

- Betriebsstelle Cloppenburg -

## Dammerneuerung

## Gehobene Hase

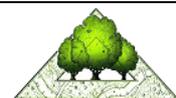
## Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

## Deckblatt

---

**LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING**

Max-Reger-Straße 24 49076 Osnabrück Tel.: 0541/42929



Fax: 0541/47820 e-mail: [buero-seling@t-online.de](mailto:buero-seling@t-online.de) [www.planungsbuero-seling.de](http://www.planungsbuero-seling.de)

---

**Dammerneuerung Gehobene Hase**  
**Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

**Deckblatt**

Auftraggeber	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz - Betriebsstelle Cloppenburg - Drüdingstr. 25 49661 Cloppenburg
Verfasser	Landschaftsplanungsbüro Hermann Seling, Dipl.-Ing. Freier Landschaftsarchitekt BDLA/IFLA Max-Reger-Str. 24 49076 Osnabrück Tel.: 0541/42936 + 42929 Telefax: 0541/47820 e-mail: <a href="mailto:buero-seling@t-online.de">buero-seling@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.planungsbuero-seling.de">www.planungsbuero-seling.de</a>
Bearbeiter/in	U. Aufderhaar, Dipl. Geographin/Landschaftsökologin E. Willenbrink, Dipl.-Ing Landespflege S.W. Kauling, techn. Mitarbeiter



## Zwischenblatt

Dieser Erläuterungsbericht ersetzt den Erläuterungsbericht in der Fassung vom März 2013.

An folgenden Punkten wurden Änderungen vorgenommen:

Punkt	Titel	Seite(n)
3.1	Baubeschreibung - Verfüllung von Teichen	5
4.7	Gesetzlich geschützte Biotope	14
4.8	Ergänzende Daten zu Pflanzen- und Vogelarten vom Umweltforum Osnabrücker Land e.V.	15-16
5.1	Boden	17
5.2	Wasser	18
5.4	Pflanzen	20-21
5.5.1	Vögel	22
5.5.2	Amphibien	23
5.5.3	Libellen	23
6	Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen	25
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen - Boden	25
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen – Pflanzen und Tiere	27-28
6.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen - Wasser	29
6.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen – Tiere und Pflanzen	29
6.3	Ausgleichsmaßnahmen	30-34
6.4	Ersatzmaßnahmen	35
7	Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen	36-38
8.1	Kompensationsermittlung - Methodik	39-40
8.2	Ermittlung der Biotopwerte im Eingriffsbereich	41-42
8.3	Ermittlung des Kompensationsrestwertes	43-44
9	Waldbilanz nach dem Niedersächsischen Landeswaldgesetz (NWaldLG)	45
10	Maßnahmenverzeichnis	46-65
11	Zusammenfassung	66-78

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen ..... 1</b>
<b>2</b>	<b>Lage und Abgrenzung des Plangebietes ..... 2</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens..... 3</b>
3.1	Baubeschreibung ..... 3
3.2	Baubeginn, Bauzeit und Baudurchführung ..... 5
<b>4</b>	<b>Bestandsbeschreibung und Bewertung..... 7</b>
4.1	Boden ..... 7
4.2	Wasser ..... 7
4.2.1	Oberflächengewässer ..... 7
4.2.2	Grundwasser ..... 8
4.2.2	Überflutungsgebiete..... 8
4.3	Klima / Luft..... 9
4.4	Biotoptypen..... 9
4.5	Tiere ..... 11
4.5.1	Vögel ..... 11
4.5.2	Amphibien..... 11
4.5.3	Libellen ..... 12
4.5.4	Heuschrecken..... 12
4.5.5	Großmuscheln ..... 13
4.5.6	Fische ..... 13
4.6	Landschaft/Landschaftsbild..... 14
4.7	Besonders geschützte Gebiete von Natur und Landschaft..... 14
4.8	Ergänzende Daten zu Pflanzen- und Vogelarten vom Umweltform Osnabrücker Land e.V. .... 15
<b>5</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ..... 17</b>
5.1	Boden ..... 17
5.2	Wasser ..... 18
5.3	Klima / Luft..... 19
5.4	Pflanzen..... 19
5.5	Tiere ..... 21
5.5.1	Vögel ..... 21
5.5.2	Amphibien..... 23
5.5.3	Libellen ..... 23
5.5.4	Heuschrecken..... 23
5.5.5	Großmuscheln ..... 23
5.5.6	Fische ..... 24
5.6	Landschaft / Landschaftsbild..... 24
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen..... 25</b>
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen..... 25
6.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen..... 29
6.3	Ausgleichsmaßnahmen ..... 30
6.4	Ersatzmaßnahmen..... 34

**7 Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der vorgesehenen  
Kompensationsmaßnahmen ..... 36**

**8 Kompensationsermittlung..... 39**

8.1 Methodik ..... 39

8.2. Ermittlung der Biotopwerte im Eingriffsbereich ..... 41

8.3 Ermittlung des Kompensationsrestwertes ..... 43

**9 Waldbilanz nach dem Niedersächsischen Landeswaldgesetz (NWaldLG) .... 45**

**10 Maßnahmenverzeichnis..... 46**

**11 Zusammenfassung ..... 66**

**Quellenverzeichnis ..... 79**

**Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet..... 10

Tab. 2: Ermittlung der Biotopwerte auf der Eingriffsfläche/Baufeld vor der Planung ..... 41

Tab. 3: Ermittlung der Biotopwerte auf der Eingriffsfläche/Baufeld nach der Planung ..... 42

Tab. 4: Ermittlung Kompensationsbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen  
(außerhalb des Baufeldes) ..... 43

Tab. 5: Externe Kompensationsmaßnahmen (außerhalb des Baufeldes)..... 43

Tab. 6: Inanspruchnahme / Verlust von Waldflächen ..... 45

Tab. 7: Ausgleichsmaßnahme (Aufforstungen) ..... 45

Tab. 8: Waldbilanz - Gegenüberstellung Eingriff (Kompensationsumfang) – Ausgleich..... 45

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Übersichtslageplan (unmaßstäblich)..... 2

**Anlagen: Karten/Pläne**

Anlage Nr.	Blatt-Nr.	Titel	Maßstab
1	1-3	Bestands- und Konfliktplan	1 : 2.000
<del>2</del>	<del>1-3</del>	<del>Maßnahmenplan</del>	<del>1 : 2.000</del>
2a	1a-3a	Maßnahmenplan - Deckblatt	1 : 2.000
<del>3</del>	4	<del>Maßnahmenplan Kleine Hase</del>	<del>1 : 5.000</del>
4	1-4	<del>Querprofile 1.606, 2.277, 4.811 und 5.930</del>	<del>1 : 100</del>
4a	1a-4a	Querprofile 1.606, 2.277, 4.811 und 5.930 - Deckblatt	1 : 100

## 1 Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Anlass für die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP), der im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) der Betriebsstelle Cloppenburg erarbeitet wird, ist die geplante Erneuerung der Dämme an der Gehobenen Hase östlich von Badbergen aus Gründen des Hochwasserschutzes für die Region Artland. Die Dämme werden auf einer Länge von ca. 6,7 km rechts bzw. 6,5 km links der Gehobenen Hase zwischen dem Schützenhofwehr in Quakenbrück (Bau km 0,000 und der ehemaligen Schleuse I in Gehrde (Bau-km 6,715) erneuert (s. Übersichtsplan). Der Baubeginn ist für das Jahr 2013/2014 vorgesehen. Die Erneuerung der Dämme wird in vier Abschnitten über einen Zeitraum von voraussichtlich 4 Jahren erfolgen. Durch die Verbreiterung der Dämme, die Anlage eines Verteidigungsweges, die Neuschaffung von Sickerwasser-Randgräben und Dammschutzstreifen werden bis zu 20 m landwirtschaftliche Nutzfläche je Gewässerseite überplant.

Rechtsgrundlage für die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind die §§ 13-19 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Die geplante Dammerneuerung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar, da Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Da dieser Eingriff einer Planfeststellung bedarf, hat somit der Träger des Vorhabens nach § 17 BNatSchG die nach § 15 BNatSchG erforderlichen Vorkehrungen und erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Benehmen mit der Naturschutzbehörde in dem Fachplan für das Vorhaben bzw. in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte im Einzelnen darzustellen. Dieser Begleitplan ist Bestandteil des Planes für das Vorhaben.

Der Begleitplan baut im Wesentlichen auf die 2013 erstellte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) auf (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2013).

Der Begleitplan besteht aus folgenden Inhalten:

1. einer kurzen Zusammenfassung der Beschreibung des Vorhabens aus dem Erläuterungsbericht des NLWKN (NLWKN 2013)
2. Zusammenfassung der Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft aus der Umweltverträglichkeitsstudie (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2013)
3. Darstellung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen
4. Darstellung der Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
5. Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen
6. Kompensationsermittlung
7. Maßnahmenverzeichnis

## 2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Die geplante Dammerneuerung umfasst den Abschnitt der Gehobenen Hase östlich von Badbergen zwischen der Wehrschleuse III in Quakenbrück und der ehemaligen Wehrschleuse I in Gehrde (s. Lageplan).

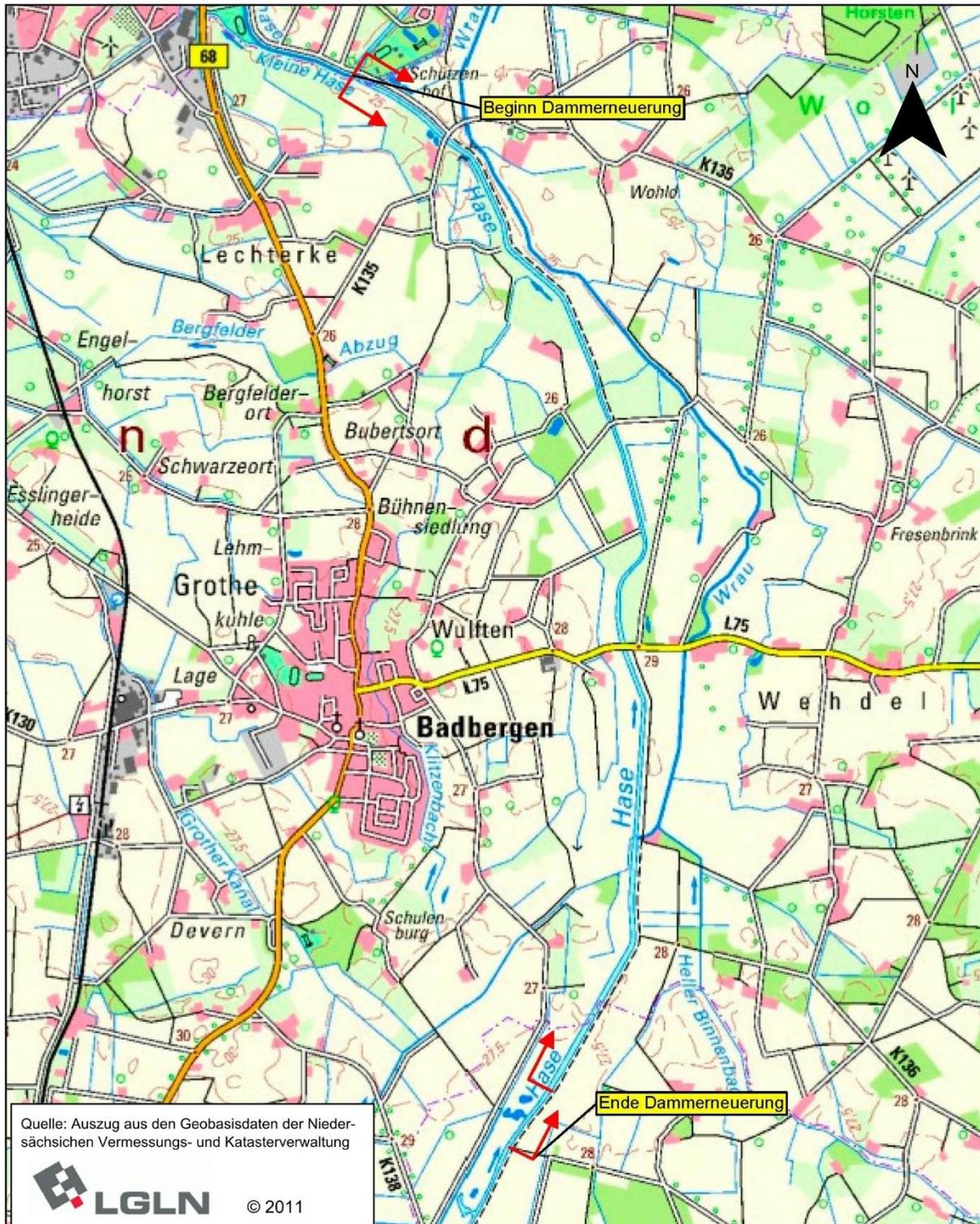


Abb. 1: Übersichtslageplan (unmaßstäblich)

### 3 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben wird mit den eingriffserheblichen Baumaßnahmen kurz zusammengefasst beschrieben. Detaillierte Angaben sind dem Erläuterungsbericht des NLWKN zur Dammerneuerung zu entnehmen (NLWKN 2013).

#### 3.1 Baubeschreibung

Die geplante Dammerneuerung umfasst den Abschnitt der Gehobenen Hase zwischen der Wehrschleuse III in Quakenbrück (Bau-km 0,000) und der ehemaligen Wehrschleuse I in Gehrde (Bau-km 6,700). Die Zufahrt zu den Dammwegen erfolgt über die Kreisstraße K 135, die Landesstraße L 75 sowie Gemeindestraßen und Wirtschaftswege. Die Dämme der Gehobenen Hase befinden sich zu einem großen Teil in Privateigentum (Anliegereigentum bis zur Gewässermitte).

Durch die geplante Verbreiterung der Dämme und der Anlage von Seitengräben und Schutzstreifen besteht über die derzeitigen Dammaufstandsflächen hinaus zusätzlicher Flächenbedarf. Der NLWKN plant, die erforderlichen Flächen von den Eigentümern zu erwerben. Die Flächeninanspruchnahme für die z.T. landwirtschaftlichen Nutzflächen umfasst bis zu 20 m je Gewässerseite. Die geplanten baulichen Maßnahmen werden gemäß DIN 19700 und 19712 durchgeführt.

#### Erneuerung der Dämme an der Gehobenen Hase

Die gesamten Dammstrecken werden „vor Kopf“ abgetragen und vollständig neu wieder aufgebaut. Es erfolgt eine landseitige Dammverbreiterung zur Gewährleistung der Standsicherheit mit Sickerwassererfassung im landseitigen Böschungsbereich. Je nach Höhenlage des landseitigen Geländes werden bis zu 20 m landwirtschaftliche Nutzfläche für die Herstellung der Dämme je Gewässerseite benötigt und überplant. An einigen Abschnitten der Dammstrecke ist der Damm zu erhöhen, um den aktuellen Bemessungsparametern zu genügen. Das vorhandene Bodenmaterial wird wieder eingebaut. Das neu zu verwendende Material muss bestimmte Kriterien erfüllen (u.a. tragfähiger Sand, geeignetes Filtermaterial für den landseitigen Dammfußbereich). Genauere Angaben werden in der Ausführungsplanung festgelegt. Der bisherige Uferboden und die vorhandene Steinschüttung werden auf der neuen 1:3 Böschung unmittelbar wieder aufgetragen, so dass das vorhandene Ufermaterial mit allen Bestandteilen schnellstmöglich wieder verwendet wird und anwachsen kann. Die Länge des jeweils offenen Bauabschnittes ist mit der Baufirma so abzustimmen, dass die Dammlücken aus Hochwasserschutzgründen innerhalb von drei Tagen geschlossen werden können. Die Dämme werden maximal bis 50 cm über Mittelwasserstand abgetragen und neu aufgebaut. Die Erneuerung der Dämme wird in vier Abschnitten über einen Zeitraum von voraussichtlich 4 Jahren erfolgen.

### Anlegung von Überlaufstrecken

Zur Sicherstellung, dass der maximal zulässige Bemessungswasserstand nicht überschritten wird, sind im Bereich oberhalb von Schleuse II (1. Überlaufstrecke Bau-km 5,550 bis 5,030) und nördlich einer Wirtschaftswegbrücke im Bereich der Rieselwiesen (2. Überlaufstrecke Bau-km 2,455 bis 1,775) Überlaufstrecken anzulegen. Die Überlaufstrecken haben eine landseitige Böschungsneigung von 1:10 und werden mit Wasserbausteinen befestigt, im Fahrbereich mit Mineralgemisch überdeckt und mit Oberboden abgedeckt und begrünt. Die Nutzung (Acker, Grünland) der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bleibt wie bisher bestehen. Den landwirtschaftlichen Nutzflächen vorgelagert verläuft der 5 m breite Dammschutzstreifen am Dammfuß.

### Erneuerung und Anlegung von Sickerwasser-Randgräben

Die Herstellung von Randgräben zur Aufnahme des Sickerwassers sowie Oberflächenwassers ist erforderlich. Diese Sickerwasser-Randgräben werden auf der gesamten Strecke beidseitig der Gehobenen Hase neu angelegt. Sie entwässern in vorhandene Vorfluter. Die Vorfluter müssen wie bisher regelmäßig vom Unterhaltungsverband (UHV 97) bzw. der Artländer Melioration unterhalten werden. Private Vorfluter verbleiben im Eigentum, werden jedoch in Zukunft als Verbandsgewässer der Artländer Melioration aufgenommen und unterhalten. Einzelheiten dazu sind dem Bauwerksverzeichnis des NLWKN zu entnehmen. Im Bereich von Bau-km 1,606 bis 0,842 soll der östliche Randgraben auch zur Berieselung des angrenzenden extensiv genutzten Grünlandes genutzt werden.

### Erneuerung und Anlegung von Dammverteidigungswegen

Dammverteidigungswege mit einer Länge von ca. 13 km und einer Breite von 4,5 m (3,5 m breiter Verteidigungsweg plus 0,5 m befestigtes Bankett auf beiden Seiten) müssen im Zuge der Baumaßnahmen auf der landseitigen Berme neu aufgebaut werden. Insbesondere auf der westlichen Dammseite und der östlichen Seite zwischen der Wirtschaftswegbrücke und der Wulftenbrücke sind bisher keine Dammverteidigungswege vorhanden, so dass diese dort erstmalig hergestellt werden müssen. Die Wege werden mit Mineralgemisch auf Geogitter befestigt und in Form von Schotterrasen eingegrünt. Eine Nutzung ist nur für Betriebs-, Unterhaltungs- sowie Anliegerfahrzeuge wie bisher vorgesehen. Außerdem ist eine Radwander- und Wanderwegenutzung auf der östlichen Seite von Bau-km 0,000 bis 2,530 und von Bau-km 3,870 bis 5,000 weiterhin möglich, da in diesen Abschnitten der Dammverteidigungsweg mit einer wassergebundenen Decke (Mineralgemisch 0/11) hergestellt wird. Der westliche Verteidigungsweg wird mit einer Sperre versehen und ausschließlich im Hochwasserfall und im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen genutzt.

### Anlegung eines Schutzstreifens (Dammschutzzone)

Nach DIN 19712 sind am Dammfuß Schutzstreifen in ausreichender Breite (mindestens 5 m) anzulegen und für die Dammüberwachung und –verteidigung von Bebauungen und Gehölzbewuchs frei zu halten. Bestimmte Gehölzarten (Pappeln und Obstgehölze) dürfen nur in einem Abstand von mehr als 30 m zum Dammfuß entfernt akzeptiert werden.

### Verfüllung von Teichen

Um die Baumaßnahme durchzuführen, ist die Verfüllung/Beseitigung bzw. **Verkleinerung Verschiebung** von insgesamt 6 Fisch- und Freizeitteichen erforderlich, die am Ufer der Gehobenen Hase innerhalb des Baufeldes liegen. Ein zu verfüllendes Gewässer (Nr.5) wird im Umfeld der Gehobenen Hase in gleicher Art wiederhergestellt. Ein Fischteich (Nr. 6) wird zu einer Überflutungsmulde entwickelt. Zwei Gewässer (Nr. 1 und Nr. 2) werden vollständig verfüllt und anschließend wird die Fläche als Randgraben und Acker genutzt. Zwei weitere Gewässer (Nr. 3 und Nr. 4) bleiben erhalten. ~~und werden um ca. ein Drittel ihrer Fläche verkleinert. Sie werden~~ **aber um 90 m<sup>2</sup> bzw. 50 m<sup>2</sup> nach Westen verschoben, da die östlichen Ufer für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.**

### Verlegung Alte Hase

Im Rahmen der Dammerneuerung ist es notwendig, den Lauf der Alten Hase südwestlich der Wehrschleuse II auf einer Länge von ca. 200 m nach Westen zu verlegen. Dazu wird der jetzige Gewässerlauf verfüllt und überplant. Die Ableitung der Alten Hase in die Wrau erfolgt weiterhin über den vorhandenen Düker.

### Nebenanlagen

Lagerflächen für anzuliefernde Materialien (Filterkies, Füllsand, Geogitter, Mineralgemisch, Wasserbauschotter und Wasserbausteine) werden an den Brücken auf den geplanten Dammverbreiterungen hergestellt. Diese Bereiche sind auch für spätere Dammverteidigungen als Lagerbereiche zu erhalten. Sie sind zwischen 5 und 20 m breit auf einer Länge von ca. 50 m. Die Flächen sind im Grunderwerbsplan bereits berücksichtigt. Für den örtlich anfallenden Oberbodenabtrag sind bauzeitliche Zwischenlagerungen auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen in einer Breite von ca. 10 m vorgesehen.

## **3.2 Baubeginn, Bauzeit und Baudurchführung**

Der Bau von Dämmen ist nur in den abflussärmeren Frühjahrs- und Sommermonaten zwischen März und Oktober möglich und zulässig, damit auf den neuen Böschungen zum Herbst eine ausreichend feste Grasnarbe als natürliche Erosionssicherung für den Hochwasserschutz aufwachsen kann.

Die Baumaßnahme beschränkt sich auf den Dammkörper und den angrenzenden landseitigen Bereich bis zu ca. 20 m Breite. Die Bauarbeiten werden größtenteils „vor Kopf“ in Richtung der bestehenden Dämme in mehreren Bauabschnitten über voraussichtlich vier Jahre verteilt durchgeführt.

