayern Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet DE-7040-471, Stand 19.02.2016.

RNB (2017): Unterrichtungsschreiben zum Scoping zur HWR Oberauer Schleife vom 14.12.2017 –

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

Schlemmer, R. (1988): Untersuchungen zur Habitatstruktur des Weißsternigen Blaukehlchen im unteren Isartal; Verh. Ornitholog. Gesellschaft Bayern, Nr. 24

SCHLEMMER (2010):

SCHMID, H.

SÜDBECK, P., et al. (2005): SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.);: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands; Radolfzell; 2005

Downloads

unter

http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm.

Informationen / Daten aus dem Raumordnungsverfahren 2004 (ROV 2006)

Informationen / Daten aus der amtlichen Artenschutzkartierung Bayern (ASK)
(http://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm)

Informationen / Daten aus den Arten- und Biotopschutzprogrammen (ABSP)
(http://www.lfu.bayern.de/natur/absp_einfuehrung/index.htm)