Lagerflächen für die Zwischenlagerung von Bodenabtrag (Oberboden und Sand) werden ebenfalls im Nahbereich der Dämme angelegt. Durch ein optimiertes Bodenmanagement wird angestrebt, die benötigten Lagerflächen zu minimieren. Im Nahbereich der Zufahrtstraßen und Brücken werden Lagerflächen für Materialumschläge (Filterkies, Mineralgemisch, Wegeschotter, Sand, Wasserbauschotter, Wasserbausteine, Geogitter und Geotextilien) sowie Damm-

verbreiterungen für die Lagerung und den Umschlag von späterem Dammverteidigungsmaterial angelegt. Auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen wird ein ca. 10 m breiter Streifen zur temporären Zwischenlagerung von Bodenabtrag (Oberboden und Sand) genutzt.

Der zeitliche Bauablauf eines Bauabschnittes ergibt sich gemäß Regelprofil voraussichtlich wie folgt:

- Absteckung des Baufeldes,
- Oberbodenabtrag und Zwischenlagerung auf angrenzender Fläche,
- Sandbodenabtrag für Sickerwasserfilter und Herstellung einer Entwässerungsmulde,
- ggf. Einbau Geogitter bei weichen Bodenschichten zur Lastverteilung,
- Einbau Sickerwasser-Filterkiesschicht,
- Herstellung des Schotter-Bauweges / Verteidigungsweges, ggf. Geogitter mehrlagig,
- Abtrag des vorhandenen Dammbodens bis 50 cm über Mittelwasser (kurze Abschnitte für 3 Tage Bauzeit wegen Hochwassersicherheit),
- lagenweise Einbau des vorh. Boden mit Verdichtung in Dammverbreiterung,
- Nachverdichtung bisherige Dammfläche,
- Sandanlieferung, lagenweise Einbau und Verdichtung auf bisheriger Dammfläche,
- Umbau der wasserseitigen Steinschüttung mit Ergänzung / Anlieferung von fehlenden Wasserbausteinen für die Ufersicherung bis Mittelwasserhöhe,
- Profilierung der wasserseitigen Böschung, Oberboden-Andeckung und Gras-Ansaat,
- Profilierung der luftseitigen Böschung mit Sickerwasser-Randgraben, Wasserbausotter, Oberbodenauftrag und Gras-Ansaat,
- Rekultivierung der bauzeitlichen Bodenlagerflächen.

Die Erneuerung der Dämme wird in vier Abschnitten über einen Zeitraum von voraussichtlich 4 Jahren erfolgen:

1. Bauabschnitt: Bau-km 0,000 (Schützenhofwehr) bis Bau-km 1,400 und Bau der beiden Überlaufstrecken
2. Bauabschnitt: Bau-km 1,400 bis Bau-km 2,526 (Straße „Zum Ahrbruch“, Wirtschaftwegbrücke)
3. Bauabschnitt: Bau-km 2,526 bis 3,873 (L 75, Wulftenbrücke)
4. Bauabschnitt: Bau-km 3,873 bis Bau-km 6,715 (Biotop Rüsfort).

Die genaue Einteilung der Bauabschnitte wird in der späteren Ausführungsplanung nach Mittelverfügbarkeit, Dringlichkeit und größtem Gefährdungspotential weiter konkretisiert.

## 4 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft ist der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zu entnehmen (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2013). Im Folgenden wird die Kurzbeschreibung wiedergegeben.

### 4.1 Boden

Innerhalb der Bodenregionen von Niedersachsen befindet sich das UG in der Geest im Bereich der Talniederungen und Urstromtäler. Als Bodentyp kommt ausschließlich Gley vor (s. UVS Anlage Nr. 8). Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Melioration sind die Naturböden überprägt und durch den Eintrag von Dünger und Bioziden beeinträchtigt. Der Dammbau hat zu einer Überformung des natürlichen Bodens geführt.

Der Bereich Vehnhausen/Nabers Wiesen verfügt über besondere Bedeutung aufgrund der sehr nassen Böden (hoher Grundwasserstand) und der naturraumtypischen Nutzung als Grünland (Nass- bzw. Feuchtgrünland) und Auwald mit Übergängen zum Bruchwald. Nördlich der L 75 befindet sich zwischen der Gehobenen Hase und der Wrau ein weiteres Auwaldfragment mit einem hohen Grundwasserstand und besonderer Bedeutung.

Die restlichen Böden des UG verfügen über allgemeine Bedeutung (landwirtschaftliche Nutzflächen) oder allgemeine bis geringe Bedeutung (Dämme, Böschungen).

### 4.2 Wasser

#### 4.2.1 Oberflächengewässer

Die Gehobene Hase, die Alte Hase, die Wrau und der Bergfelder Abzug sind die Gewässer II. Ordnung im Gebiet (s. UVS Anlage Nr. 9). Die mit Dämmen versehene Gehobene Hase dient als Durchleiter, die durch Wehre reguliert wird. Die Fließgewässer sind von unterschiedlicher Breite, haben eine gradlinige Laufentwicklung, sind ständig wasserführend und werden nicht von Ufergehölzen begleitet. Das Gewässerbett besteht aus einem trapezförmigen Querprofil. Im Vergleich zu natürlichen Fließgewässern ist die Fließdynamik gering. Die Ufer der Gehobenen Hase sind örtlich mit Steinschüttungen befestigt, die meist durch Ablagerungen überdeckt sind.

Insgesamt 9 Stillgewässer, die überwiegend als Fisch- und Freizeiteich genutzt werden und meist naturfern ausgeprägt sind, befinden sich im nördlichen und mittleren Teil des UG. Gewässertypische Vegetation ist kaum vorhanden. Lediglich zwei der Teiche, die westlich der Gehobenen Hase südlich der Brücke der K 135 angelegt wurden, sind naturnäher ausgebildet. Das südlichste dieser Gewässer verfügt über besondere Bedeutung, da es naturnah ausgebildet ist. Die Bedeutung der übrigen Fließ- und Stillgewässer im natürlichen Wasserhaushalt liegt bei allgemein bis gering.

#### 4.2.2 Grundwasser

Der Grundwasserstand der grundwasserbeeinflussten Gleyböden, die im UG flächendeckend vorkommen, liegt nach Bodenkarten von Niedersachsen (Blatt 3313 und 3314) bei Tiefen zwischen 0,1 und 1,4 m unter Geländeoberkante. Zeitweise kann das Grundwasser bis an die Oberfläche reichen. Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden Meliorationsmaßnahmen durchgeführt, so dass hier der Grundwasserstand vermutlich stark abgesenkt wurde. Die deutlich sichtbar grundwasserbeeinflussten Böden kommen kleinflächig im Bereich Nabers Wiesen/Vehnhagen und kleinflächig nördlich der L 75 (Auwaldfragment) vor.

Die Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung ist für das gesamte UG als allgemein bis gering einzustufen, da land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen überwiegen. Die Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt ist nur an wenigen grundwasser-nahen Standorten (Vehnhagen/Nabers Wiesen, Auwaldfragment) als besonders gekennzeichnet.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Flächen, die als Wasser- oder Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen oder geplant sind.

#### 4.2.2 Überflutungsgebiete

Zu erfassen und zu bewerten sind die Gebiete (Überflutungsgebiete), die bei der geplanten Herstellung von zwei Überlaufstrecken von der zusätzlichen Überflutung betroffen sind (s. UVS Kap. 7.5.3) und IDN 2013. Der Untersuchungsraum (UR) der zu betrachtenden Überflutungsgebiete erstreckt sich im Norden ungefähr vom Bereich Schützenhof, Überfallhase und dem Gebiet Trentlage mit dem Linsbach nördlich der Landesstraße L 845 (Dinklager Straße) bis zum Bünne-Wehdeler Grenzkanal. Im Süden endet der Raum mit Abschnitten von Möllwiesenbach und Heller Binnenbach im Gebiet der Gemeinde Gehrde. In diesem Bereich wurden beidseitig der Hase Revitalisierungsmaßnahmen durchgeführt. Im Westen stellt ein Gebiet westlich der Gehobenen Hase die Grenze dar, die im Norden bis zur Bundesstraße 68 reicht. Im Osten reicht das zusätzlich überflutete Gebiet etwa bis zur Wehdeler Feldstraße, ungefähr zum Fresenweg und Heller Weg sowie östlich bis an die Kreisstraßen K 135 (Lechterker Straße) und K 136 (Rüsforter Straße). Im Gebiet verstreut liegen die Siedlungskerne und Hofansiedlungen Trentlage, Wohld, Fresenbrink, Wehdeler, Lechterke und Wulften. Am nordwestlichen Rand des Betrachtungsraumes befindet sich das Naherholungsgebiet Schützenhof.

Die touristisch gut erschlossene Landschaft des Naturraumes Artland zeichnet sich im UR durch ländliche Streubebauung sowie prächtige Höfe in Fachwerkbauweise aus. Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der Bodenregion der Geest, in der Bodengroßlandschaft der Talsandniederungen und Urstromtäler. Vorherrschender Bodentyp im UR sind grundwasserbeeinflusste Gleye. Die Geländehöhen liegen in dem flachwelligen Gebiet zwischen 25 und 28 m ü. NHN. Der insgesamt ländlich geprägte Raum weist örtlich zahlreiche gliedernde und belebende Landschaftselemente wie kleinere Waldflächen, Feldgehölze, Hecken und Wallhecken auf. Insgesamt sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsraumes weitestgehend erhalten geblieben. Lediglich der Ausbauzustand der Fließgewässer, der Windpark und teilweise auch die mit Folien bedeckten Spargelfelder stören das Landschaftserleben. Zusätzlich

beeinträchtigen die an der nordwestlichen Grenze des UR liegende B 68 und die Gewerbegebiete am Rand von Quakenbrück das Landschaftsbild. Die Eigenart der Landschaft hat sich insgesamt durch die zunehmende Ackernutzung verändert.

### 4.3 Klima / Luft

Auf den landwirtschaftlich genutzten Freiflächen und über den Gewässern kann sich während austauschschwacher, bewölkungsarmer Wetterlagen Kaltluft bilden. Die Freiflächen und Gewässer haben aufgrund des ebenen Reliefs und des fehlenden Bezuges zu einem Belastungs- oder Siedlungsraum aber nur eine mittlere Bedeutung als klimatische Ausgleichsfunktion (s. UVS Anlage Nr. 10).

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist von geringer Bedeutung, da der Bezug zu belasteten Räumen fehlt.

Vorbelastungen durch klimatisch oder lufthygienisch belastete Bereiche (z.B. Hauptverkehrsstraßen, großflächige Versiegelungen, lokale Emittenten) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

### 4.4 Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet wird durch unterschiedliche Biotoptypen der Gruppen Wälder und Gehölzbestände, Fließ- und Stillgewässer, Sümpfe, Röhricht, Ruderalfluren, Grünland und Ackerbiotope geprägt (s. UVS Anlage Nr. 2). Des Weiteren konnten Grünanlagen der Siedlungsbereiche sowie Gebäude und Verkehrsflächen erfasst werden. In Abhängigkeit ihrer Ausprägung wurden den Biotoptypen Wertstufen zugeteilt (wertlos, unempfindlich, weniger empfindlich, empfindlich, sehr empfindlich, extrem empfindlich). Zu den höher bewerteten Biotoptypen zählen Bruch- bzw. Auwaldfragmente sowie Röhrichte, Sümpfe, Nasswiesen und naturnahe Stillgewässer, die nur vereinzelt im Gebiet vorhanden sind. Den anthropogen veränderten Fließgewässern bzw. den naturferneren Stillgewässern kommt überwiegend eine allgemeine Bedeutung zu. Die landwirtschaftlichen Flächen (Acker, Intensivgrünland) haben aufgrund ihrer intensiven Nutzung eine geringere Bedeutung. Nur wenige Hecken und Feldgehölze (allgemeine Bedeutung) sind im Gebiet kennzeichnend. Die Ruderalfluren (Wertstufe III) auf den Dämmen der Gehobenen Hase sind örtlich als kraut- und staudenreiche Säume ausgeprägt und stellenweise überwiegen Nährstoffzeiger. Röhricht- und Uferstaudenfragmente sind vereinzelt an den Ufern der Fließ- und Stillgewässer vorhanden.

Bestände von Rote Liste Arten kommen überwiegend auf den Dämmen vor. Einige Flächen (Biotoptypen Röhricht, Sumpf, Auwald) sind als Geschützter Biotop amtlich festgestellt. Verdachtsflächen Geschützter Biotope liegen überwiegend im Umfeld bereits ausgewiesener Flächen (s. Kap. 4.7).

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Wert-kategorie	Code	Gesetzlicher Schutz	Biotoptyp
<b>IV sehr empfindlich</b>	WAR	§ 30	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte
	WET	§ 30	Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen
	NRG	§ 30	Rohrglanzgras-Landröhricht
	NRS	§ 30	Schilf-Landröhricht
	NRW	§ 30	Wasserschwaden-Landröhricht
	NSR	§ 30	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf
	GNR	§ 30	Nährstoffreiche Nasswiese
	GFF	§ 30	Sonstiger Flutrasen
	SEZ	§ 30	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer
	HN	§ ü	Naturnahes Feldgehölz
<b>III empfindlich</b>	WU	§ ü	Erlenwald entwässerter Standorte
	WJL		Laubwald-Jungbestand
	HFB	§ ü	Baumhecke
	HFM	§ ü	Strauch-Baumhecke
	HFS	§ ü	Strauchhecke
	HPG		Standortgerechte Gehölzpflanzung
	HN	§ ü	Naturnahes Feldgehölz
	HX		Standortfremdes Feldgehölz
	HB	§ ü	Einzelbaum/Baumbestand
	FVS		Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat
	FGZ		Sonstiger Graben
	GIF	§ g	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
	GFF	§ 30	Sonstiger Flutrasen
	UHM	§ ü	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
	PAW		Parkwald
<b>II weniger empfindlich</b>	HPX		Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand
	FGZ		Sonstiger Graben
	SXZ		Sonstiges naturfernes Stillgewässer
	AS		Sandacker
	GIF		Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
	GIT		Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
<b>I unempfindlich</b>	ODL		Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
	OEL		Locker bebautes Einzelhausgebiet
	PH		Hausgarten
	PHF		Freizeitgrundstück
	PSP		Sportplatz
	OVW		Weg
<b>0 wertlos</b>	OVS		Straße

Erläuterungen zum gesetzlichen Schutz:  
 § 30: Biotoptyp steht nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz unter Schutz  
 § g: Grünland, dessen Umbruch auf bestimmten Standorten nach Bundesnaturschutzgesetz zu unterlassen ist, sofern die Erfassungseinheit nicht zu den nach § 30 geschützten Biotopen zählt  
 § ü: Schutz nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz als „regelmäßig überschwemmter Bereich“

## 4.5 Tiere

### 4.5.1 Vögel

Im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung konnte eine große Anzahl von Vogelarten registriert werden, wie sie für Auen typisch sind. Im Gebiet siedelt eine Anzahl ungefährdeter Gewässerarten, während weitere (zum Teil gefährdete Arten) im Umfeld brüten und das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen oder Habitate besiedeln, die direkt im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen. Das Fehlen anspruchsvoller Wasservogelarten kann auf den nicht optimalen Zustand der Gehobenen Hase für diese Artengruppe hinweisen. Hierzu zählen die Begründung und die teilweise naturfernen Ufer mit schmaler oder fehlender Ufervegetation. Zudem bedingt der Strukturreichtum des Gebiets eine relativ hohe Artenzahl. Dieser begünstigt auch das Vorkommen von Teilsiedlern, also Arten, die wenigstens zwei unterschiedliche und räumlich getrennte Lebensräume z. B. zur Fortpflanzung bzw. zur Nahrungssuche benötigen. Beispiele hierfür sind u.a. Steinkauz, Mäusebussard, Turmfalke, Graureiher und Weißstorch. Im Untersuchungsgebiet und in direkt angrenzenden Bereichen konnten insgesamt 74 Vogelarten festgestellt werden, davon wurden 54 qualitativ aufgenommen (vgl. UVS Anlage Nr. 3, s. UVS Tabelle 1). Von den 20 quantitativ erfassten Arten besteht bei 19 mindestens ein Brutnachweis oder Brutverdacht (= Brutvögel), beim Gartenrotschwanz bestehen zwei Bruthinweise. Weitere 18 Arten (u.a. Graureiher, Wespenbussard, Rohrweihe, Dohle, Rauch- und Mehlschwalbe) suchten das Untersuchungsgebiet nur zur Nahrungsaufnahme auf und brüteten zumeist in der nahen Umgebung. Der Eisvogel ist nur überfliegend beobachtet worden, von einem Paar der Waldohreule wurde jeweils ein rufender Jungvogel in- und außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Das UG hat als Brutvogelgebiet nur eine lokale Bedeutung.

### 4.5.2 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet konnten mit Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrosch insgesamt drei Amphibienarten festgestellt werden (s. UVS Anlage Nr. 4). Diese Arten sind gemäß Bundesartenschutzverordnung wie alle einheimischen Amphibien besonders geschützt, keine gehört zu den streng geschützten Arten oder wird in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet. Arten der Roten Liste Niedersachsens (PODLOUCKY & FISCHER 1994) wurden nicht gefunden.

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet ein geringes bis durchschnittliches Artenspektrum auf. Es fehlen Nachweise z. B. von Kammmolch, Bergmolch, Kreuzkröte und Laubfrosch, aber auch vom allgemein häufigen Teichmolch, die alle im Artland vorkommen (PODLOUCKY & FISCHER 1991).

Die potentiellen und nachweislichen Laichgewässer verteilen sich schwerpunktmäßig auf den nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes zwischen der Kreisstraße K 135 und der Landesstraße L 75 sowie auf die untersuchten Bereiche der Wrau. Von größeren Fortpflanzungsgemeinschaften sind insbesondere die Gewässer Nr. 13, 14, 16 und 18 (s. UVS Anlage Nr. 4) besiedelt. In der Gehobene Hase kommen Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrosch vor, wobei nur für den Grünfrosch ein Fortpflanzungsnachweis bzw. –verdacht besteht. In der Wrau besteht der Fortpflanzungsnachweis bzw. –verdacht für Erdkröte und Grasfrosch. Ein besiedlungshemmender Fischbesatz ist in den Gewässern Nr. 9 bis 14 festgestellt worden, wobei in Gewässer Nr. 14 auch der Flussbarsch vorkommt (s. UVS Anlage Nr. 4).

### 4.5.3 Libellen

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 16 Libellenarten festgestellt werden (s. UVS Anlage Nr. 5). Diese Arten sind gemäß Bundesartenschutzverordnung wie alle einheimischen Libellen besonders geschützt, keine gehört zu den streng geschützten Arten oder wird in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet. Als Art der Roten Liste Niedersachsens und Bremens oder der Region westliches Tiefland (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010) wurde die Gemeine Keiljungfer gefunden. Die Art wird im westlichen niedersächsischen Tiefland als „gefährdet“ eingestuft und für das gesamte Bundesland auf der Vorwarnliste geführt. Weiterhin wird die Pokaljungfer als „extrem selten“ bewertet. Alle anderen gefundenen Arten gelten in Niedersachsen als ungefährdet.

Unter der Berücksichtigung der Tatsache, dass das Untersuchungsgebiet verschiedenartige Habitate aufweist und damit stenotope Arten mit unterschiedlichsten Ansprüchen wie z.B. Fließ- und Stillgewässerlibellen sich hier fortpflanzen können, zeichnet sich das nur wenige Hektar große Gebiet durch eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt aus. Die hohe Artenzahl ist durch die mannigfaltigen Struktur- und Vegetationsformen bedingt. Einen Einfluss hat die Anlage und Ausprägung der Teiche. Die eher naturfern angelegten Fischteiche beheimaten nur jeweils drei Arten, während naturnähere Gewässer dementsprechend artenreicher sind.

Von den Flussabschnitten haben einige Abschnitte der Gehobenen Hase (2, 3) nördlich und südlich der Straße „Zum Ahrbruch“/Wirtschaftswegebrücke aufgrund ihres Artenreichtums eine höhere Bedeutung für Libellen. Hier spiegelt sich eine ausgeprägtere Strukturvielfalt wieder. Andere Abschnitte (1, 4 und 5) treten in Bezug auf Strukturvielfalt und Artenzahl dahinter zurück. Die Wrau zeichnet sich in beiden Abschnitten durch das Vorkommen der anspruchsvollen Fließgewässerart Gemeine Keiljungfer aus, was auch den Abschnitt 2 der Gehobenen Hase kennzeichnet (s. UVS Anlage Nr. 5).

Der vergleichsweise hohe Wert als Libellenlebensraum ist weiterhin durch die umgebenden, geeigneten Landhabitate bedingt. Günstig ist die Situation in diesem Bezug im mittleren Abschnitt der Gehobenen Hase im Bereich „Vehnhamen“, „Mußding“ und „Im Teich“.

### 4.5.4 Heuschrecken

Insgesamt konnten neun Heuschreckenarten nachgewiesen werden (s. UVS Anlage Nr. 6). Auf den einzelnen Probenflächen (PF) sind zwischen fünf und neun Arten nachgewiesen worden, wobei sich die durchschnittliche Artenanzahl zwischen den auf der östlichen und westlichen Seite der Hase liegenden PF nicht eindeutig unterscheidet. Das Maximum mit neun Arten ist auf der östlichen Seite (PF 2) festgestellt worden, die mit acht Arten fast ebenso artenreiche PF 8 liegt auf der westlichen Seite. Keine Art kam ausschließlich auf einer Seite der Hase vor. Fünf Arten (Kurzflügelige Schwertschrecke, Roesels Beißschrecke, Brauner Grashüpfer, Verkannter Grashüpfer, Gemeiner Grashüpfer) kamen auf allen zwölf PF vor und dominierten je nach den Standortbedingungen in unterschiedlichen Anteilen die Heuschreckengemeinschaften. Die übrigen vier Arten erreichten eine Stetigkeit von maximal 33% und waren meistens auch in geringer Häufigkeit vertreten.

Alle nachgewiesenen Heuschreckenarten gelten in Niedersachsen auch regional als ungefährdet. Der Verkannte Grashüpfer wird in der Vorwarnliste geführt. Keine der nachgewiesenen Arten unterliegt einem gesetzlichen Schutz nach §7 (2) Nr. 13/14 BNatSchG oder ist im Anhang II oder IV der FFH-RL aufgeführt.

#### 4.5.5 Großmuscheln

Lebendnachweise konnten während der Erfassung der Großmuschelarten nur von der Gemeinen Malermuschel, der Gemeinen Teichmuschel und mit Unsicherheiten behaftet auch der Großen Teichmuschel erbracht werden (s. UVS Anlage Nr. 4). Die Arten treten stetig aber in sehr geringer Abundanz auf. Im Rahmen der Erfassung wurde festgestellt, dass Abschnitte mit massiven Uferbefestigungen sowie Abschnitte mit starker Sanddrift eher ungünstige Habitatbedingungen darstellen. Auch anaerober Schlamm (Faulschlamm) wie in der „Alte Hase“ oder an Abschnitten der Gehobenen Hase wird nicht besiedelt. Stärker besiedelt waren Bänke aus mineralischem Schlamm oder Sand in strömungsberuhigten Abschnitten mit lockerem Bestand aus Igelkolben, Pfeilkraut, Teichrose, Wasserstern, Wasserpest, Kammlaichkraut, Spiegelndem Laichkraut und Quellmoos.

Die bereits befestigten Unterwasserböschungen der Gehobenen Hase stellen ungünstige Habitate für Muscheln dar.

#### 4.5.6 Fische

Die Datenrecherche zur Fisch- und Rundmaulfauna in der Gehobenen Hase und der Wrau zeigt, dass die Gewässerläufe Bestände von typischen Arten der Hasel-Gründlings-Region (Döbel, Groppe, Bachneunauge) aufweisen. Erhebliche Störungen im Artengefüge ergeben sich durch die Existenz von Ausbreitungsbarrieren im Gewässerlängsverlauf. Hierzu zählen insbesondere das Schützenhofwehr (Haseüberfall) und die Wehrschleuse III in Quakenbrück. Diese wesentlichen Wanderungshindernisse, die in Fließgewässerabschnitten am Rand des Untersuchungsgebietes liegen, sind in der „Bestands- und Bewertungskarte Wasser“ (s. UVS Anlage Nr. 4) dargestellt. Abstürze mit einer Höhe von > 20 cm sind in der Regel für Kleinfische nicht überwindbar. Sind sie größer als 50 – 60 cm, können auch größere Bachforellen nicht mehr passieren. Sie werden dann von ihren Laichplätzen „abgeschnitten“.

Die Fischfauna ist darüber hinaus durch weitere anthropogene Faktoren am Fließgewässer wie geradlinige Uferlinie, geringe Substratvielfalt und dem Fehlen von Altarmen/Altwässern beeinträchtigt.

Das Arteninventar spiegelt den ökologischen Zustand der Gehobenen Hase wieder. Der Referenzzustand, d.h. die Fischarten der potentiell natürlichen Fischfauna der Gehobenen Hase und Wrau, wird annähernd erreicht.

Groppe und Bachneunauge sind nach Anhang II der FFH-Richtlinie Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

#### 4.6 Landschaft/Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend von allgemeiner Bedeutung für das Landschaftsbild (s. UVS Anlage Nr. 11). Örtlich sind naturraumtypische Elemente erhalten geblieben (Hecken-Grünland-Komplex, Feuchtwiesen), was zu einer höheren Bewertung führt (besondere Bedeutung). Die landwirtschaftlichen Flächen sind weitgehend unstrukturiert und weisen auch durch die intensive Nutzung eine geringe Eigenart und Vielfalt auf. Die anthropogen veränderte Gehobene Hase mit ihren Dämmen ist ein leicht verfremdetes Element in diesem Gebiet und wirkt aufgrund ihrer geraden Linienführung nicht als naturnahes Landschaftselement.

#### 4.7 Besonders geschützte Gebiete von Natur und Landschaft

##### Natura 2000-Gebiete

In ca. 1 km Entfernung zur Gehobenen Hase verläuft der östlichste Teil (Bergfelder Abzug) des FFH-Gebietes DE 3312-331 „Bäche im Artland“. Zu diesem Natura 2000-Gebiet wurde eine gesonderte FFH-Vorprüfung durchgeführt (s. LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2012). Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist, da potentiell erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes auszuschließen sind.

##### Gesetzlich Geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet sind folgende gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vorhanden **und amtlich festgestellt** (Quelle: Landkreis Osnabrück):

- Kris Nr. 73150070004 („Feuchtbiotop Nabers Wiesen“), Rohrglanzgras-Landröhricht mit Übergängen zum Sonstigen nährstoffreichen Sumpf
- Kris Nr. 73150070005 („Röhricht nördlich Hof Scheper“), Wasserschwaden- und Rohrglanzgras-Landröhricht
- Kris Nr. 73150070015 („Auwald an der Eselsbrücke“), Auwaldfragment

~~Verdachtsflächen~~ Weitere nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind im Untersuchungsgebiet vorhanden:

- Auwaldfragment mit Übergängen zum Bruchwald zwischen Gehobener Hase und Grenze des Untersuchungsgebietes nördlich „Nabers Brücke“/ „Zum Ahrbruch“
- Nasswiese mit Rohrglanzgras-Landröhricht, Teilfläche einer Grünlandparzelle zwischen Gehobener Hase und Wrau, östlich Kuhlenmärsch
- ~~Verdachtsflächen~~ (Flutrasen, Röhricht, und Nasswiese) im Umfeld eines bereits amtlich festgestellten Biotopes im Bereich Vehnhausen/Nabers Wiesen
- künstlich angelegtes Stillgewässer, das sich naturnah entwickelt hat, südlich der K 135.

### Naturschutzgebiete

Im Bearbeitungsgebiet ist kein Naturschutzgebiet vorhanden.

### Landschaftsschutzgebiet

Im Bearbeitungsgebiet ist kein Landschaftsschutzgebiet vorhanden.

### Naturdenkmal

Im Bearbeitungsgebiet ist kein Naturdenkmal vorhanden.

### Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Bearbeitungsgebiet nicht vorhanden.

## 4.8 Ergänzende Daten zu Pflanzen- und Vogelarten vom Umweltforum Osnabrücker Land e.V.

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Planfeststellungsverfahren hat das Umweltforum Osnabrücker Land e.V. ergänzende Hinweise zu Vorkommen von Pflanzen- und Vogelarten im Bereich Nabers Wiesen angegeben, die zu berücksichtigen sind.

Bei den Pflanzenarten handelt es sich um die nach der Roten Liste Niedersachsen gefährdeten Arten Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), die in den Jahren 2011 bzw. 2013 kartiert wurden. Die Standorte von Knöllchen-Steinbrech und Sumpfdotterblume befinden sich in Nabers Wiesen aber außerhalb des Baufeldes. Die Schwanenblume wächst am westlichen Ufer der Gehobenen Hase im Bereich Nabers Wiesen. Dieses Vorkommen wird durch die Baumaßnahme beseitigt. Es ist davon auszugehen, dass sich noch weitere Vorkommen von der Schwanenblume an den Ufern der Gehobenen Hase, auch außerhalb des Eingriffsbereiches, befinden. Somit kann sie sich aus den nicht von der Baumaßnahme beanspruchten Flussabschnitten über Samen wieder ansiedeln, da die Samen schwimmfähig sind und so zu neuen Ansiedlungsorten treiben.

Die vom Umweltforum in den Jahren 2011 bzw. 2013 erfassten Vogelarten befinden sich ausschließlich im Bereich Nabers Wiesen. Die Revierzentren bei den Brutvögeln und die Beobachtungspunkte bei den Gastvögeln liegen außerhalb des Baufeldbereiches. Als Brutvögel wurden Kiebitz, Schwarzkehlchen, Steinkauz und Bekassine (Brutverdacht) erfasst. Des Weiteren wurden ein Waldwasserläufer und fünf Bekassinen als Rastvögel festgestellt. Zwei Weißstörche nutzten die Wiesen im Juli 2011 zu Nahrungssuche. Durch die Baumaßnahmen sind die o.g. Vogelarten nicht erheblich betroffen, da

- einige Arten nur als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler/Wintergast) auftraten,
- und baubedingte Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der o.g. Vogelarten führen könnten, aufgrund ihres temporären Charakters, der ungestört verbleibenden potentiellen Brut- bzw. Nahrungshabitate im Umfeld

des Einwirkungsbereiches oder der Störungsunempfindlichkeit der Arten nicht zu erwarten sind.

Mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der o.g. Vogelarten durch das Vorhaben nicht zu rechnen. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden für diese Arten nicht eintreten.

Die Umweltverträglichkeit dieses Vorhabens ist auch trotz der Hinweise des Umweltforums zu weiteren Vorkommen von Pflanzen- und Vogelarten weiterhin gewährleistet, da keine nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

## 5 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

Die von der geplanten Erneuerung der Dämme der Gehobenen Hase ausgehenden Wirkungen lassen sich in bau- / anlage- / betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden.

- Lärm- und Staubemissionen durch Bau- und Transportfahrzeuge während der Bauphase
- Dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für die Erneuerung der Dämme (ca. 15,3 ha)
- Baggerarbeiten in der Gehobenen Hase (Wassertrübung, Unruhe)
- Störung von Tieren durch Lärm und die Anwesenheit von Menschen und Maschinen während der Bauphase
- Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtung und die Zwischenlagerung von Boden und Baumaterial (ca. 13 ha)
- Bodenversiegelung durch die Anlage von Dammverteidigungswegen
- Überbauung von Boden durch die Verbreiterung der Dämme
- Unterhaltung der Dämme (Beweidung, Mahd)
- Vorübergehende Beseitigung bzw. Unterbrechung vorhandener Rad- und Wanderwege
- Schaffung von zusätzlichen Überflutungsgebieten westlich und östlich der Gehobenen Hase wegen der Herstellung von Überlaufstrecken

### 5.1 Boden

Auf den Boden wirken sich folgende Faktoren beeinträchtigend aus:

- Flächeninanspruchnahme
- Bodenauf- und abtrag
- Verdichtung
- Versiegelung

Durch die geplante Dammerneuerung werden die vorhandenen Dämme beseitigt und vollständig neu wieder aufgebaut. Die aus wasserbaulicher Sicht erforderliche Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Seitengräben sorgen für zusätzlichen Flächenbedarf. Es handelt sich um landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland 42.980 m<sup>2</sup>/Acker 99.730 m<sup>2</sup>) und um Wälder und Gehölzflächen (~~10.240 m<sup>2</sup>~~ 9.390 m<sup>2</sup>), die beansprucht werden.

Durch das Vorhaben wird Boden durch die Anlage von Dammverteidigungswegen auf 11.650 m<sup>2</sup> mit wassergebundener Decke und mit Schotterrasen auf 68.840 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Die zusätzliche Teilversiegelung gegenüber dem heutigen Zustand beträgt 61.430 m<sup>2</sup>.

Durch den geplanten Dammbau gehen überwiegend anthropogen veränderte Bereiche (bestehender Damm) vollständig verloren. Des Weiteren gehen Bodenbereiche von allgemeiner Bedeutung verloren (497.500 m<sup>2</sup>). Die Beseitigung dieser Böden stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Der Bodenauftrag in Bereichen mit Böden von besonderer Bedeutung (Bereich Nabers Wiesen) ist deutlich geringer (9.000 m<sup>2</sup>) und stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen dar.

Insgesamt gehen durch die Teilversiegelung und den Bodenauftrag folgende wichtige Funktionen des Bodens verloren:

- Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere
- Speicher- und Reglerfunktion
- Filterfunktion

## 5.2 Wasser

Folgende Faktoren wirken sich auf das Schutzgut Wasser aus:

- Beseitigung von Stillgewässern
- Beseitigung von Gräben
- Bauarbeiten am Ufer der Gehobenen Hase
- Neuanlage von Sickerwasser-Randgräben
- Vorübergehende Trübung des Wassers
- Veränderung der Größe der Überschwemmungsgebiete von Hase und Wrau

Die Vorflut- und Grundwasserverhältnisse werden durch das Bauvorhaben im Wesentlichen nicht verändert. In der Gehobene Hase bleibt der mittlere Wasserstand von 1,60 bis 1,80 m erhalten.

Der Dammbau wird an einem überwiegend naturfernen Fließgewässer vorgenommen, dennoch werden die Ufervegetation und die ufernahe Fließgewässervegetation beeinträchtigt (vgl. Pflanzen).

Mehrere Stillgewässer sind durch den geplanten Dammbau betroffen (Beseitigung, **Verkleinerung Verschiebung**). Beseitigt (verfüllt, überbaut) werden 4 Gewässer (**Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6**) und 2 Gewässer (**Nr. 3 und Nr. 4**) eines Gartengrundstücks werden geringfügig **verkleinert** (vgl. 5.5.2) **verschoben**. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen für Amphibien und Libellen.

Die Versiegelung der Dammverteidigungswege erfolgt mit wassergebundener Decke, daher ist die Grundwasserneubildung nicht betroffen und eine Beeinträchtigung erfolgt nicht.

Des Weiteren müssen Sickerwasser-Randgräben innerhalb des Baufeldes auf der gesamten Strecke neu angelegt werden. Die Alte Hase wird auf einer Länge von ca. 200 m verlegt. Ein Düker südlich der Devermannsbrücke wird verlängert. Diese Baumaßnahmen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Während der vorgesehenen Sohl- und Uferarbeiten kann es vorübergehend zu Gewässertrübung, Nährstofffreisetzung und Sauerstoffzehrung in der Gehobenen Hase kommen, die auch bei Starkregen oder Unterhaltungsmaßnahmen auftreten können. Diese Auswirkungen sind räumlich und zeitlich deutlich begrenzt. Die Auswirkungen des Dammbaus auf die Gewässerchemie der Hase sind unbedeutend.

Die Herstellung der Überlauftrecken I und II sorgt bei Hochwasserereignissen (für zusätzliche Überflutungen, deren Überflutungshöhe bei 0 bis maximal 1 m liegt. Die Dauer der Überflutung (Verweildauer des Wassers) liegt meist bei ca. höchstens 250 Stunden bis maximal 281 Stunden. Die durchschnittliche Überflutungshöhe beträgt überwiegend ca. 0,25 bis 0,5 m, punktuell in Gräben und Senken kann sie bis zu ca. 1 m betragen. Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind meist von kurzer Dauer und treten wahrscheinlich sehr selten auf. Als Prognose ist daher insgesamt festzuhalten, dass von erheblichen andauernden Umweltauswirkungen nicht auszugehen ist. Vorübergehende Beeinträchtigungen und Verluste von Tieren sind möglich, Vegetationsverlust kann eintreten.

### 5.3 Klima / Luft

Durch den Dammbau, der in mehreren Bauabschnitten erfolgt, ist mit einer Veränderung des Kleinklimas nicht zu rechnen. Die Beseitigung der Vegetation erfolgt abschnittsweise. Die Artenzusammensetzung von Flora und Fauna wird sich nicht grundlegend verändern, die Lebensräume werden sich kurzfristig regenerieren und die bestehende Artenvielfalt wieder hervorbringen. Feldgehölz- bzw. Waldflächen werden nur in geringem Umfang in Anspruch genommen.

Während der Bauarbeiten wird eine örtliche Belastung im Umfeld der Baustellen und Baustraßen durch die Emissionen der Baumaschinen erfolgen. Insbesondere das Baggern und der Transport der Erdmassen führen zu Staubentwicklungen und damit zu einer lufthygienischen Belastung.

Für den Menschen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, das Kleinklima bleibt erhalten, Veränderungen einzelner Geländeklimate sind nicht zu erwarten.

### 5.4 Pflanzen

Es gehen folgende Funktionen der Vegetation verloren:

- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Erholungsfunktion
- Bodenschutzfunktion
- Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere
- landschaftsgestaltende Funktion

Durch den geplanten Dammbau erfolgt ein vollständiger Verlust von Biotoptypen (u.a. Ruderalflur, Gehölzflächen, Stillgewässer, Graben, Acker, Grünland, Sumpf, Röhricht) auf einer Fläche von ca. 50 ha einschließlich der vorhandenen Wege. Die Erneuerung der Dämme erfolgt in Abschnitten, verteilt über 4 Jahre.

Bei den Baumaßnahmen gehen Wuchsorte von Pflanzenarten der Rote Liste (Sumpfdotterblume, Wasserfeder, Spiegelndes Laichkraut, Großes Flohkraut, Wiesen-Flockenblume) sowie geschützte Arten (Gelbe Teichrose, Sumpf-Schwertlilie) verloren.

Teilbereiche von drei ~~Verdachtsflächen~~ ~~gesetzlich~~ ~~geschützten~~ Biotopen gemäß § 30 BNatSchG werden ~~kleinflächig (ca. 1.000 m<sup>2</sup>)~~ durch die Baumaßnahmen berührt und daher zerstört bzw. beeinträchtigt. Es handelt sich um die gesetzlich geschützten Biotope:

- Nasswiese mit Rohrglanzgras-Landröhricht (GNR/NRG), Teilfläche einer Grünlandparzelle in den Rieselwiesen zwischen Gehobener Hase und Wrau (860 m<sup>2</sup>)
- Nährstoffreicher Sumpf mit Wasserschwaden-Landröhricht (NSR/NRW), Teilfläche in Nabers Wiesen (3.600 m<sup>2</sup>)
- Auwaldfragment mit Übergängen zum Bruchwald (WET/WAR) nördlich „Nabers Brücke“/„Zum Ahrbruch“ (940 m<sup>2</sup>)

Für den Eingriff in die o.g. gesetzlich geschützten Biotope wird eine Ausnahme nach § 30 (3) BNatSchG beantragt. Von den Verboten des § 30 (2) kann eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Für den Verlust einer Nasswiese mit Rohrglanzgrasröhricht und eines nährstoffreichen Sumpfes mit Wasserschaden-Landröhricht in einer Flächengröße von insgesamt 4.460 m<sup>2</sup> wird auf einer Ackerfläche nördlich von Nabers Wiesen Röhricht und Sumpf in einer Flächengröße von 5.360 m<sup>2</sup> entwickelt (Ausgleichsmaßnahme A12), so dass nach Art und Umfang ein Ausgleich gewährleistet ist.
- Der Verlust eines Auwaldfragmentes mit Übergängen zum Bruchwald in einem Umfang von 940 m<sup>2</sup> wird durch eine Aufforstung einer angrenzenden nassen Ackerfläche (6.800 m<sup>2</sup>) mit dem Ziel einen Erlen- und Eschenwald zu entwickeln ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahme A14). Die Fläche befindet sich zwischen der Wirtschaftsweg-Brücke und Nabers Wiesen östlich des Grünen Weges. Von dieser Aufforstungsfläche ist nur eine Teilfläche von 2.000 m<sup>2</sup> als Ausgleich für den Verlust des Auwaldfragmentes mit Übergängen zum Bruchwald vorgesehen.

Der Verlust mehrerer Biotoptypen kann kurz- bis mittelfristig durch die Neuentwicklung im betroffenen Raum (Baufeld) wiederhergestellt werden. Die Vegetationsbestände bzw. Biotoptypen (Ruderalflur, Grünland, Acker) sind in der Regel nach Beendigung der Baumaßnahme regenerierbar.

Dauerhafte Auswirkungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch Verluste von Vegetationsbeständen deren Wiederherstellung nach Beendigung der Baumaßnahme zeitnah nicht erreicht werden kann. Dies trifft u.a. für Gehölzstrukturen, Nasswiesen und Sümpfe zu.

Die Biotopverluste durch Flächeninanspruchnahme werden im Folgenden aufgeführt:

#### Biotopverluste innerhalb der Baufeldflächen

174.140 m <sup>2</sup>	Acker
147.600 m <sup>2</sup>	Halbruderaler Gras- und Staudenflur
121.250 m <sup>2</sup>	Grünland
14.200 m <sup>2</sup>	Gräben
<del>10.240 m<sup>2</sup></del>	<del>Wälder und Gehölze</del>
5.630 m <sup>2</sup>	Wälder und Kleingehölz (HX)
2.150 m <sup>2</sup>	Kleingehölze
1.660 m <sup>2</sup>	Einzelbäume
9.240 m <sup>2</sup>	Röhricht
5.510 m <sup>2</sup>	Stillgewässer

## 5.5 Tiere

Auf die Tiere wirken sich folgende Faktoren beeinträchtigend aus:

- Beseitigung von Ruderalflur, Gehölzflächen, Uferstauden und Röhricht durch Flächeninanspruchnahme
- Beseitigung der amphibischen Zone am Ufer
- Beseitigung von Stillgewässern
- Entzug von Boden als Lebensraum für die Tierwelt
- Störung und Beunruhigung durch den Baubetrieb und die Anwesenheit von Menschen
- Unterhaltung der Dämme
- Nutzung der Dämme als Rad- und Wanderweg

### 5.5.1 Vögel

Für die nachgewiesenen Vogelarten haben die Gehobene Hase mit ihren Dämmen und ihre nähere Umgebung eine wenn auch nur teilweise sehr unterschiedliche Bedeutung, doch ist nicht in jedem Fall auch mit einer deutlichen Betroffenheit durch das Vorhaben auszugehen. Die Betroffenheit leitet sich aus der direkten Inanspruchnahme von Flächen und von eintretenden Störungen während der Bauarbeiten ab. Dazu gehören bei empfindlichen Arten auch weitreichende optische und akustische Störungen. Darüber hinaus sind Arten durch Tötung und/oder Zerstörung von Nestern und Eiern betroffen, sofern sie während der Bauphase innerhalb des jeweiligen Baufeldes brüten.

Die im Eingriffsbereich (Baufeld) vorkommenden Nahrungsgäste und Durchzügler (Haubentaucher, Turmfalke, Wespenbussard, Baumfalke, Eisvogel, Bekassine, Weißstorch, Rohrweihe, Rauchschnalbe, Mehlschnalbe) sind in der Lage während der Bauzeit den Baustellenbereich zu meiden und können zur Nahrungssuche auf andere Flächen im UG bzw. in ihrem Großrevier ausweichen, so dass diese Arten nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Für die im Baufeld brütenden häufigen oder ungefährdeten Arten (Teichhuhn, Blässhuhn, Reiherente, Sumpfrohrsänger) stehen auch unter der Voraussetzung der abschnittswisen und zeitlich versetzten Dammerneuerung außerhalb des jeweiligen Bauabschnittes genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung, um Brutpaare aufzunehmen. Dennoch kann es zu Störungen während der Bauzeit durch Bauarbeiten (Lärm, Unruhe) kommen. Wird die Ufervegetation während der Brutzeit beseitigt, kann es zu Individuenverlusten kommen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht eintreten.

Das Vorkommen der Teichrohrsänger mit drei Revieren ist eng an die vorhandenen Röhrichtbestände aus Schilf gebunden. Daher wirkt sich die Beseitigung des Röhrichts an der Gehobenen Hase (nördlich der Devermannsbrücke) zwischen Bau-km 0,000 und Bau-km 0,500 negativ aus. Die Art wird die Brutplätze an dem Standort voraussichtlich aufgeben. **Der Teichrohrsänger ist durchaus flexibel und kann in ähnliche vertikale Strukturen im räumlichen Zusammenhang ausweichen (z. B. Kleine Hase), da oftmals schon 2-3 m breite Schilfstreifen zur Ansiedlung genügen.** Wird das Röhricht innerhalb der Brutzeit (Ende Mai bis Ende Juni) beseitigt, kann es zu Individuenverlusten und zur Zerstörung von Eiern und Nester kommen. **Individuenverluste werden durch die Vergrämung vermieden (Vermeidungsmaßnahmen V3).** Mit erheblichen Beeinträchtigungen ist **durch die Beseitigung des Röhrichts (ca. 2.800 m<sup>2</sup>) zu rechnen**, da die Beseitigung des Röhrichts einen Eingriff gemäß den §§ 14 und 15 BNatSchG darstellt.

Durch Flächeninanspruchnahme und aufgrund des Verdrängungseffektes gehen den Offenlandbrütern (Kiebitz, Wachtel, Feldlerche, Austernfischer) Lebensraum (Brut- und Nahrungsflächen) verloren. Bauarbeiten auf potentiellen Brutflächen können zu Zerstörungen von Nestern und Eiern dieser bodenbrütenden Arten führen. Die Arten können jedoch auf andere Standorte ausweichen, weil die Besiedlungsdichte im weiteren Umfeld gering ist. Werden die Flächen innerhalb des Baufeldes während der Brutzeit (Anfang März bis Mitte Juli) geräumt, kann es zu Zerstörung von Nestern und Eiern sowie Tötung von Individuen kommen. Bei Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen wird es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommen.

Die Nester der sonstigen im UG vorkommenden Arten (Nilgans, Kanadagans, Wiesenschafstelze, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Star) liegen außerhalb des Baufeldes, so dass sie nicht direkt durch die Baumaßnahme betroffen sind. Auch von Störungen durch den Baustellenbetrieb werden diese Arten nicht beeinträchtigt.

Für die sonstigen nicht gefährdeten Brutvogelarten („Allerweltsarten“) gilt, dass sie als häufige Arten auch weiterhin im Raum vertreten sein werden – so etwa im Bereich der verbleibenden Gehölzbestände, Fließgewässer sowie Acker- und Grünlandbereiche – und die Habitatbedingungen sich gegenüber dem jetzigen Zustand nicht wesentlich verändern werden. Insofern ist auch für diese Arten nicht zu erwarten, dass anhaltend eine relevante Verschlechterung der Populationen (erhebliche Beeinträchtigung) eintritt.

Die naturschutzfachliche Bewertung des UG als „Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung“ bleibt wie bisher bestehen.

### 5.5.2 Amphibien

Es werden 4 Stillgewässer (Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6) als Amphibienlebensraum der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten vorhabenbedingt beseitigt. Der Fortpflanzungsnachweis bzw. –verdacht besteht für 2 dieser Gewässer. Darüber hinaus werden 2 Stillgewässer (Nr. 3 und Nr. 4) eines Gartengrundstücks geringfügig **verkleinert verschoben**.

Werden die Stillgewässer während der Reproduktionsphase (Ende Februar bis Ende Juli) beseitigt, kann es zu Individuenverlusten (Laich, Larven, adulte Tiere) kommen. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen für Amphibien. Die vorkommenden Arten (Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch) weisen aber eine ausreichende Flexibilität auf, um andere Gewässerabschnitte der Gehobenen Hase bzw. neu angelegte Stillgewässer aufzusuchen. Den Gewässern zuzuordnende Landlebensräume mit entsprechenden Strukturen verbleiben in ausreichendem Umfang.

### 5.5.3 Libellen

Der geplante Dammbau an der Gehobenen Hase und die geplante Beseitigung bzw. **Verkleinerung Verschiebung** von 6 Stillgewässern im Baufeld wirken sich auf Fließ- und Stillgewässerlibellenarten aus. Mit erheblichen Beeinträchtigungen der Libellenfauna ist zu rechnen. Insbesondere bei Verfüllungen während der Wintermonate ist die Gefahr der Tötung von Libellenlarven (Individuenverlust) gegeben.

### 5.5.4 Heuschrecken

Das Ausmaß der Beeinträchtigung durch die Dammerneuerung hängt vor allem vom Umfang des Eingriffs und von dessen Zeitpunkt ab. Im Winterhalbjahr ruhen die Individuen der meisten Arten als Eier im Boden. Wird in dieser Zeit Boden abgetragen oder überdeckt, kann dies an dem jeweiligen Dammschnitt zu einem kompletten Auslöschen der Population führen. Im Sommerhalbjahr dagegen wären die Tiere immerhin noch in der Lage, zumindest randlich auszuweichen und so dennoch zur Eiablage zu kommen. Aber selbst bei einem vollständigen Auslöschen der Heuschreckengemeinschaft eines Dammschnittes kann bei den meisten der nachgewiesenen Arten davon ausgegangen werden, dass sie den erneuerten Damm von benachbarten Flächen aus, oder bei sehr flugaktiven Arten, sogar aus weiter Entfernung innerhalb weniger Jahre wiederbesiedeln werden. Die Art Verkanter Grashüpfer ist wegen ihrer Seltenheit (Vorwarnliste) stärker gefährdet als die übrigen Heuschreckenarten. Mit erheblichen Beeinträchtigungen der Heuschreckenfauna ist nicht zu rechnen.

### 5.5.5 Großmuscheln

Die vorgefundenen Muschelarten leben in der sandigen oder schlammigen Gewässersohle. Die durch die Sanierung betroffenen, bereits befestigten Unterwasserböschungen stellen ungünstige Habitate für Muscheln dar. Es ist keine Gefährdung der Muschelbestände zu erwarten, da nicht in die sandig-schlammige Gewässersohle eingegriffen wird, sondern lediglich in die Böschung unterhalb der Wasserlinie. Insgesamt sind Großmuscheln nur in geringer Abundanz vorhanden. Die Beeinträchtigung der Muschelfauna ist unerheblich.

### 5.5.6 Fische

Ein Eingriff in die Gewässersohle findet während der Erneuerung der Dämme nicht statt. An den jeweiligen Bauabschnitten wird ggf. das Laichareal für die Fischarten, die an Wasserpflanzenbeständen in Ufernähe laichen (u.a. Brassen, Döbel, Plötze, Schleie, Steinbeisser) entnommen. Verluste von Individuen (Laichballen, Larven) sind möglich.

Durch Baulärm und Maschineneinsatz im Unterwasserbereich werden Fische und Rundmäuler während der Bauzeit aus dem Arbeitsbereich vertrieben. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine Rückkehr bzw. Wiederbesiedlung aus den angrenzenden Bereichen zu erwarten. Durch die Bau- und Baggerarbeiten im Uferbereich sind während der Bauzeit eine erhöhte Trübung und ein verstärkter Sedimenttransport im Nahbereich des Baufeldes unvermeidbar. In geringem Umfang und örtlich sehr begrenzt kann es besonders beim Baggern von feinkörnigem Material zu einer Erhöhung der Nährstoffgehalte und zu einer Erniedrigung der Sauerstoffgehalte kommen. Die zu erwartenden Veränderungen sind jedoch sehr gering und ohne ökologische Relevanz. Eine starke Beeinträchtigung der Fischfauna ist nicht zu erwarten, da die Bauarbeiten abschnittsweise über einen Zeitraum von mehreren Jahren erfolgen und die Fische in der Lage sind auf andere Gewässerabschnitte auszuweichen. Mit Beeinträchtigungen der Fischfauna ist nicht zu rechnen.

## 5.6 Landschaft / Landschaftsbild

Auf das Landschaftsbild wirken sich folgende Faktoren aus:

- Beseitigung von Gehölzen
- Beseitigung von krautiger Vegetation
- Verbreiterung der Dämme
- Anlage von Dammverteidigungswegen
- LKW-Verkehr während der Baumaßnahmen

Die geplante Erneuerung der Dämme führt zu einer geringen vorübergehenden Veränderung gegenüber dem jetzigen Zustand des Landschaftsbildes. Während der Bauzeit kommt es zu Beunruhigung der Landschaft durch den LKW-Verkehr, den Einsatz von Maschinen und die Anwesenheit von Menschen. Die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge stellen Emissionsquellen für Lärm dar.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich vorübergehend durch die Beseitigung der Vegetation und die Überformung der Oberflächenformen auf den jeweiligen Bauabschnitten. Die Eingrünung der Dämme durch Einsaat ist kurzfristig möglich. Prägende Landschaftsbildelemente wie Wald- und Gehölzflächen gehen in geringem Umfang verloren.

Dem gesamten UG wird bezüglich der Bedeutung für das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung beigemessen. Das Landschaftsbild wird durch die leichte Reliefveränderung und die Schaffung neuer Dammverteidigungswege (überwiegend Schotterrasen), Schutzstreifen und Sickerwasser-Randgräben wenig verändert und nur unwesentlich beeinflusst. Die Veränderung ist kaum wahrnehmbar, insbesondere bei schneller Eingrünung. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben ist unerheblich.

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen

Die mit dem geplanten Dammbau verbundenen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild lassen sich durch landschaftspflegerische Maßnahmen soweit als möglich vermeiden, minimieren, ausgleichen und ersetzen.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen dienen einerseits dazu, einen wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung auszugleichen.

Diese Maßnahmen unterscheiden sich nach Art und Umfang in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen, ~~incl. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen~~
- Ersatzmaßnahmen

Die Maßnahmen werden im Maßnahmenverzeichnis detailliert beschrieben (s. Kap. 9). Der Kompensationsbedarf bzw. –umfang wird in Kapitel 8 ermittelt.

Die Kompensation ist für einen Zeitraum durchzuführen, welcher der Dauer des Eingriffs entspricht, bzw. so lange wie die hervorgerufenen Beeinträchtigungen andauern. Die Flächen sind so herzustellen und zu unterhalten, dass die Kompensation langfristig wirkt. Die Kompensationsflächen sind für diesen Zeitraum rechtlich zu sichern.

### 6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Gemäß § 13 BNatSchG ist ein geplantes Vorhaben so durchzuführen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorrangig vermieden werden sollen.

Die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die während der Bauausführung zu berücksichtigen sind, werden im Folgenden aufgeführt:

#### Boden

##### **V10 Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Böden durch Verdichtung und Umlagerung**

Das standorttypische Bodenmaterial und der biologisch aktive Oberboden werden durch fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung sowie eine Bodenpflege während der Lagerung erhalten. Bei den Erd- und Bodenarbeiten sind die DIN 18300 und DIN 18915 zu beachten. Flächen für Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen sowie temporär genutzte Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand zurückgeführt, so dass Bodenverdichtungen aufgehoben werden. Das Bodenmanagement wird durch eine ökologische Baubegleitung betreut.

- Zur Schonung von natürlichen Ressourcen wird das anfallende Bodenmaterial wieder verwendet. Bei Erd- und Bodenarbeiten werden die DIN 18300 und DIN 18915 beachtet.
- Das abgetragene Bodenmaterial ist zu verwenden, um u.a. auch den im Boden vorhandenen Samenspeicher der Vegetation nutzen zu können.
- Der Erhalt und die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der in der Bauphase beanspruchten Flächen für Baustraßen, Baustelleinrichtung und Lagerung von Boden, durch Rekultivierung nach Abschluss der Bauarbeiten, wird in Orientierung am Ausgangszustand bzw. entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung vorgenommen.
- Die Versiegelungsintensität wird durch die Herstellung der Dammwege in wassergebundener Bauweise oder als Schotterrasen begrenzt.
- Die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen sind auf das bautechnisch begründete Mindestmaß zu begrenzen.
- Belastungen des Bodens (z.B. Kontamination von Böden mit Schadstoffen) sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen im Bereich der Flächen für die Baustelleneinrichtung auszuschließen.

### **Wasser**

- Belastungen des Wassers (z.B. Kontamination mit Schadstoffen) sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen auszuschließen.
- Um den Hochwasserschutz zu gewährleisten, wird der Abtrag der vorhandenen Dämme in kurzen Abschnitten mit einem Vorlauf bis zu 3 Tagen durchgeführt.
- Um den Bodeneintrag in die Gehobene Hase zu vermeiden, ist die unverzügliche Einsaat zur Festigung der Böschungen vorzunehmen.

### **Klima / Luft**

- Zur Minderung von Staubentwicklung sind bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe von Wohnbebauung ggf. besondere Arbeitsweisen (z.B. Staubbindung durch Befeuchten, Reinigung von Wegen) vorzusehen.
- Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Begrünung der Vegetationsflächen durchzuführen.

### **Pflanzen und Tiere**

#### **V1 Durchführung der Baumaßnahme abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren**

Die Baumaßnahme wird abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren durchgeführt, um den Umfang gleichzeitig verloren gehenden Lebensraumes für Tiere und Pflanzen zu verringern und um insbesondere die Tötung von Individuen zu vermeiden. Die Dammabschnitte

(bestehende Vegetation) bleiben so lange wie möglich erhalten, während bereits erneuerte Dammflächen bzw. Böschungen sukzessive wiederhergerichtet werden können.

## **V2 Gehölzeinschlag außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 1. Oktober bis 28. Februar**

Der Gehölzeinschlag ist nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit der Vögel zur Vermeidung der Zerstörung von Nestern und Eiern sowie der Tötung von Individuen möglich.

## **V3 Vergrämung der Brutvögel während des Heimzuges und der Brutzeit von Mitte Februar bis Mitte Juli**

Da das Baufeld im Bauzeitraum aus Hochwasserschutzgründen nicht vollständig geräumt werden kann, sind Vergrämuungsmaßnahmen für Vögel während des Heimzuges und der Brutzeit durch Installation von Pflöcken mit Flatterband im Abstand von ca. 15 m durchzuführen.

Des Weiteren ist Vegetationsaufwuchs innerhalb des Baufeldes vor und während der Brutzeit des Öfteren durch Schlegeln zu entfernen, um die Brutansiedlung von am Boden brütenden Vögeln (z.B. Kiebitz, Wachtel) sowie am Ufer und an den Böschungen brütenden Vögeln (z.B. Teichhuhn, Teichrohrsänger) zu vermeiden.

Der Baubeginn ist auch während der Brutsaison möglich, wenn vor Baubeginn durch eine Begehung eines Ornithologen kein Brutnachweis im Baufeldbereich festgestellt wird.

## **V4 Suche nach Amphibienlaich vor Baubeginn und ggf. Umsetzung**

Zum Schutz von Amphibien ist das Ufer der Gehobenen Hase vor Baubeginn durch Fachkräfte nach Amphibienlaich abzusuchen und der Laich ist ggf. in geeignete Gewässer umzusetzen.

## **V5 Baumschutzmaßnahme während der Bautätigkeit**

Während der Bautätigkeit **und bei anderen Bauarbeiten (Ablagerung und Lösung von Böden, Parken von Maschinen usw.) im Wurzelbereich** sind Baumschutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Sicherung eines prägenden Einzelbaumes sowie einer Gehölzfläche durchzuführen.

## **V6 Trockenlegen bzw. Verfüllen der Stillgewässer von Anfang November bis Ende Dezember**

Die Trockenlegung bzw. Verfüllung der Stillgewässer ist nur von Anfang November bis Ende Dezember (vorher Absammeln und Umsetzen von Fischen, Muscheln, Schnecken und Amphibien) zum Schutz der Gewässerfauna möglich. Die Tierarten dürfen nur in geeignete Gewässer umgesetzt werden. Auf das Wiederausbringen von Neozoen wird verzichtet. Die Maßnahme wird mit einer ökologischen Baubegleitung im Einvernehmen mit der Unteren **Land-****schafts Naturschutz**behörde durchgeführt.

### **V7 Kontrolle der zu fällenden Bäume auf besetzte Fledermausquartiere vor den Fällarbeiten**

Um baubedingte Tötungen von Individuen der Baumquartiere nutzenden Fledermausarten zu vermeiden, werden vor den Fällarbeiten (1. Oktober bis 28. Februar) die Bäume mit einem Stammdurchmesser  $\geq 30$  cm auf Baumhöhlen und deren möglichen Besatz durch Fledermäuse durch eine Sichtkontrolle überprüft. Im Falle des Vorkommens von Fledermäusen werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um eine Beeinträchtigung dieser Individuen zu vermeiden.

### **V8 Ausgehobene Sedimente nach Fischen und Muscheln absuchen**

Zum Schutz von Fischen und Muscheln werden während der Baggerarbeiten in Flussabschnitten mit starken Anlandungen die ausgehobenen Sedimente nach Fischen und Muscheln abgesucht und ortsnah an geeigneter Stelle wieder in die Gehobene Hase eingesetzt.

### **V9 Schutz von an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen vor baubedingten Beeinträchtigungen**

Die an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen werden vor Beschädigung bzw. Inanspruchnahme durch das Aufstellen von Zäunen für die Zeit der Bauarbeiten geschützt.

- Das entnommene Boden- und Gesteinsmaterial wird unmittelbar wieder eingebaut, so dass tierische Organismen (Kleinlebewesen) sowie Pflanzensamen und Rhizome zur schnelleren Wiederbesiedlung des Gewässer bzw. der Ufer erhalten bleiben und eine kurzfristige Regeneration eintreten kann.
- Für die Neuanlage von Lebensräumen von Heuschrecken sollte bei der Einsaat der Böschungen auf Schwingelarten (*Festuca rubra*, *Festuca ovina*) zurückgegriffen werden und auf die Einsaat konventioneller Rasenmischungen verzichtet werden.
- ~~Das geplante Einsetzen von Aalen (Aalschutzprogramm) sollte auf das Ende der Bauzeit verschoben werden.~~ Der Aalbesatz wird nach Absprache mit dem Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) in einem ausreichenden Abstand zur Baustelle fortgesetzt.
- Die für den Naturschutz wertvollen Flächen (z. B. geschützte Biotope) werden während des Baubetriebes außerhalb der direkten Baufelder und unverzichtbarer randlicher Arbeitsstreifen nicht in Anspruch genommen.
- Die Wiederverwendung des abgetragenen vorhandenen Bodenmaterials (Samenspeicher) dient der vielfältigen Vegetationsentwicklung als Ausgangsmaterial.
- Die Wiederherstellung der Vegetation auf den Dämmen wird in Anlehnung an die bestehenden Verhältnisse und zur Förderung der Artenvielfalt mit speziellen Saatmischungen (mageres/mesophiles Grünland) vorgenommen.
- ~~Der bisherigen Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen auf den Dammflächen durch Mahd und/oder Beweidung (extensive Nutzung) werden nach der Dammerneuerung fortgesetzt.~~

## Landschaft / Landschaftsbild

- Zur Reduzierung des Verlustes von raumwirksamen landschaftsbildprägenden Elementen und Strukturen (z.B. Hecken, Feuchtwiesen) ist auf die Einrichtung von Baufeldflächen im Bereich solcher Flächen zu verzichten bzw. auf das technisch unbedingt erforderliche Maß zu beschränken.
- Das Landschaftsbild wird durch die sofortige Eingrünung der Dämme in Anlehnung an den Ausgangszustand kurzfristig wiederhergestellt.

Vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Belastungen des Landschaftsraumes und der Durchführung der o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen (§ 15(1) BNatSchG).

## 6.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Trotz der vorgenannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen, da die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch diese Maßnahmen nicht alle auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden können.

Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen (Biotope) und Tiere.

### Boden

- Verlust von Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Stoffumwandlungs- und Lebensraumfunktion) durch die zusätzliche Teilversiegelung (wassergebundene Decke, Schotterrasen) beim Wegebau (61.430 m<sup>2</sup>).
- Verlust und Beeinträchtigungen von Bodengesellschaften von besonderer Bedeutung (9.000 m<sup>2</sup>).

### Wasser

- Verfüllung/Beseitigung/~~Verkleinerung~~/~~Verschiebung~~ von Stillgewässern (5.510 m<sup>2</sup>).

### Tiere und Pflanzen

- Beseitigung von Wald ~~und Kleingehölz (HX)~~ ~~und Gehölzbeständen~~ (8.580 m<sup>2</sup> ~~5.630 m<sup>2</sup>~~)
- ~~Beseitigung von Kleingehölzen~~ (2.150 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung von Einzelbäumen (1.660 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (147.600 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung von Grünland (121.250 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung von Gräben einschließlich ihrer Vegetation (14.200 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung von Röhricht (9.240 m<sup>2</sup>)
- Beseitigung/~~Verschiebung~~ von Stillgewässern (5.510 m<sup>2</sup>)

#### • ~~Beseitigung von Acker (174.140 m<sup>2</sup>)~~

- Beseitigung der Wuchsorte von Rote Liste Pflanzenarten
- Die Beseitigung der o.g. Biotope (Wald- und Gehölzbestände, Einzelbäume, Röhricht, Gras- und Staudenfluren, Stillgewässer, Gräben, Acker) bedeutet gleichzeitig eine Zerstörung von Tierlebensraum (Libellen, Amphibien, Vögel, Heuschrecken).
- Aufgabe von 3 Revieren des Teichrohrsängers durch die Beseitigung von Röhricht (5.090 m<sup>2</sup>)

### 6.3 Ausgleichsmaßnahmen, ~~incl. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen~~

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15(2) BNatSchG). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

Der erforderliche Ausgleich ist erreicht, wenn alle erheblichen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß (Erheblichkeitsschwelle) gesenkt werden können. Ausgleichsmaßnahmen müssen die betroffenen Funktionen und Werte räumlich erreichen (im vom Eingriff betroffenen Raum) und gleichartig sein.

Eine dem Eingriff zeitlich vorgezogene bzw. zeitgleich beginnende Kompensation ist vorteilhaft und daher auch anzustreben. Ausgleichsmaßnahmen sollen spätestens bei Beendigung des Eingriffes begonnen bzw. fertiggestellt sein und so schnell wie möglich das Kompensationsziel erreichen. Ein Ausgleich ist nur gewährleistet, wenn die Beeinträchtigung zeitnah behoben werden kann. Das Erreichen des Kompensationszieles muss hinreichend wahrscheinlich sein. Dies setzt eine möglichst dauerhafte Absicherung der Kompensationsflächen voraus. Soweit nur ein Teilausgleich möglich ist, sind für die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen Ersatzmaßnahmen notwendig.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind in den Maßnahmenplänen dargestellt.

Zum Ausgleich der genannten unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen sind folgende landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich vorgesehen.

#### **Ausgleich für die Beeinträchtigung von Boden**

Die Verluste an Bodenfunktionen durch Teilversiegelung sind nicht ausgleichbar, da gleichartige Werte und Funktionen im Bereich des Baufeldes nicht wiederhergestellt werden können. Insofern kann eine Kompensation allenfalls in Form von Ersatzmaßnahmen erfolgen, indem geringwertige Bodenbereiche im betroffenen Raum durch eine langfristig naturnahe Entwicklung aufgewertet werden.

Die Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Standortüberformung im Bereich von Böden mit besonderer Bedeutung sind vor Ort nicht ausgleichbar. Sie werden im Zusammenhang mit Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Biotopen durch die Entwicklung naturnaher Biotope und gleichzeitiger Nutzungsextensivierung auf intensiver genutzten Flächen kompensiert (siehe Ersatzmaßnahmen).

### Ausgleich für die Beeinträchtigung von Wasser

Der Verlust von Stillgewässern kann durch die Neuanlage von Stillgewässern kompensiert werden. Die Stillgewässer dienen gleichzeitig auch den Libellen- und Amphibienpopulationen. Die Neuanlage der Stillgewässer ist auf Flächen durchzuführen, die bisher intensiv genutzt werden (Acker) und im Umfeld der zu beseitigenden Gewässer liegen. Zur Schaffung eines Biotopkomplexes (Feuchtgebiet) ist die Entwicklung von Sumpf und Röhricht auf angrenzenden Flächen anzustreben.

### Ausgleich für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere

Für den Verlust der Vegetation im Bereich der Dämme ist die Entwicklung von **hauptsächlich Grünland und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren, Uferstauden und sowie** Röhrichtsäumen durch natürliche Vegetationsentwicklung/Sukzession oder durch Einsaat vorzunehmen. Dabei kann der vorhandene Samenspeicher bzw. können Rhizome im kurzfristig wiederverwendeten Bodenmaterial aktiviert werden. Zusätzlich sind Sukzessionsflächen zur Sumpf- und Röhrichtentwicklung vorgesehen.

Für den Verlust der Lebensräume von Vögeln, Amphibien, Libellen **und**, Heuschrecken, ~~Großmuschel und Fische~~ werden innerhalb des Baufeldes **hauptsächlich Grünland und daneben kleinflächig trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren, Uferstauden und sowie** Röhrichtsäume durch Einsaat ~~der Dämme von Gras- und Staudenfluren~~ entwickelt (Maßnahmen A1 bis A3). ~~die weitestgehend den Bedingungen vor der Dammerneuerung entsprechen.~~ Des Weiteren werden zwei Stillgewässer angelegt (Maßnahmen A4 und A6), zwei Röhricht- bzw. Sumpfflächen entwickelt (Maßnahmen A7 und A8) und standortgerechte Gehölze angepflanzt (Maßnahme A9). Die Maßnahmen reichen aber nicht aus, um die Verluste vollständig auszugleichen. Es werden außerhalb ~~der Hasedämme~~ des Baufeldes weitere Maßnahmen erforderlich.

Im Folgenden werden die Ausgleichsmaßnahmen (A1 – A4 und A6 – A9), ~~incl. der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (vA1)~~, die innerhalb des Baufeldes vorgesehen sind, aufgeführt:

#### ~~vA1 – Röhrichtentwicklung Kleine Hase, Ersatzlebensraum Teichrohrsänger, Schilf (NRS)~~

~~An der Kleinen Hase ist nördlich des Eingriffsbereiches Röhricht als Ersatzlebensraum für den Teichrohrsänger auf einer Flächengröße von 3.000 m<sup>2</sup> zu entwickeln, da bei der Baumaßnahme Schilfflächen als Bruthabitat verloren gehen.~~

**A1 Landschaftsrassenansaat (Dammböschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren ~~und~~ sowie Röhrichtsäumen (UH)**

Landschaftsrassenansaat (Dammböschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), zur Wiederherstellung von Lebensräumen und zur Begrünung von Böschungen sowie Grabenrändern.

gesamte Flächengröße: 179.480 m<sup>2</sup>

**A2 Landschaftsrassenansaat (Sickerwasserrandgraben, Graben), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren ~~und~~ sowie Röhrichtsäumen (UH)**

Landschaftsrassenansaat (Sickerwasserrandgraben, Graben) zur Wiederherstellung von Lebensräumen und zur Begrünung von Böschungen sowie Grabenrändern.

gesamte Flächengröße: ~~46.800 m<sup>2</sup>~~ 48.360 m<sup>2</sup>

**A3 Landschaftsrassenansaat (Dammbeweidung mit Schafen), zur Begrünung von Böschungen**

Landschaftsrassenansaat (Dammbeweidung mit Schafen), Entwicklung von Intensivgrünland (GI) und Begrünung der Böschungen.

gesamte Flächengröße: 67.650 m<sup>2</sup>

**A4 Anlage eines naturnahen, temporären Stillgewässers (SEZ/STG)**

Anlage eines naturnahen, temporären Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien.

Flächengröße: 1.050m<sup>2</sup>

~~**A5 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**~~

~~Anlage eines naturnahen Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien.~~

~~Flächengröße: 2.360 m<sup>2</sup>~~

**A6 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines naturnahen Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien.

Flächengröße: 1.290 m<sup>2</sup>

**A7 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) und Sumpf (NS)**

Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht und Sumpf zur Verbesserung der Landschaftstruktur und der Erhöhung der Artenvielfalt.

Flächengröße: ~~3.160 m<sup>2</sup>~~ 4.920 m<sup>2</sup>

**A8 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) und Sumpf (NS)**

Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht und Sumpf zur Verbesserung der Landschaftstruktur und der Erhöhung der Artenvielfalt.

Flächengröße: 950 m<sup>2</sup>

**A9 Pflanzung von standortgerechten Gehölzen (HPG)**

Pflanzung von standortgerechten Gehölzen (HPG) als Ersatz für die Beseitigung von Gehölzstrukturen.

gesamte Flächengröße: 2.890 m<sup>2</sup>

Außerhalb des Baufeldes sind Ausgleichsmaßnahmen für die Beseitigung bzw. Verschiebung von Stillgewässern und Röhrichten sowie den Lebensraumverlust des Teichrohrsängers auf einer Ackerfläche nördlich Nabers Wiesen am westlichen Dammfuß der Gehobenen Hase vorgesehen. Im Bereich der Ackerfläche wurde während der avifaunistischen Erfassung 2011 ein überfliegender Baumfalke und im Randbereich zu Nabers Wiesen ein Bruthinweis des Sumpfrohrsängers festgestellt. Das potentielle Bruthabitat wird durch diese Maßnahmen nicht in Anspruch genommen. Der mittlere Grundwasserstand auf dieser Fläche befindet sich nach der Bodenkarte von Niedersachsen (M. 1:25.000) 20 bis 40 cm unter Geländeoberfläche. Der mittlere Grundwassertiefstand schwankt zwischen 40 und 80 cm unter Geländeoberfläche. Der schwach lehmige Sandboden geht nach 60 bis 80 cm in Sand stellenweise sandigen Lehm über. Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden auf der Fläche durchgeführt:

**A10 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von Stillgewässern.

Flächengröße: 1.800 m<sup>2</sup>

**A11 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von Stillgewässern.

Flächengröße: 1.400 m<sup>2</sup>

### **A12 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR), Sumpf (NS)**

Auf einer Ackerfläche wird Röhricht bzw. Sumpf als Lebensraum für den Teichrohrsänger entwickelt, da bei der Baumaßnahme Schilfflächen als Bruthabitat verloren gehen.

Flächengröße: 5.360 m<sup>2</sup>

Nördlich Devermannsbrücke werden die zwei westlich der Gehobenen Hase gelegenen Teiche nach Westen verschoben, um den Eingriff in ihre östlichen Ufer auszugleichen.

### **A13 Verschiebung von zwei Stillgewässern (SXZ)**

Bei den zwei Stillgewässern (Nr. 3 und Nr. 4) werden durch die Baumaßnahme die östlichen Ufer in Anspruch genommen. Dabei wird das Gewässer Nr. 3 um 90 m<sup>2</sup> und das Gewässer Nr. 4 um 50 m<sup>2</sup> verkleinert. Als Ausgleich werden die Gewässer am Westufer um die gleiche Flächengröße erweitert, so dass lediglich eine Verschiebung der Gewässer nach Westen vorgenommen wird.

Flächengröße: 140 m<sup>2</sup>

Eine weitere Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Baufeldes ist im Bereich zwischen der Wirtschaftsweg-Brücke und Nabers Wiesen östlich des Grünen Weges auf einer nassen Ackerfläche vorgesehen. Die Maßnahme umfasst die Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes als Ausgleich für die Beseitigung von Waldbeständen. Die Ausgleichsfläche ist durch eine vorhandene ca. 4 m breite Strauch-Baumhecke aus Eiche, Erle, Weißdorn und Weiden in zwei Teilbereiche getrennt. Im Bereich der Ackerflächen wurden während der avifaunistischen Erfassung 2011 keine Brutvögel nachgewiesen. Der mittlere Grundwasserstand auf diesen Flächen befindet sich nach der Bodenkarte von Niedersachsen (M. 1:25.000) 20 bis 100 cm unter Geländeoberfläche. Es herrscht ein schwach lehmiger Sandboden vor. Folgende Ausgleichsmaßnahme wird auf der Fläche durchgeführt:

### **A14 Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes**

Die nasse Ackerfläche (Gemarkung Wulften, Flur 3, Flurstücke 89/1 und 87/1 tlw.) wird mit Erlen und Eschen aufgeforstet, um die Waldverluste zu kompensieren. Ziel der Aufforstung ist die Entwicklung eines Erlen- und Eschenwaldes. Die vorhandene Strauch-Baumhecke wird mit in die Aufforstung integriert.

gesamte Flächengröße: 8.200 m<sup>2</sup> incl. einer vorhandenen Hecke von 700 m<sup>2</sup>

## **6.4 Ersatzmaßnahmen**

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht ausgeglichen werden können, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu ersetzen. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleicher Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Boden, Pflanzen und Tiere) durch den Dammbau sind nicht vollständig vor Ort ausgleichbar, da nicht alle betroffenen Funktionen in gleichartiger Weise im Bereich der Damflächen wiederhergestellt werden können.

Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden erforderlich für:

- die Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen im Bereich von Böden mit besonderer Bedeutung
- den Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung/Überbauung

Die Verluste von Bodenfunktionen durch Versiegelung, insbesondere auf Böden mit besonderer Bedeutung, sind nicht ausgleichbar, da gleichartige Werte und Funktionen im Bereich des Eingriffsbereiches nicht wieder hergestellt werden können. Insofern kann eine Kompensation allenfalls in Form von Ersatzmaßnahmen erfolgen, indem geringwertige Bodenbereiche im betroffenen Raum durch eine langfristige naturnahe Entwicklung aufgewertet werden. Dies soll im Bereich Vehnagen/Nabers Wiesen bzw. in den Rieselwiesen zwischen Hase und Wrau durch Erhöhung der Vernässung und Nutzungsextensivierung durchgeführt werden (s. E1 und E2).

### **E1 Optimierungsaßnahme Rieselwiesen**

Optimierungsaßnahme Rieselwiesen, Anlage einer wasserstauenden Verwallung an der Wrau zur weiteren Vernässung, Entwicklung von Nasswiesen und Flutrasen (GNR/GFF) sowie stellenweise Sümpfen (NS) und Röhricht (NR) als Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung.

gesamte Flächengröße: 28.000 m<sup>2</sup>

### **E2 Optimierungsaßnahme Flächenpool Nabers Wiesen**

Optimierungsaßnahme Flächenpool Nabers Wiesen zur nachhaltigen Sicherung, Steuerung der bestehenden Wassereinleitung aus der Hase zur weiteren Vernässung, Anlage einer wasserstauenden Verwallung, Entwicklung von extensiv genutzten Nasswiesen und Flutrasen (GNR/GFF), sowie stellenweise Sümpfen (NS) und Röhricht (NR) als Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung.

[Anteilig: 14.170 Werteeinheiten aus Flächenpool](#) **gesamte Flächengröße: 85.000 m<sup>2</sup>**

## 7 Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut/ Beeinträchtigung	Umfang	Maßnahmen	Umfang
<b>Boden</b>			
Inanspruchnahme bzw. Überbauung von Böden, Verlust von Bodenfunktionen durch zusätzliche Teilversiegelung	61.430 m <sup>2</sup>	Verringerung von Stoffeinträgen sowie die Rücknahme gewässerbelastender Nutzungen durch Verkleinerung des Anteils der landwirtschaftlichen Nutzung, Optimierung intensiv genutzter Flächen durch Vernässung (Rieselwiesen, Nabers Wiesen), (Maßnahmen E1, E2)	28.000 m <sup>2</sup> / <del>plus 14.170</del>
Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung	9.000 m <sup>2</sup>		<del>Werteinheiten</del> aus Flächenpool Nabers Wiesen 85.000 m <sup>2</sup>
<b>Wasser</b>			
Beseitigung bzw. Verfüllung von 4 Stillgewässern, <del>Verkleinerung</del> Verschiebung von 2 Stillgewässern	5.510 m <sup>2</sup>	Neuanlage von <del>3</del> 4 Stillgewässern als Lebensraum für Amphibien und Libellen, (Maßnahmen A4, <del>A5</del> , A6, A10 und A11) sowie Verschiebung von 2 Stillgewässern	<del>4.700 m<sup>2</sup></del> 5.680 m <sup>2</sup>
<b>Klima/Luft</b>			
keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen		Keine Maßnahmen erforderlich	
<b>Pflanzen/Biotoptypen</b>			
Beseitigung von Vegetationsstrukturen/Biotoptypen:			
Acker	174.140 m <sup>2</sup>	Wiederherstellung Acker	74.410 m <sup>2</sup>
Ruderalflur	147.600 m <sup>2</sup>	Landschaftsrassenansaat (Böschungen), (Maßnahme A1)	179.480 m <sup>2</sup>
Grünland	121.250 m <sup>2</sup>	Landschaftsrassenansaat, Dammbeweidung, (Maßnahme A3)	67.650 m <sup>2</sup>
		Wiederherstellung Grünland	29.310 m <sup>2</sup>
Fließgewässer, Gräben	14.200 m <sup>2</sup>	Landschaftsrassenansaat (Gräben), (Maßnahme A2)	<del>46.800 m<sup>2</sup></del> 48.360 m <sup>2</sup>
Einzelbäume	1.660 m <sup>2</sup>	Ausgleich im Zusammenhang mit Maßnahme E1	
<del>Wald- und Gehölzflächen</del> Kleingehölze	<del>40.240 m<sup>2</sup></del> 2.150 m <sup>2</sup>	Pflanzung von Gehölzen, (Maßnahme A9)	2.890 m <sup>2</sup>

Fortsetzung folgende Seite

Schutzgut/ Beeinträchtigung	Umfang	Maßnahmen	Umfang
<b>Pflanzen/Biototypen</b>			
Wald und Kleingehölz (HX)	5.630 m <sup>2</sup>	Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes (Maßnahme A14)	7.500 m <sup>2</sup>
Röhricht	9.240 m <sup>2</sup>	Anlage von Sumpf- und Röhrichtflächen, (Maßnahmen A7, A8 und A12) <del>Röhrichtentwicklung an der Kleinen Hase, (Maßnahme vA1)</del>	<del>4.110 m<sup>2</sup></del> 11.230 m <sup>2</sup> <del>3.000 m<sup>2</sup></del>
Stillgewässer	5.510 m <sup>2</sup>	Neuanlage von <del>3</del> 4 Stillgewässern, (Maßnahmen A4, <del>A5</del> , A6, A10 u. A11) und Verschiebung von 2 Stillgewässern (Maßnahmen A13)	<del>4.700 m<sup>2</sup></del> 5.680 m <sup>2</sup>
		Optimierung intensiv genutzter Flächen durch Vernässung (Rieselwiesen, Nabers Wiesen), (Maßnahme E1, E2)	28.000 m <sup>2</sup> / <del>plus 14.170</del> <del>Werteinheiten aus Flächenpool Nabers Wiesen</del> 85.000 m <sup>2</sup>
<b>Tiere</b>			
<u>Vögel</u>  Die Beseitigung der o.g. Biotope (Wald- und Gehölzbestände, Einzelbäume, Röhricht, Gras- und Staudenfluren, Stillgewässer, Gräben, Acker) bedeutet gleichzeitig eine Zerstörung von Vogellebensräumen (Brut- und Nahrungshabitat) sowie Störungen während der Bauphase im Baufeldbereich und in angrenzenden Biotopen, insbesondere während der Brutzeit, durch Bauarbeiten (Lärm, Unruhe)  Erhebliche Beeinträchtigungen durch Vegetationsverluste, insbesondere von Schilfröhrichtsäumen		Wiederherstellung und Verbesserung von Lebensräumen für Vögel durch die Neuanlage der Biototypen (Maßnahmen A1, A2, A3, A4, <del>A5</del> , A6, A7, A8, A9, A14)  <del>Röhrichtentwicklung an der Kleinen Hase (Maßnahme vA1)</del> Anlage von zwei Stillgewässern (Maßnahmen A10 und A11) und Sumpf- und Röhrichtflächen (Maßnahme A12)	<del>3.000 m<sup>2</sup></del> 8.560 m <sup>2</sup>

Schutzgut/ Beeinträchtigung	Umfang	Maßnahmen	Umfang
<b>Tiere</b>			
<u>Amphibien</u> Verlust von Stillgewässern durch Beseitigung/Verfüllung/Ver-schiebung	5.510 m <sup>2</sup>	Neuanlage von 3 4 Stillgewässern als Lebensraum für Amphibien und Libel-len (Maßnahmen A4, <del>A5</del> , A6, A10 und A11) sowie Verschiebung von 2 Still-gewässern (Maßnahme A13)	<del>4.700 m<sup>2</sup></del> 5.680 m <sup>2</sup>
<u>Libellen</u> Verlust von Stillgewässern durch Beseitigung—bzw.—/Verfüllung/ Verschiebung	5.510 m <sup>2</sup>	Neuanlage von 3 4 Stillgewässern als Lebensraum für Amphibien und Libel-len, (Maßnahmen A4, <del>A5</del> , A6, A10 und A11) sowie Verschiebung von zwei Stillgewässern (Maßnahme A13)	<del>4.700 m<sup>2</sup></del> 5.680 m <sup>2</sup>
<u>Heuschrecken</u> Überbauung bzw. Beseitigung von Lebensräumen (Böschun-gen, Säume, Wegränder)	147.600 m <sup>2</sup>	Böschungen mit halbruderaler Gras- und Staudenflur werden kurzfristig wiederhergestellt	179.480 m <sup>2</sup>
<b>Landschaftsbild</b>			
Vorübergehende Beeinträchti-gung durch den Eingriff über ei-nen Zeitraum von voraussicht-lich 4 Jahren		Landschaftsgerechte Wiederherstel-lung bzw. Neugestaltung des Land-schaftsbildes im Zusammenhang mit den Maßnahmen A1, A2, A3, A4, <del>A5</del> , A6, A7, A8, A9, <del>A1</del> , A10, A11, A12 und A14	

### Fazit

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild ist aufgrund der Mehrfachwirkungen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine ausreichende Kompensation erbracht. Der Verlust von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung und von Böden mit besonderer Bedeutung wird durch die Optimierung der Rieselwiesen und Anteilen des Kompensationsflächenpools Nabers Wiesen erreicht. Aus fachlicher Sicht sind die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Art und Umfang geeignet und ausreichend, um die durch das Bauvorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen vollständig zu kompensieren.

## 8 Kompensationsermittlung

### 8.1 Methodik

Um den Anforderungen zur Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bei der Baumaßnahme gerecht zu werden, wird zusätzlich zu der verbal-argumentativen Bewertung des Eingriffs der Kompensationsumfang ermittelt. Grundlage der vorgenommenen Berechnungen ist das „Osnabrücker Kompensationsmodell“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2009).

Der Kompensationsumfang hängt ab von:

- der Größe der in Anspruch genommenen bzw. beeinträchtigten Fläche (Quantität),
- dem Wert und der Funktion der in Anspruch genommenen bzw. beeinträchtigten Fläche (Qualität) und
- dem benötigten Zeitraum zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Werte und Funktionen (Ersetzbarkeit).

Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen wird bei dem „Osnabrücker Modell“ über die verlorengehenden bzw. beeinträchtigten Biotoptypen auf der Fläche der Baumaßnahme (Eingriffsbereich) ermittelt.

Den betroffenen Biotoptypen werden **vor der Planung** Wertfaktoren zugeordnet. Der geringste Wert ist 0 (überbaute bzw. versiegelte Fläche). Die höchsten Werte sind  $> 3,5$ . Bei Biotoptypen mit den Werten  $> 3,5$  handelt es sich um ökologisch sensible und über lange Zeiträume gewachsene Biotoptypen, die als nicht wiederherstellbar gelten (z.B. naturnahe Wälder auf alten Waldstandorten, naturnahe Hochmoorbereiche, Heiden, naturnahe Bäche). Der Wertfaktor mit der Flächengröße des betroffenen Biotoptyps multipliziert ergibt den Biotopwert vor der Planung.

Im zweiten Schritt wird der Biotopwert für die Biotoptypen **nach der Planung** (einschließlich der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen) ermittelt.

Aus der **Gegenüberstellung der Biotopwerte vor und nach der Planung** ergibt sich der Kompensationsumfang, der außerhalb des von der Planung betroffenen Raumes erbracht werden muss (externe Kompensationsmaßnahmen). Der Wert der Kompensationsfläche bzw. –maßnahme außerhalb des Eingriffsbereiches ergibt sich aus der Multiplikation der Flächengröße mit einem Aufwertungsfaktor. Der Aufwertungsfaktor wird ermittelt aus der Differenz zwischen dem angestrebten Soll-Wert (Maßnahme) und dem Ist-Wert (Bestand) der Kompensationsfläche. Der höchste Soll-Wert für Kompensationsmaßnahmen kann maximal 2,5 betragen (z.B. Entwicklung von Röhricht).

Kompensationsmaßnahmen sollten nur auf Flächen erfolgen, die eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (z.B. Acker, intensiv genutztes Grünland mit einem maximalen Ist-Wert von 1,5) haben, um eine möglichst hohe ökologische Aufwertung zu erreichen.

Im hier vorliegenden Fall wird von dieser Vorgabe abgewichen. Als externe Kompensationsfläche ist ~~eine Teilfläche des im Untersuchungsgebiet liegenden~~ das Gebietes „Nabers Wiesen“ vorgesehen. Der Grund liegt in der Planung einer Reihe von Revitalisierungsmaßnahmen an der Hase, die vom Landkreis Osnabrück begleitet werden. Im Bereich Gehrde Rüstfort wurden

bereits umfangreiche Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Die hier geplante Entwicklung des Bereiches „Nabers Wiesen“ dient der angestrebten Vernetzung und stellt einen weiteren Trittstein zur Wiederherstellung einer natürlichen Auenlandschaft dar. ~~Das Gebiet „Nabers Wiesen“ soll als Flächenpool der Samtgemeinde Artland geführt werden. Im Rahmen der Kompensation wurden nach Absprache mit dem Landkreis Osnabrück pauschal Werteinheiten (WE) für den Flächenpool ermittelt und anteilig (ein Drittel) für den NLWKN berechnet.~~

Des Weiteren wurde östlich der Gehobenen Hase, südlich der K 135 mit Wiedervernässungsmaßnahmen zwischen der Gehobenen Hase und der Wrau begonnen (Hase-Wrau-Projekt). Insbesondere mit diesem im räumlichen Zusammenhang stehenden Hase-Wrau-Projekt wird mit dieser geplanten Kompensation ein Feuchtgebietskomplex geschaffen der für Amphibien, Libellen und die Avifauna sowie das Landschaftsbild über hohe Bedeutung verfügt.

Bei der Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass häufig Kompensationsmaßnahmen für eines der Schutzgüter zugleich auch zur Kompensation bei anderen Schutzgütern beitragen können. Eine gemeinsame Kompensation von Eingriffen in mehrere unterschiedliche Schutzgüter auf der gleichen Fläche (Mehrfachkompensation) ist in der Regel möglich und wünschenswert.

## 8.2. Ermittlung der Biotopwerte im Eingriffsbereich

### A. Vor der Planung

Tab. 2: Ermittlung der Biotopwerte auf der Eingriffsfläche/Baufeld vor der Planung

<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche (m²)</b>	<b>Wertfaktor</b>	<b>Biotopwert</b>
Acker (AS)	174.140	1,0	174.140
sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	14.200	1,5	21.300
mäßig ausgebauter Fluss, Hase, Wrau (FVS)	111.580	1,9	212.002
feuchtes Intensivgrünland/Flutrasen (GIF/GFF)	5.900	2,1	12.390
sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	23.900	1,5	35.850
Intensivgrünland trockenerer Böden (GIT)	90.590	1,3	117.767
Nasswiese/Landröhricht (GNR/NRG)	860	3,0	2.580
Bäume (HB)	1.660	1,8	2.988
Kleingehölze (HX)	2.310	1,5	3.465
Kleingehölze (HPG)	950	1,7	1.615
Kleingehölze (HFB, HFM, HN)	1.200	2,0	2.400
Landröhricht (NRS, NRW)	9.240	3,0	27.720
Siedlungsfläche/Hausgarten (ODL/OEL/PH)	670	0,5	335
Weg (OVW), Pflaster	2.780	0,1	278
Weg (OVW), wassergebundene Decke	16.280	0,4	6.512
Freizeitgrundstück (PHF)	4.570	0,6	2.742
sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ) Nr.6	1.380	1,1	1.518
sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ) Nr.1	4.080	1,2	4.896
sonstiges naturnahes Stillgewässer (SXZ) Nr.2	1.240	1,2	1.488
sonstiges naturnahes Stillgewässer (SXZ) Nr.3	90	1,2	108
sonstiges naturnahes Stillgewässer (SXZ) Nr.4	50	1,2	60
sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ) Nr.5	950	1,5	1.425
halbruderale Gras- und Staudenflur (UHM)	147.600	1,7	250.920
Wälder (WJL)	780	1,7	1.326
Wälder (WU)	2.400	2,0	4.800
Wälder (WET, WAR)	940	2,8	2.632
<b>Summe</b>	<b>618.060</b>		<b>890.251</b>
<b>Erläuterung der Biotoptypen</b>			
Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)		
Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET)	Schilf-Landröhricht (NRS)		
Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)		
Strauch-Baumhecke (HFM)	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)		
Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)		
Naturnahes Feldgehölz (HN)	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)		
Standortfremdes Feldgehölz(HX)	Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)		
Einzelbaum/Baumbestand (HB)	Sonstiger Flutrasen (GFF)		
Mäßig ausgebauter Geestfluss mit Kiessubstrat (FVS)	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)		
Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXS)	Freizeitgrundstück (PHF)		
Sonstiger Graben (FGZ)	Weg (OVW)		
	Sandacker (AS)		

B. Nach der Planung

Tab. 3: Ermittlung der Biotopwerte auf der Eingriffsfläche/Baufeld nach der Planung

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme, Biotoptyp	Flächen-größe (m²)	Wert-faktor	Biotopwert
A1	Landschaftsrassenansaat (Damm-böschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G), und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichtsäumen (UH)	179.480	1,51,3	<del>269.220</del> 233.324
A2	Landschaftsrassenansaat (Sicker-wasserrandgraben, Graben), Ent-wicklung von hauptsächlich Grün-land (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röh-richtsäumen (UH/FGZ)	<del>46.800</del> 48.360	1,3	<del>60.840</del> 62.868
A3	Landschaftsrassenansaat, Dammbeweidung mit Schafen, Intensivgrün-land (GI)	67.650	1,3	87.945
A4	Anlage eines naturnahen, temporä-ren Stillgewässers (SEZ/STG)	1.050	2,3	2.415
<del>A5</del>	<del>Anlage eines naturnahen Stillge-wässers (SEZ)</del>	<del>2.360</del>	<del>2,5</del>	<del>5.900</del>
A6	Anlage eines naturnahen Stillge-wässers (SEZ)	1.290	2,5	3.225
A7	Entwicklung einer Sukzessionsflä- che, Röhricht (NR), Sumpf (NS)	<del>3.160</del> 4.920	2,5	<del>7.900</del> 12.300
A8	Entwicklung einer Sukzessionsflä- che, Röhricht (NR), Sumpf (NS)	950	2,5	2.375
A9	Pflanzung von standortgerechten Gehölzen	2.890	1,7	4.913
S1	Acker wiederherstellen (AS)	<del>74.410</del> 73.450	1,0	<del>74.410</del> 73.450
S2	Grünland wiederherstellen (GIT/GIF)	29.310	1,3	38.103
S3	Fließgewässer wiederherstellen (FGZ)	950	1,5	1.425
V5-1	Wald (WU), Erhalt	800	2,0	1.600
V5-2	Einzelbaum, Eiche (HB), Erhalt	50	1,8	90
	Hase (FVS)	126.420	1,9	240.198
	Dammverteidigungsweg, Schotter- rasen (OVW)	68.840	0,8	55.072
	Dammverteidigungsweg, wasser- gebundene Decke (OVW)	11.650	0,4	4.660
<b>Summe</b>		<b>618.060</b>		<del>860.291</del> <b>823.963</b>

### 8.3 Ermittlung des Kompensationsrestwertes

Tab. 4: Ermittlung Kompensationsbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen (außerhalb des Baufeldes)

	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Gesamtbiotopwert (WE)
Bestand	618.060	<del>890.215</del> 890.521
Planung	618.060	<del>860.291</del> 823.963
<b>Differenz</b>	<b>0</b>	<b>29.924 66.558</b>

**Kompensationsdefizit: 29.924 WE 66.558 WE**

Tab. 5: Externe Kompensationsmaßnahmen (außerhalb des Baufeldes)

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme	Bestand	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Soll-Wert	Ist-Wert	Aufwertungsfaktor	Kompensationswert (WE)
vA1	Röhrichtentwicklung Kleine Hase, Ersatzlebensraum Teichröhrsänger, Schilf (NRS)	Fließgewässer	3.000	2,5	1,9	0,6	1.800
A10	Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)	Acker	1.800	2,5	1,0	1,5	2.700
A11	Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)	Acker	1.400	2,5	1,0	1,5	2.100
A12	Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR), Sumpf (NS)	Acker	5.360	2,5	1,0	1,5	8.040
A13	Verschiebung von zwei Stillgewässern (SXZ)	Garten	140	1,7	0,5	1,2	168
A14	Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes (WET)	Acker	7.500	2,5	1,0	1,5	11.250
E1	Optimierungsmaßnahme Rieselwiesen Teilfläche (GNR/GFF/NS/NR)	Intensivgrünland mit stellenweiser nährstoffreicher Nasswiese und Rohrglanzgrasröhricht	28.000	<del>2,0</del> 1,8	<del>1,5</del> 1,6	<del>0,5</del> 0,2	<del>14.000</del> 5.600
E2	Optimierungsmaßnahme Nabers Wiesen (GNR/GFF/NS/NR)	Intensivgrünland/Flutrasen/Nasswiese/Röhricht/Sumpf/Ruderalflur	85.000	-	-	0,5	<del>14.170</del> 42.500 (= ein Drittel Anteil NLWKN von 42.500)
<b>Summe</b>							<del>29.970</del> <b>72.358</b>

## Fazit

Die Gegenüberstellung der Biotopwerte vor der Planung und nach der Planung führt zu dem Ergebnis, dass ~~29.924~~ 66.558 Werteinheiten außerhalb des direkten Eingriffsbereiches/des Baufeldes zu kompensieren sind. Zur Kompensation des Eingriffs wurden zusätzlich zu den Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Baufeldes ~~eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (vA1, Ersatzlebensraum Teichrohrsänger)~~ fünf weitere Ausgleichsmaßnahmen (A10 – A14) und zwei Ersatzmaßnahmen (Optimierungsmaßnahme Rieselwiesen, Optimierungsmaßnahme Nabers Wiesen) als externe Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Eingriffsbereiches außerhalb des Baufeldes ergänzt (72.358 Werteinheiten).

**Aus fachlicher Sicht sind die Kompensationsmaßnahmen nach Art und Umfang ausreichend, um die durch die Dammerneuerungsmaßnahmen verursachten erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen zu kompensieren.**

## 9 Waldbilanz nach dem Niedersächsischen Landeswaldgesetz (NWaldLG)

Wald ist jede mit Waldbäumen bestockte Grundfläche, die aufgrund der Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweist. Die walddrechtliche Kompensation umfasst den vollständigen Ersatz der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Ökosystems Wald bis zur brach liegenden, von Wurzelstöcken befreiten Bodenfläche. Die beeinträchtigten Waldfunktionen sollen zeitnah (in der Regel nächste Pflanzperiode) in gleichwertiger Weise ausgeglichen werden. In der Regel ist die Flächeninanspruchnahme durch eine flächengleiche Ersatzaufforstung auszugleichen. Bei der Inanspruchnahme von Wäldern, die eine besondere Funktion haben (z.B. besondere Bedeutung für den Biotop und Artenschutz) kann eine darüber hinausgehende Kompensation erforderlich werden.

Tab. 6: Inanspruchnahme / Verlust von Waldflächen

<b>Biototyp</b>	<b>Fläche</b>	<b>Kompensationsverhältnis</b>	<b>Kompensationsumfang</b>
WJL Laubwald-Jungbestand	780 m <sup>2</sup>	1 : 1	780 m <sup>2</sup>
WU Erlenwald entwässerter Standorte	2.400 m <sup>2</sup>	1 : 1	2.400 m <sup>2</sup>
WET/WAR Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen/ Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (besondere Bedeutung für den Biotop und Artenschutz)	940 m <sup>2</sup>	1 : 2	1.880 m <sup>2</sup>
HX Standortfremdes Feldgehölz (Pappeln)	2.310 m <sup>2</sup>	1 : 1	2.310 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>6.430 m<sup>2</sup></b>		<b>7.370 m<sup>2</sup></b>

Tab. 7: Ausgleichsmaßnahme (Aufforstungen)

<b>Maßnahme</b>	<b>Fläche</b>
A14 Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes (WET)	7.500 m <sup>2</sup>

Tab. 8: Waldbilanz - Gegenüberstellung Eingriff (Kompensationsumfang) – Ausgleich

<b>Kompensationsumfang</b>	<b>Ausgleichsfläche</b>	<b>Differenz</b>
6.570 m <sup>2</sup>	7.500 m <sup>2</sup>	+ 930 m <sup>2</sup>

Durch den Eingriff werden 5.630 m<sup>2</sup> Waldflächen beseitigt. Aufgrund einer Inanspruchnahme eines naturschutzfachlich besonders bedeutenden Waldes ergibt sich ein Kompensationsumfang von 6.570 m<sup>2</sup>. Zur Kompensation ist eine Aufforstung einer Ackerfläche im Bereich zwischen der Wirtschaftsweg-Brücke und Nabers Wiesen östlich des Grünen Weges in einer Flächengröße von 7.500 m<sup>2</sup> vorgesehen (Maßnahme A14). Insgesamt ist nach dem Niedersächsischen Landeswaldgesetz der Eingriff ausreichend kompensiert.

## 910 Maßnahmenverzeichnis

<b><u>Maßnahmennummer V1</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Durchführung der Baumaßnahme abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren</b>	
<b>Ziel:</b> Erhalt der Vegetationsbestände und Tierlebensräume, um den Umfang gleichzeitig verloren gehenden Lebensraumes zu verringern und um insbesondere die Tötung von Individuen zu vermeiden, Erhalt der Landschaftsstrukturen (Landschaftsbildelemente).	
<b>Durchführung:</b> Der Erhalt der vorhandenen Vegetationsbestände und Lebensräume ist bis zum Beginn der Bauarbeiten des jeweiligen Bauabschnittes vorzunehmen.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bauabschnitt: Bau-km 0,000 (Schützenhofwehr) bis Bau-km 1,400 und Bau der beiden Überlaufstrecken</li> <li>2. Bauabschnitt: Bau-km 1,400 bis Bau-km 2,526 (Straße „Zum Ahrbruch“, Wirtschaftwegbrücke)</li> <li>3. Bauabschnitt: Bau-km 2,526 bis 3,873 (L 75, Wulfenbrücke)</li> <li>4. Bauabschnitt: Bau-km 3,873 bis Bau-km 6,715 (Biotop Rüsfort).</li> </ol>	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b>	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer V2</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Gehölzeinschlag außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 1. Oktober bis 28. Februar</b>	
<b>Ziel:</b> Vermeidung baubedingter Tötung von Individuen (Zerstörung von Eiern und Nestern) bei Vögeln.	
<b>Durchführung:</b> Der Gehölzeinschlag erfolgt im Baufeldbereich nicht zwischen dem 1. März und 30. September, da in diesem Zeitraum möglicherweise Vögel brüten und ihre Jungen aufziehen. Eine Tötung von Individuen (potentielle Verluste von Nestern und Eiern) kann somit während der Vogelbrutzeit vermieden werden.	
Die Gehölzbestände außerhalb der erforderlichen Baufelder und Arbeitsstreifen sind zu erhalten und zu schützen.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b>Maßnahmennummer V3</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Vergrämung der Brutvögel innerhalb des Baufeldes während des Heimzuges und der Brutzeit von Mitte Februar bis Mitte Juli</b>	
<b>Ziel:</b> Vermeidung der Zerstörung von Nestern und Eiern während der Brutzeit sowie der Tötung von Vögeln (Individuenverluste), insbesondere der Nestbau des Teichrohrsängers soll so vermieden werden.	
<b>Durchführung:</b> <del>Die Beseitigung aller relevanten Vegetationsstrukturen im Baufeld, auf den Baustelleneinrichtungsflächen und auf den Zwischenlagerflächen für Bodenmaterial erfolgt durch Schlegeln bzw. Mahd außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar. Die Maßnahme dient der Verhinderung von Brutansiedlungen. Die Durchführung der Arbeiten ist auch während der Brutzeit möglich, wenn nach fachlicher Überprüfung (ökologische Baubegleitung) im Baufeldbereich keine Brutvorkommen festgestellt werden.</del>	
Da das Baufeld im Bauzeitraum aus Hochwasserschutzgründen nicht vollständig geräumt werden kann, sind Vergrämungsmaßnahmen für Vögel während des Heimzuges und der Brutzeit durch Installation von Pflöcken mit Flatterband im Abstand von ca. 15 m durchzuführen. Des Weiteren ist Vegetationsaufwuchs innerhalb des Baufeldes vor und während der Brutzeit des Öfteren durch Schlegeln zu entfernen, um die Brutansiedlung von am Boden brütenden Vögeln (z.B. Kiebitz, Wachtel) sowie am Ufer und an den Böschungen brütenden Vögeln (z.B. Teichhuhn, Teichrohrsänger) zu vermeiden. Der Baubeginn ist auch während der Brutsaison möglich, wenn vor Baubeginn durch eine Begehung eines Ornithologen kein Brutnachweis im Baufeldbereich festgestellt wird.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> Zeitpunkt von Mitte Februar bis Mitte Juli	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b>Maßnahmennummer V4</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Suche nach Amphibienlaich vor Baubeginn und ggf. Umsetzung</b>	
<b>Ziel:</b> Amphibienschutz vor Baubeginn.	
<b>Durchführung:</b> Das Absuchen ist mit Beginn der Laichzeit (ab Mitte Februar) der potentiell an den Böschungsteinen und an der ufernahen Wasserpflanzenvegetation laichenden Amphibien an dem jeweiligen Bauabschnitt durchzuführen, um mögliche Verluste bei Individuen zu verhindern.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Baubeginn	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer V5</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>2a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Baumschutzmaßnahme während der Bautätigkeit</b>	
<b>Ziel:</b> Erhalt und Sicherung von einem zu erhaltenden Baum (prägendes Landschaftsbildelement Eiche) und einer Gehölzfläche.	
<b>Durchführung:</b> Der zu erhaltende Baum (Eiche) im Baufeldbereich und die an das Baufeld angrenzende Gehölzfläche (L 75) werden vor möglichen Beschädigungen während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 geschützt. Im Wurzelbereich der Bäume wird kein Baumaterial oder Boden gelagert. Zum Schutz gegen mechanische Schäden werden die Stämme der Bäume mit einer gegen den Stamm abgepolsterten mindestens 2 m hohen Bohlenummantelung versehen. Sie wird nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe angesetzt. Der Stammschutz wird nach Ende der Bauarbeiten wieder zurückgebaut. <b>Auch bei anderen Bauarbeiten (Ablagerung und lösen von Böden, Parken von Maschinen usw.) im Wurzelbereich von zu erhaltenden Gehölzen ist diese Vermeidungsmaßnahme zu beachten.</b>	
V5-1 Gehölzfläche ca. Bau-km 3,850	
V5-2 Einzelbaum ca. Bau-km 6,080	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Beginn der Bauarbeiten	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer V6</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Trockenlegen bzw. Verfüllen der Stillgewässer von Anfang November bis Ende Dezember</b>	
<b>Ziel:</b> Schutz der Gewässerfauna.	
<b>Durchführung:</b> Um mögliche Beschädigungen bzw. Tötungen von Fischen, Muscheln, Schnecken und Amphibien zu verhindern bzw. reduzieren, ist vor dem Trockenlegen bzw. Verfüllen von 4 betroffenen Stillgewässern ein Absammeln bzw. Abfangen (Elektrobefischung, Keschern) und Umsetzen vorgesehen. Die gesammelten bzw. gefangenen Tiere werden in verbleibende bzw. geeignete Stillgewässer eingesetzt. Auf das Wiedereinsetzen von Neozoen wird verzichtet. Die Umsiedlung sollte von qualifizierten Personen im Einvernehmen mit der Unteren <a href="#">Landschafts Naturschutz</a> behörde durchgeführt werden (Ökologische Baubegleitung).	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Beginn der Bauarbeiten	
<b>Flächengröße:</b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer V7</u></b>		
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)		
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt	Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-3a
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>		
<b>Kontrolle der zu fällenden Bäume auf besetzte Fledermausquartiere vor den Fällarbeiten</b>		
<b>Ziel:</b> Vermeidung von Individuenverlusten bei Fledermäusen		
<b>Durchführung:</b>		
Um baubedingte Tötungen von Individuen der Baumquartiere nutzenden Fledermausarten zu vermeiden, werden vor den Fällarbeiten (1. Oktober bis 28. Februar) die Bäume mit einem Stammdurchmesser $\geq 30$ cm auf Baumhöhlen und deren möglichen Besatz durch Fledermäuse durch eine Sichtkontrolle überprüft.		
Im Falle des Vorkommens von Fledermäusen werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Individuen zu vermeiden.		
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> 1. Oktober bis 28. Februar		
<b>Flächengröße:</b>		
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>		

<b><u>Maßnahmennummer V8</u></b>		
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)		
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt	Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-3a
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>		
<b>Ausgehobene Sedimente nach Fischen und Muscheln absuchen</b>		
<b>Ziel:</b> Vermeidung von Individuenverlusten bei Fischen und Muscheln		
<b>Durchführung:</b>		
Zum Schutz der o.g. Tiere wird eine naturschutzfachliche Baubegleitung in den Flussabschnitten mit größeren Anlandungen (Gleitufer und den Brückenbereichen) durchgeführt. Die ausgehobenen Sedimente werden von Mitarbeitern der Baufirma nach Fischen und Muscheln abgesucht und ortsnah an geeigneter Stelle wieder in die Gehobene Hase eingesetzt. Das Personal wird durch einen fachkundigen Biologen eingewiesen und begleitet.		
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> während der Bauarbeiten		
<b>Flächengröße:</b>		
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>		

<b><u>Maßnahmennummer V9</u></b>		
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)		
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a	
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>		
<b>Schutz von an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen vor baubedingten Beeinträchtigungen</b>		
<b>Ziel:</b> Erhalt von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen		
<b>Durchführung:</b>		
Die an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen werden vor Beschädigung bzw. Inanspruchnahme durch das Aufstellen von Bauzäunen oder von Schutzzäunen aus Folie oder Gewebe mit Signalfarbe geschützt. Die Zäune (Gesamtlänge von 760 m) werden für die Zeit der Bauarbeiten vorgehalten. Die Schutzmaßnahmen sind gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 durchzuführen. Die Zäune werden nach Ende der Bauarbeiten wieder zurückgebaut. Zu schützende Bereiche befinden sich von:		
Bau-km 1.280 bis 1.380 ost	Nasswiese mit Rohrglanzgrasröhricht	
Bau-km 1.460 bis 2.070 west	nährstoffreicher Sumpf mit Wasserschwaden-Landröhricht und Intensivgrünland mit Flutrasen	
Bau-km 2.300 bis 2.350 west	Auwaldfragment mit Übergängen zum Bruchwald	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> keine		
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Beginn der Bauarbeiten		
<b>Flächengröße:</b>		
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>		

<b><u>Maßnahmennummer V10</u></b>		
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)		
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-3a	
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>		
<b>Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Böden durch Verdichtung und Umlagerung</b>		
<b>Ziel:</b> Erhalt des standorttypischen Bodenmaterials und des biologisch aktiven Oberbodens		
<b>Durchführung:</b>		
Die Bodenarbeiten erfolgen nach DIN 18300 Erdarbeiten und nach DIN 18915 Bodenarbeiten.		
Der abzutragende Boden wird sorgfältig in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und entsprechend dem Baufortschritt wieder eingebaut. Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtungen und Vernässungen geschützt. Die Lager für den humosen Oberboden werden auf eine Höhe von 2 m begrenzt. Das Befahren der Bodenlager wird vermieden.		
Sollte es zu einer Lagerung von mehr als 3 Monate während der Vegetationszeit kommen, ist es erforderlich, dass eine Zwischenbegrünung gegen das Aufkommen von unerwünschter Vegetation und gegen Erosion der Bodenmiete vorgesehen wird. Die Ansaat ist entsprechend nach DIN 18917 durchzuführen. Die Miete sollte so angelegt sein, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß bildet.		
Der Boden im Bereich von temporären Zuwegungen und Baustelleneinrichtungs- und Arbeitsflächen wird aufgelockert, bei Bodenverdichtungen tiefengelockert und vegetationsfähig hergestellt. Die Rekultivierungsarbeiten sind bei trockener Witterung durchzuführen, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen vermieden werden.		
Detailfestlegungen vor Ort zu Art, Lage und Umsetzung der Maßnahmen sowie eine laufende der Maßnahmen erfolgen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung.		
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> keine		
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor und während der Bauarbeiten		
<b>Flächengröße:</b>		
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>		

<p><b>Maßnahmennummer vA1</b></p> <p>(V = Vermeidungs-, vA = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)</p>
<p><b>Maßnahme</b> — zum Maßnahmenplan — <b>Anlage Nr. 3, Blatt Nr. 1</b></p>
<p><b>Beschreibung/Zielsetzung:</b></p> <p><b>Röhrichtentwicklung (Schilf) an der Kleinen Hase</b></p> <p><b>Ziel:</b> Entwicklung eines Ersatzlebensraumes (Bruthabitat) für den Teichrohrsänger, Ausgleich für den Verlust von Revieren, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Teichrohrsängerpopulation.</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Abschnitt der Kleinen Hase</p> <p>Aktuell sind am östlichen Ufer an der Böschung bzw. an dem Streifen zwischen der Kleinen Hase und dem Weg Fragmente von Schilfröhricht sowie Gras- und Staudensäume (Brennnessel, ganz vereinzelt Uferstauden, Simsen) im Bestand vorhanden. Eine Baumreihe aus Eichen steht am Weg. Im Fließgewässer ist örtlich Schwimmblattvegetation (Teichrose, Laichkraut, Pfeilkraut) kennzeichnend (s. Fotos, Anlage 3, Blatt 1).</p> <p><b>Durchführung:</b> Die Röhrichtfläche wird an der Kleinen Hase angelegt, um einen Ersatzlebensraum für den Teichrohrsänger herzustellen, der überwiegend in Röhrichtflächen brütet. Eine ca. 3 m breite Berme wird am östlichen Ufer der Kleinen Hase auf einer Länge von ca. 1.000 m zwischen Wehrschleuse III und B 68 durch das Verschieben/Abziehen von Sohlensediment angelegt. Es handelt sich dabei um im Gewässer vorhandenes Bodenmaterial, das auch bei Pflegemaßnahmen entfernt wird. Für die Röhrichtentwicklung ist anschließend das Einbringen von anfallender Wurzel-/Pflanzenmasse (Schilf) aus Randgräben aus dem Abschnitt Bau-km 0,000 bis 0,500 auf der Berme auf der Höhe der Mittelwasserlinie vorzusehen. Die Entwicklung/Vermehrung von Schilf erfolgt sowohl über Samen als auch vegetativ über die Rhizome. Da die Strömung der Kleinen Hase gering ist, sind zusätzliche Befestigungen nicht erforderlich. Die Maßnahme dient gleichzeitig der ökologischen Aufwertung/Erhöhung der Strukturvielfalt der Kleinen Hase.</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Eine weitere Pflege der Fläche ist nicht erforderlich. Ggf. kann als Unterhaltungsmaßnahme der Kleinen Hase im mehrjährigen Abstand (alle 3 Jahre) eine Mahd erfolgen.</p>
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Baubeginn des 1. Bauabschnittes</p> <p><b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung</p> <p><b>Flächengröße:</b> 3.000 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b></p>

<b>Maßnahmennummer A1</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<p><b>Landschaftsrasenansaat (Dammböschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichsäumen (UH)</b></p> <p><b>Ziel:</b> Wiederherstellung von <b>hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig</b> trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren <b>und sowie</b> Röhrichsäumen, Begrünung <b>der Dammböschungen und der Dammkrone</b> sowie von Wegen und <b>sonstigen</b> Böschungen, Wiederherstellung von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten, Wiederherstellung des Landschaftsbildes.</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld</p> <p><b>Durchführung:</b> Die Böschungen der Dämme/Ufer und die Wegeränder werden mit standortgerechten Saatmischungen/geeignetem Landschaftsrasen (Landschaftsrasen Standard mit Kräutern, Extensiv-/Wildrasen) eingesät. Diese Saatmischungen sollen zum Schutz der Heuschreckenfauna beitragen. Entwicklungsziel sind je nach Standort artenreiches <b>Grünland</b>, halbruderale Gras- und Staudenfluren, Uferstauden und Röhrichsäume.</p> <p>Artenauswahl: u.a Agrostis capillaris, Festuca ovina, Festuca rubra, Lolium perenne, Poa pratensis, Achillea millefolium, Centaurea jacea, Daucus carota, Galium verum, Leucanthemum vulgare, Plantago lanceolata. <b>Bei der Auswahl der Saatgutmischungen wird auf regionalen Herkünften geachtet (z.B. Regio-Saatgut). Es muss allerdings sichergestellt werden, dass hier für Deiche und Dämme geeignete Saatgutmischungen verwendet werden.</b></p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> <del>wie bisher</del>, Mahd nach betrieblichen Erfordernissen (1 - 2 Schnitte pro Jahr), 1. Mahd nicht vor dem 15. Juni. <del>Das Mähgut wird abtransportiert.</del></p>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Herrichtung der Böschungen	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 179.480 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A2</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Landschaftsrassenansaat (Sickerwasserrandgräben, Gräben), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichtsäumen (UH)</b>	
<b>Ziel:</b> Wiederherstellung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichtsäumen, Begrünung von Sickerwasser-Randgräben und Gräben, Wiederherstellung von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten, Wiederherstellung des Landschaftsbildes.	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld	
<b>Durchführung:</b> Die Böschungen der Gräben und Sickerwasser-Randgräben werden mit standortgerechten Saadmischungen/geeignetem Landschaftsrasen (Landschaftsrasen Standard mit Kräutern, Extensiv-/Wildrasen) eingesät. Entwicklungsziel sind je nach Standort artenreiche, halbruderale Gras- und Staudenfluren, Uferstauden und Röhrichtsäume.	
Artenauswahl: u.a Agrostis capillaris, Festuca ovina, Festuca rubra, Lolium perenne, Poa pratensis, Achillea millefolium, Centaurea jacea, Daucus carota, Galium verum, Leucanthemum vulgare, Plantago lanceolata. Bei der Auswahl der Saatgutmischungen wird auf regionalen Herkünften geachtet (z.B. Regio-Saatgut). Es muss allerdings sichergestellt werden, dass hier für Deiche und Dämme geeignete Saatgutmischungen verwendet werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> <del>wie bisher,</del> Mahd nach betrieblichen Erfordernissen (1 - 2 Schnitte pro Jahr), 1. Mahd nicht vor dem 15. Juni. Das Mähgut wird abtransportiert.	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Herrichtung der Böschungen	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> <del>46.800 m<sup>2</sup></del> 48.360 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A3</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>42a-3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Landschaftsrassenansaat (Dambeweidung mit Schafen), Entwicklung von Intensivgrünland (GI)</b>	
<b>Ziel:</b> Begrünung der Böschungen/Dämme, Wiederherstellung von Grünland.	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld	
<b>Durchführung:</b> Die Böschungen der Dämme, die als Grünland genutzt werden, werden mit standortgerechten Saadmischungen/geeignetem Landschaftsrasen (Artenliste s.u.) eingesät. Entwicklungsziel ist Grünland (Fettweide), das von Schafen beweidet wird.	
Artenauswahl: Festuca pratensis, Festuca rubra, Lolium perenne, Phleum pratensis, Poa pratensis. Bei der Auswahl der Saatgutmischungen wird auf regionalen Herkünften geachtet (z.B. Regio-Saatgut). Es muss allerdings sichergestellt werden, dass hier für Deiche und Dämme geeignete Saatgutmischungen verwendet werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> wie bisher, <del>Mahd nach betrieblichen Erfordernissen</del> Schafbeweidung und anschließende Mahd.	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Herrichtung der Böschungen	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 67.650 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A4</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2, Blatt Nr. 1a-3
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Anlage eines naturnahen, temporären Stillgewässers (SEZ/STG)</b>	
<b>Ziel:</b> Neuanlage eines temporären Stillgewässers als Lebensraum für Amphibien und Libellen als Ausgleich für den Verlust von 6 4 Stillgewässern.	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld, mittlerer Grundwasserstand 40 bis 80 cm unter Geländeoberfläche	
<b>Durchführung:</b> Ein vorhandenes naturfernes Stillgewässer wird zu einem naturnahen Gewässer umgewandelt. Die Beeinträchtigung der Amphibien- und Libellenpopulationen durch den Verlust von Stillgewässern kann durch die Anlage von naturnahen Stillgewässern minimiert werden.	
Das Stillgewässer erhält unterschiedliche Sohlthiefen von 0,60 m bis 0,80 m unter Geländeoberkante. Die Ufer und Böschungen erhalten Neigungen von 1 : 4 bis 1 : 6, wobei die Ufer flach gestaltet werden. Der Bodenaushub von ca. 550 m <sup>3</sup> wird abgefahren und unschädlich für Natur und Landschaft entsorgt. Mit einem mittleren Wasserstand von ca. 50 cm unter Geländeoberfläche ist zu rechnen. Das Gewässer bleibt der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Das Gewässer soll, um seine Bedeutung als Laichplatz für Amphibien zu erhalten, pflanzenreich, fischfrei und besonnt sein und bleiben. Das Gewässer darf im Sommer trockenfallen, nur so bleibt es frei von Fischen.	
Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 1.050 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<p><b>Maßnahmennummer A5</b></p> <p>(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)</p>
<p><b>Maßnahme</b> — zum Maßnahmenplan I — <b>Anlage Nr. 2, Blatt Nr. 1-3</b></p>
<p><b>Beschreibung/Zielsetzung:</b></p> <p><b>Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)</b></p> <p><b>Ziel:</b> Neuanlage eines Stillgewässers als Lebensraum für Amphibien und Libellen als Ausgleich für den Verlust von 6 Stillgewässern.</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld</p> <p><b>Durchführung:</b> Auf einer Ackerfläche wird ein Stillgewässer angelegt. Die Beeinträchtigung der Amphibien- und Libellenpopulationen durch den Verlust von Stillgewässern kann durch die Anlage von naturnahen Stillgewässern minimiert werden.</p> <p>Das Stillgewässer erhält unterschiedliche Sohlhöhen von 0,60 m bis 1,20 m unter Geländeoberkante. Flachwasserzonen mit Sohlhöhen von ca. 0,40 m unter Gelände werden an Ufern zur Förderung der Entwicklung von Ufer- und Wasserpflanzen modelliert. Die Ufer und Böschungen erhalten Neigungen von 1 : 4 bis 1 : 10, wobei die West-, Nord- und Ostufer flach gestaltet werden. Das Gewässer bleibt der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Das Gewässer soll, um seine Bedeutung als Laichplatz für Amphibien zu erhalten, pflanzenreich, fischfrei und besonnt sein und bleiben. Das Gewässer darf im Sommer trockenfallen, nur so bleibt es frei von Fischen.</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b></p>
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes</p> <p><b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung</p> <p><b>Flächengröße:</b> 2.360 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b></p>

<b>Maßnahmennummer A6</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-3
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)</b>	
<b>Ziel:</b> Neuanlage eines Stillgewässers als Lebensraum für Amphibien und Libellen als Ausgleich für den Verlust von 6 4 Stillgewässern.	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld, mittlerer Grundwasserstand 20 bis 80 cm unter Geländeoberfläche	
<b>Durchführung:</b> Auf dem Standort eines Freizeitgrundstücks mit einem Stillgewässer bzw. einer Ackerfläche wird ein Stillgewässer in gleicher Art wieder neu angelegt. Die Beeinträchtigung der Amphibien- und Libellenpopulationen durch den Verlust von Stillgewässern kann durch die Anlage von naturnahen Stillgewässern minimiert werden. Das Stillgewässer erhält unterschiedliche Sohlthiefen von 0,60 m bis 1,00 m unter Geländeoberkante. Flachwasserzonen mit Sohlthiefen von ca. 0,40 m unter Gelände werden zur Förderung der Entwicklung von Ufer- und Wasserpflanzen modelliert. Die Ufer und Böschungen erhalten Neigungen von 1 : 4 bis 1 : 10, wobei die West-, Nord- und Ostufer flach gestaltet werden. Der Bodenaushub von ca. 700 m <sup>3</sup> wird abgefahren und unschädlich für Natur und Landschaft entsorgt. Mit einem mittleren Wasserstand von ca. 40 cm unter Geländeoberfläche ist zu rechnen. Das Gewässer bleibt der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Das Gewässer soll, um seine Bedeutung als Laichplatz für Amphibien zu erhalten, pflanzenreich, fischfrei und besonnt sein und bleiben. Das Gewässer darf im Sommer trockenfallen, nur so bleibt es frei von Fischen.	
Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 1.290 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A7</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) Sumpf (NS)</b>	
<b>Ziel:</b> Wiederherstellung von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten als Biotopkomplex mit Stillgewässern	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Baufeld, <b>mittlerer Grundwasserstand 40 bis 80 cm unter Geländeoberfläche</b>	
<b>Durchführung:</b> Die Entwicklung von Staudenfluren, Röhrichten und Sumpf soll über Sukzession erfolgen. <b>Bei Bedarf wird die Geländeoberfläche neu profiliert.</b>	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> gelegentliche Mahd (alle 3 bis 5 Jahre), <b>die Fläche ist dauerhaft Gehölz frei zu halten. Aufkommende Gehölze sind zu beseitigen bzw. zu roden.</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> <del>3.160 m<sup>2</sup></del> <b>4.920 m<sup>2</sup></b>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A8</u></b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>1a-3</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) und Sumpf (NS)</b>	
<b>Ziel:</b> Wiederherstellung von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten als Biotopkomplex mit Stillgewässern	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b>	
Freizeitgrundstück mit Gehölzen, <b>mittlerer Grundwasserstand 40 bis 80 cm unter Geländeoberfläche</b>	
<b>Durchführung:</b> Die Entwicklung von Staudenfluren, Röhrichten und Sumpf soll über Sukzession erfolgen. <b>Bei Bedarf wird die Geländeoberfläche neu profiliert.</b>	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> gelegentliche Mahd (alle 3 bis 5 Jahre)	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 950 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b>Maßnahmennummer A9</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - <b>Deckblatt</b> Anlage Nr. <b>2a</b> , Blatt Nr. <b>3a</b>
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Pflanzung von standortgerechten Gehölzen (HPG)</b>	
<b>Ziel:</b> Ausgleich für die Beseitigung von Gehölzen, Wiederherstellung von Lebensräumen für Vögel und sonstige Arten, Wiederherstellung des Landschaftsbildes	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Grünlandbrache, Ruderalflur	
<b>Durchführung:</b> Die Grünlandbrache wird mit standortgerechten einheimischen Gehölzen bepflanzt.	
Artenauswahl: Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> ), Hundsrose ( <i>Rosa canina</i> ), Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> ), Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Wasserschneeball ( <i>Viburnum opulus</i> ), Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ), Pfaffenhütchen ( <i>Euonymus europaeus</i> )	
Sortiment: Jungpflanzen 80-140, 3 j.v., aus gebietsheimischen Herkünften	
Pflanzverband: 1,5 x 1 m	
Schutzmaßnahmen: Aufstellen von 1,60 m bis 1,80 m hohen Verbisschutzzäunen. Die Zäune sind nach ca. 5 Jahren abzubauen.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Pflegemaßnahmen (Fertigstellungs- und Entwicklungspflege) sind über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren durchzuführen.	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 2.890 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b><u>Maßnahmennummer A10</u></b>	
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)</b>	
<b>Ziel:</b> Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von 4 Stillgewässern	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> derzeitige Nutzung: Acker, Beobachtungen von einem überfliegenden, nahrungssuchend Baumfalken und vom Sumpfrohrsänger (Bruthinweis) im Randbereich von Nabers Wiesen, das potentielle Bruthabitat des Sumpfrohrsängers wird nicht in Anspruch genommen, mittlerer Grundwasserstand 20 bis 40 cm unter Geländeoberfläche, mittlerer Grundwassertiefstand schwankt zwischen 40 und 80 cm unter Geländeoberfläche, der schwach lehmige Sandboden geht nach 60 bis 80 cm in Sand stellenweise sandigen Lehm über.	
<b>Durchführung:</b> Auf einer Ackerfläche nördlich von Nabers Wiesen wird ein naturnahes Stillgewässer neu angelegt. Das Stillgewässer erhält unterschiedliche Sohliefen von 0,40 m bis 1,20 m unter Geländeoberfläche. Flachwasserzonen mit Sohliefen von ca. 0,40 m unter Gelände werden zur Förderung der Entwicklung von Röhricht modelliert. Die Ufer und Böschungen erhalten Neigungen von 1 : 4 bis 1 : 10, wobei die West-, Nord- und Ostufer flach gestaltet werden. Der Bodenaushub von ca. 1.200 m <sup>3</sup> wird abgefahren und unschädlich für Natur und Landschaft entsorgt. Mit einem mittleren Wasserstand von ca. 40 cm unter Geländeoberfläche ist zu rechnen. Das Gewässer bleibt der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Das Gewässer soll, um seine Bedeutung als Laichplatz für Amphibien zu erhalten, pflanzenreich, fischfrei und besonnt sein und bleiben. Das Gewässer darf im Sommer trockenfallen, nur so bleibt es frei von Fischen.	
Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Das Gewässer ist dauerhaft Gehölz frei zu halten. Aufkommende Gehölze sind zu beseitigen bzw. zu roden.	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> mit Beginn der Bauarbeiten im 1. Bauabschnitt	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 1.800 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<p><b><u>Maßnahmennummer A11</u></b></p> <p>(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)</p>	
<p><b>Maßnahme</b> zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a</p>	
<p><b>Beschreibung/Zielsetzung:</b></p> <p><b>Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)</b></p> <p><b>Ziel:</b> Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von 4 Stillgewässern</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> derzeitige Nutzung: Acker, Beobachtungen von einem überfliegenden, nahrungssuchend Baumfalken und vom Sumpfrohrsänger (Bruthinweis) im Randbereich von Nabers Wiesen, das potentielle Bruthabitat des Sumpfrohrsängers wird nicht in Anspruch genommen, mittlerer Grundwasserstand 20 bis 40 cm unter Geländeoberfläche, mittlerer Grundwassertiefstand schwankt zwischen 40 und 80 cm unter Geländeoberfläche, der schwach lehmige Sandboden geht nach 60 bis 80 cm in Sand stellenweise sandigen Lehm über.</p> <p><b>Durchführung:</b> Auf einer Ackerfläche nördlich von Nabers Wiesen wird ein naturnahes Stillgewässer neu angelegt. Das Stillgewässer erhält unterschiedliche Sohliefen von 0,40 m bis 0,80 m unter Geländeoberfläche. Flachwasserzonen mit Sohliefen von ca. 0,40 m unter Gelände werden zur Förderung der Entwicklung von Röhricht modelliert. Die Ufer und Böschungen erhalten Neigungen von 1 : 4 bis 1 : 10, wobei die West-, Nord- und Ostufer flach gestaltet werden. Der Bodenaushub von ca. 700 m<sup>3</sup> wird abgefahren und unschädlich für Natur und Landschaft entsorgt. Mit einem mittleren Wasserstand von ca. 40 cm unter Geländeoberfläche ist zu rechnen. Das Gewässer bleibt der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Das Gewässer soll, um seine Bedeutung als Laichplatz für Amphibien zu erhalten, pflanzenreich, fischfrei und besonnt sein und bleiben. Das Gewässer darf im Sommer trockenfallen, nur so bleibt es frei von Fischen.</p> <p>Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Das Gewässer ist dauerhaft Gehölz frei zu halten. Aufkommende Gehölze sind zu beseitigen bzw. zu roden.</p>	
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> mit Beginn der Bauarbeiten im 1. Bauabschnitt</p> <p><b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung</p> <p><b>Flächengröße:</b> 1.400 m<sup>2</sup></p>	
<p><b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b></p>	

<p><b><u>Maßnahmennummer A12</u></b></p> <p>(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)</p>	
<p><b>Maßnahme</b> zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a</p>	
<p><b>Beschreibung/Zielsetzung:</b></p> <p><b>Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR), Sumpf (NS)</b></p> <p><b>Ziel:</b> Entwicklung eines Lebensraumes (Bruthabitat) für den Teichrohrsänger, Ausgleich für den Verlust von drei Revieren, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Teichrohrsängerpopulation.</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> derzeitige Nutzung: Acker, Beobachtungen von einem überfliegenden, nahrungssuchend Baumfalken und vom Sumpfrohrsänger (Bruthinweis) im Randbereich von Nabers Wiesen, potentielle Bruthabitat des Sumpfrohrsängers wird nicht in Anspruch genommen, mittlerer Grundwasserstand 20 bis 40 cm unter Geländeoberfläche, mittlerer Grundwassertiefstand schwankt zwischen 40 und 80 cm unter Geländeoberfläche, der schwach lehmige Sandboden geht nach 60 bis 80 cm in Sand stellenweise sandigen Lehm über.</p> <p><b>Durchführung:</b> Auf einer Ackerfläche nördlich von Nabers Wiesen soll sich eine Röhrichtfläche als Ersatzlebensraum für den Teichrohrsänger entwickeln, da er überwiegend im Röhricht brütet. Auf der Fläche werden zuerst zwei Gewässer angelegt (s. Maßnahmen A10 und A11) und anschließend auf der restlichen Fläche der Boden um ca. 20 cm abgetragen, um die Standortvoraussetzungen für die Röhrichtentwicklung zu verbessern. Der Bodenaushub von ca. 1.000 m<sup>3</sup> wird abgefahren und unschädlich für Natur und Landschaft entsorgt. Vorhandene Dränagen sind zu verschließen bzw. aufzuheben. Zur Unterstützung der Röhrichtentwicklung ist das Einbringen von anfallender Wurzel- /Pflanzenmasse (Schilf) aus Randgräben aus dem Abschnitt Bau-km 0,000 bis 0,500 vorgesehen. Die Entwicklung/Vermehrung von Schilf erfolgt sowohl über Samen als auch vegetativ über die Rhizome.</p> <p>Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Das Röhricht ist dauerhaft Gehölz frei zu halten. Aufkommende Gehölze sind zu beseitigen bzw. zu roden. Eine Röhrichtmähd wird nicht ausgeschlossen. Diese sollte nur im Einvernehmen mit der UNB erfolgen.</p>	
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> mit Beginn der Bauarbeiten im 1. Bauabschnitt</p> <p><b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung</p> <p><b>Flächengröße:</b> 5.360 m<sup>2</sup></p>	

<b>Maßnahmennummer A13</b>	
(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Verschiebung von zwei Stillgewässer (SXZ)</b>	
<b>Ziel:</b> Erhalt der Stillgewässer	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Garten	
<b>Durchführung:</b> Bei den zwei Stillgewässern (Nr. 3 und Nr. 4) werden durch die Baumaßnahme die östlichen Ufer in Anspruch genommen. Dabei wird das Gewässer Nr. 3 um 90 m <sup>2</sup> und das Gewässer Nr. 4 um 50 m <sup>2</sup> verkleinert. Als Ausgleich werden die Gewässer am Westufer um die gleiche Flächengröße erweitert, so dass lediglich eine Verschiebung der Gewässer nach Westen vorgenommen wird. Die neuen Ufer sollten möglichst flach geneigt hergestellt werden. Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> mit Beginn der Bauarbeiten im 1. Bauabschnitt	
<b>Dauer der Kompensation:</b>	
<b>Flächengröße:</b> 140 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<p><b><u>Maßnahmennummer A14</u></b></p> <p>(V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahme)</p>																	
<p><b>Maßnahme</b> zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 2a</p>																	
<p><b>Beschreibung/Zielsetzung:</b></p> <p><b>Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes (WET)</b></p> <p><b>Ziel:</b> Ausgleich für die Beseitigung von Waldbeständen, Wiederherstellung von Lebensräumen für Vögel und sonstige Arten, Wiederherstellung des Landschaftsbildes</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Acker mit einer Strauch-Baumhecke</p> <p><b>Durchführung:</b> Die Anlage und Entwicklung eines Erlen- und Eschenwaldes ist auf einer Ackerfläche (Gemarkung Wulften, Flur, Flurstücke 89/1 und 87/1 tlw.) durch die Pflanzung von Schwarzerle (ca. 70 %) und Esche (ca. 30 %) vorgesehen. Die vorhandene Strauch-Baumhecke ist in die Aufforstung mit zu integrieren. Ein ca. 6 m breiter Waldrand aus Saum und einer 3-reihigen Strauchpflanzung wird in den westlich, südlichen und östlichen Randbereichen angelegt.</p> <p>Sortiment: Jungpflanzen 80-140, 3 j.v., aus gebietsheimischen Herkünften</p> <p>Pflanzverband: 2 x 1 m</p> <p>Arten: <u>Hauptbaumarten</u></p> <table border="0"> <tr> <td>Alnus glutinosa</td> <td>Schwarzerle (ca. 70 %)</td> </tr> <tr> <td>Fraxinus excelsior</td> <td>Esche (ca. 30 %)</td> </tr> </table> <p><u>Waldrandarten</u></p> <table border="0"> <tr> <td>Crataegus monogyna</td> <td>Weißdorn</td> </tr> <tr> <td>Corylus avellana</td> <td>Hasel</td> </tr> <tr> <td>Salix aurita</td> <td>Ohr-Weide</td> </tr> <tr> <td>Salix cinerea</td> <td>Grau-Weide</td> </tr> <tr> <td>Sambucus nigra</td> <td>Schwarzer Holunder</td> </tr> <tr> <td>Viburnum opulus</td> <td>Wasserschneeball</td> </tr> </table> <p>Schutzmaßnahmen: Aufstellen von 1,60 m bis 1,80 m hohen Verbisschutzzäunen. Die Zäune sind nach ca. 5 Jahren abzubauen.</p> <p>Für diese Maßnahme wird ein detaillierter landschaftspflegerischer Ausführungsplan erstellt, der mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Forstbehörde abgestimmt wird.</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Pflegemaßnahmen (Fertigstellungs- und Entwicklungspflege) sind über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren durchzuführen.</p>		Alnus glutinosa	Schwarzerle (ca. 70 %)	Fraxinus excelsior	Esche (ca. 30 %)	Crataegus monogyna	Weißdorn	Corylus avellana	Hasel	Salix aurita	Ohr-Weide	Salix cinerea	Grau-Weide	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	Viburnum opulus	Wasserschneeball
Alnus glutinosa	Schwarzerle (ca. 70 %)																
Fraxinus excelsior	Esche (ca. 30 %)																
Crataegus monogyna	Weißdorn																
Corylus avellana	Hasel																
Salix aurita	Ohr-Weide																
Salix cinerea	Grau-Weide																
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder																
Viburnum opulus	Wasserschneeball																
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> Nach Fertigstellung des 2. Bauabschnitt</p> <p><b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung</p> <p><b>Flächengröße:</b> 8.200 m<sup>2</sup>, incl. einer vorhandenen Hecke von 700 m<sup>2</sup></p>																	
<p><b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b></p>																	

<b>Maßnahmennummer E1</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a3
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Optimierungsmaßname Rieselwiesen</b>	
<b>Ziel:</b> Entwicklung von Standort angepassten Biotopen (Flutrasen und Nasswiesen), Ausgleich für die Beseitigung von Röhricht und Sumpf, Wiederherstellung von Lebensräumen für Vögel, Grünland-Komplex als Trittstein der Projekte zur Revitalisierung der Haseauen, Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung.	
<b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Intensivgrünland-Komplex	
<b>Durchführung:</b> Anlage einer wasserstauenden Verwallung an der Wrau zur weiteren Vernässung, nach der Instandsetzung und Steuerung der vorhandenen Berieselungsanlage (Einleitung aus der Gehobenen Hase) werden sich Flutrasen, Nasswiesen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenflure entwickeln. <b>Für diese Maßnahme werden detaillierte landschaftspflegerische Ausführungspläne erstellt, die mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.</b>	
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Die Fläche wird wie bisher gemäß bestehendem Pachtvertrag mit der Samtgemeinde Artland bewirtschaftet. Der Pachtvertrag umfasst eine naturschutz- und umweltgerechte Nutzung mit folgenden wesentlichen Inhalten:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Grünlandumbruch, Walzen, Schleppen oder Düngen in der Zeit vom 15. März bis 15. Juni (Vogelbrutzeit)</li> <li>- keine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln</li> <li>- kein Liegenlassen von Mähgut</li> <li>- keine Aufbringung von Jauche oder Gülle; Düngung mit Mineraldünger nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde</li> <li>- Nutzung als Weide mit Nutzung von max. 2 Großvieheinheiten pro Hektar</li> <li>- Nutzung als Mähweide, Schnitt ab 15. Juni und anschließende Beweidung mit max. 2 Großvieheinheiten pro Hektar</li> <li>- Nutzung als Wiese, Schnitt ab 15. Juni, 1. Juli oder 1. August</li> <li>- Mindestmahd einmal innerhalb von 2 Jahren</li> <li>- Mahd der Grünlandflächen nur von innen nach außen zum Schutz der wildlebenden Tiere, vor dem 15. Juli unter Verwendung eines Wildretters</li> </ul>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> 28.000 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

<b>Maßnahmennummer E2</b>	
(V = Vermeidungs-, v A = vorgezogene Ausgleichs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatzmaßnahme)	
<b>Maßnahme</b>	zum Maßnahmenplan - Deckblatt Anlage Nr. 2a, Blatt Nr. 1a-2a3
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b>	
<b>Optimierungsmaßnahme Flächenpool Nabers Wiesen</b>	
<p><b>Ziel:</b> Entwicklung eines Feuchtgebietskomplexes im Bereich „Nabers Wiesen“ durch natürliche Vegetationsentwicklung (gelenkte Sukzession) als Teil eines Flächenpools im Besitz der Samtgemeinde Artland, Wiederherstellung von Lebensräumen für Vögel und Amphibien, Grünland-Komplex als Trittstein der Projekte zur Revitalisierung der Haseauen, Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung.</p> <p><b>Bedeutung der Flächen auf denen die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Grünland-Komplex (Flutrasen, Nasswiesen, Intensivgrünland) mit Sumpf- und Röhrichtanteilen</p> <p><b>Durchführung:</b> Nach der Instandsetzung und Steuerung der vorhandenen Berieselungsanlage (Einleitung aus der Gehobenen Hase) und der Herrichtung einer wasserstauenden Verwallung werden sich durch die Vernässung Flutrasen, Nasswiesen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenflure entwickeln. <b>Für diese Maßnahme werden detaillierte Ausführungspläne erstellt, in denen Angaben zum Ablassbauwerk, zur Dauer und Häufigkeit der Berieselung gemacht werden. Des Weiteren ist die Höhe, die Breite und das Material der Verwallung anzugeben. Die landschaftspflegerischen Ausführungspläne werden mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.</b></p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Die Fläche wird wie bisher gemäß bestehendem Pachtvertrag mit der Samtgemeinde Artland bewirtschaftet. Der Pachtvertrag umfasst eine naturschutz- und umweltgerechte Nutzung mit folgenden wesentlichen Inhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Grünlandumbruch, Walzen, Schleppen oder Düngen in der Zeit vom 15. März bis 15. Juni (Vogelbrutzeit)</li> <li>- keine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln</li> <li>- kein Liegenlassen von Mähgut</li> <li>- keine Aufbringung von Jauche oder Gülle; Düngung mit Mineraldünger nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde</li> <li>- Nutzung als Weide mit Nutzung von max. 2 Großvieheinheiten pro Hektar</li> <li>- Nutzung als Mähweide, Schnitt ab 15. Juni und anschließende Beweidung mit max. 2 Großvieheinheiten pro Hektar</li> <li>- Nutzung als Wiese, Schnitt ab 15. Juni, 1. Juli oder 1. August</li> <li>- Mindestmahd einmal innerhalb von 2 Jahren</li> <li>- Mahd der Grünlandflächen nur von innen nach außen zum Schutz der wildlebenden Tiere, vor dem 15. Juli unter Verwendung eines Wildretters</li> </ul> <p>Ein Teil der Fläche (ca. 10 bis 20 %) bleibt der „gelenkten Sukzession“ überlassen, dazu ist eine Umzäunung einzurichten. Zur Verhinderung der Verbuschung und zum Erhalt des Nasswiesen-, Flutrasen- und Röhrichtbiotops ist daher in mehrjährigem Abstand (ca. alle 3 Jahre) eine Mahd durchzuführen.</p>	
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> sofort nach Fertigstellung des Bauabschnittes	
<b>Dauer der Kompensation:</b> dauerhaft, rechtliche Sicherung	
<b>Flächengröße:</b> <del>14.170 Werteinheiten (ein Drittel Anteil des NLWKN aus dem Kompensationsflächenpool der Samtgemeinde Artland)</del> 85.000 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:</b>	

## 4011 Zusammenfassung

Anlass für die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP), der im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) der Betriebsstelle Cloppenburg erarbeitet wird, ist die geplante Erneuerung der Dämme an der Gehobenen Hase östlich von Badbergen aus Gründen des Hochwasserschutzes für die Region Artland. Mit der Erneuerung der Dämme ist die Anlage von Verteidigungswegen, die Neuschaffung von Randgräben und Dammschutzstreifen verbunden. Die Dämme werden auf einer Länge von ca. 6,7 km rechts bzw. 6,5 km links der Gehobenen Hase zwischen dem Schützenhofwehr in Quakenbrück (Bau km 0,000 und der ehemaligen Schleuse I in Gehrde (Bau-km 6,715) erneuert (s. Übersichtsplan). Der Baubeginn ist für das Jahr 2013/2014 vorgesehen. Die Bauarbeiten erstrecken sich abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren.

Rechtsgrundlage für die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind die §§ 13-19 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Die geplante Dammerneuerung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar, da Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Da dieser Eingriff einer Planfeststellung bedarf, hat somit der Träger des Vorhabens nach § 17 BNatSchG die nach § 15 BNatSchG erforderlichen Vorkehrungen und erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Benehmen mit der Naturschutzbehörde in dem Fachplan für das Vorhaben bzw. in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte im Einzelnen darzustellen. Dieser Begleitplan ist Bestandteil des Planes für das Vorhaben.

Der Begleitplan baut im Wesentlichen auf die 2013 erstellte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) auf (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2013).

Der Begleitplan besteht aus folgenden Inhalten:

1. einer kurzen Zusammenfassung der Beschreibung des Vorhabens aus dem Erläuterungsbericht des NLWKN (NLWKN 2013)
2. Zusammenfassung der Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft aus der Umweltverträglichkeitsstudie (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2013)
3. Darstellung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen
4. Darstellung der Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
5. Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen
6. Kompensationsermittlung
7. Maßnahmenverzeichnis

Die geplante Dammerneuerung umfasst den Abschnitt der Gehobenen Hase zwischen der Wehrschleuse III in Quakenbrück (Bau-km 0,000) und der ehemaligen Wehrschleuse I in Gehrde (Bau-km 6,700). Die Zufahrt zu den Dammwegen erfolgt über die Kreisstraße K 135,

die Landesstraße L 75 sowie Gemeindestraßen und Wirtschaftswege. Die Dämme der Gehobenen Hase befinden sich zu einem großen Teil in Privateigentum (Anliegereigentum bis zur Gewässermitte).

Durch die geplante Verbreiterung der Dämme und der Anlage von Seitengräben und Schutzstreifen besteht über die derzeitigen Dammaufstandsflächen hinaus zusätzlicher Flächenbedarf. Der NLWKN plant, die erforderlichen Flächen von den Eigentümern zu erwerben. Die Flächeninanspruchnahme für die z.T. landwirtschaftlichen Nutzflächen umfasst bis zu 20 m je Gewässerseite (siehe auch Grunderwerbsplan).

Die geplanten baulichen Maßnahmen werden gemäß DIN 19700 und 19712 durchgeführt.

Der Bau von Dämmen ist nur in den abflussärmeren Frühjahrs- und Sommermonaten zwischen März und Oktober möglich und zulässig, damit auf den neuen Böschungen zum Herbst eine ausreichend feste Grasnarbe als natürliche Erosionssicherung für den Hochwasserschutz aufwachsen kann.

Die Dammerneuerung und –verbreiterung mit Dammverteidigungswegen und Sickerwassergräben wird nach Regelquerschnitt geplant. Das Profil sieht wasserseitig im Gewässer eine Steinschüttung bis zum Mittelwasserspiegel vor. Der anschließende Dammkörper wird mit einem Böschungswinkel von 1 : 3 aufgebaut, die Dammkrone ist 3 m breit. Landseitig schließen ein 4,5 m breiter Dammverteidigungsweg auf einer Berme, ein Sickerwasser-Randgraben und die Dammschutzzone zur Dammüberwachung und -verteidigung, die von Gehölzen frei zu halten ist, an.

Der zeitliche Bauablauf eines Bauabschnittes ergibt sich gemäß Regelprofil voraussichtlich wie folgt:

- Absteckung des Baufeldes,
- Oberbodenabtrag und Zwischenlagerung auf angrenzender Fläche,
- Sandbodenabtrag für Sickerwasserfilter und Herstellung einer Entwässerungsmulde,
- Einbau Geogitter zur Lastverteilung und Einbau Sickerwasser-Filterkiesschicht,
- Abtrag des vorhandenen Dammbodens bis Mittelwasser (kurze Abschnitte für 3 Tage Bauzeit) und lagenweise Einbau und Verdichtung in Dammverbreiterung,
- Nachverdichtung bisherige Dammfläche,
- Sandanlieferung, lagenweise Einbau und Verdichtung auf bisheriger Dammfläche,
- Schotterlieferung und Einbau auf Geogitter als Bau- u. Dammverteidigungsweg auf der landseitigen Dammseite,
- Umbau der wasserseitigen Steinschüttung mit Ergänzung/Anlieferung von fehlenden Wasserbauschüttsteinen für die Ufersicherung bis Mittelwasserhöhe,
- Profilierung der wasserseitigen Böschung, Oberboden-Andeckung und Gras-Ansaat,

- Profilierung der luftseitigen Böschung mit Sickerwassermulde, Oberboden-Andeckung und Gras-Ansaat,
- Rekultivierung der bauzeitlichen Bodenlagerflächen.

Die Bestandsaufnahme wurde für die Schutzgüter Boden, Wasser (Oberflächengewässer, Grundwasser, Überflutungsgebiete), Klima / Luft, Biotoptypen, Tiere (Vögel, Amphibien, Libellen, Heuschrecken, Großmuscheln, Fische) und Landschaft/Landschaftsbild durchgeführt, um eine Abwägungsgrundlage für die Bewertung zu erhalten.

Um den Anforderungen zur Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bei der Baumaßnahme gerecht zu werden, wird zusätzlich zu der verbal-argumentativen Bewertung des Eingriffs der Kompensationsumfang ermittelt. Grundlage der vorgenommenen Berechnungen ist das „Osnabrücker Kompensationsmodell“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2009).

Der Kompensationsumfang hängt ab von:

- der Größe der in Anspruch genommenen bzw. beeinträchtigten Fläche (Quantität),
- dem Wert und der Funktion der in Anspruch genommenen bzw. beeinträchtigten Fläche (Qualität) und
- dem benötigten Zeitraum zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Werte und Funktionen (Ersetzbarkeit).

Die von der geplanten Erneuerung der Dämme der Gehobenen Hase ausgehenden Wirkungen lassen sich in bau- / anlage- / betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden.

- Lärm- und Staubemissionen durch Bau- und Transportfahrzeuge während der Bauphase
- Dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für die Erneuerung der Dämme (ca. 15,3 ha)
- Baggerarbeiten in der Gehobenen Hase (Wassertrübung, Unruhe)
- Störung von Tieren durch Lärm und die Anwesenheit von Menschen und Maschinen während der Bauphase
- Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtung und die Zwischenlagerung von Boden und Baumaterial (ca. 13 ha)
- Bodenversiegelung durch die Anlage von Dammverteidigungswegen
- Überbauung von Boden durch die Verbreiterung der Dämme
- Unterhaltung der Dämme (Beweidung, Mahd)
- Vorübergehende Beseitigung bzw. Unterbrechung vorhandener Rad- und Wanderwege

## Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

### Boden

Durch die geplante Dammerneuerung werden die vorhandenen Dämme beseitigt und vollständig neu wieder aufgebaut. Die aus wasserbaulicher Sicht erforderliche Verbreiterung der Dämme und die Anlage von Seitengräben sorgen für zusätzlichen Flächenbedarf. Es handelt sich um landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland 42.980 m<sup>2</sup>/Acker 99.730 m<sup>2</sup>) und um Wälder und Gehölzflächen (~~10.240 m<sup>2</sup>~~ 9.390 m<sup>2</sup>), die beansprucht werden.

Durch das Vorhaben wird Boden durch die Anlage von Dammverteidigungswegen auf 11.650 m<sup>2</sup> mit wassergebundener Decke und mit Schotterrasen auf 68.840 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Die zusätzliche Teilversiegelung gegenüber dem heutigen Zustand beträgt 61.430 m<sup>2</sup>.

Durch den geplanten Dammbau gehen überwiegend anthropogen veränderte Bereiche (bestehender Damm) vollständig verloren. Des Weiteren gehen Bodenbereiche von allgemeiner Bedeutung verloren (497.500 m<sup>2</sup>). Die Beseitigung dieser Böden stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Der Bodenauftrag in Bereichen mit Böden von besonderer Bedeutung (Bereich Nabers Wiesen) ist deutlich geringer (9.000 m<sup>2</sup>) und stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen dar.

### Wasser

Die Vorflut- und Grundwasserverhältnisse werden durch das Bauvorhaben im Wesentlichen nicht verändert. In der Gehobene Hase bleibt der mittlere Wasserstand von 1,60 bis 1,80 m erhalten. Der Dammbau wird an einem überwiegend naturfernen Fließgewässer vorgenommen, dennoch werden die Ufervegetation und die ufernahe Fließgewässervegetation beeinträchtigt. Stillgewässer sind durch den geplanten Dammbau betroffen (Beseitigung, Verkleinerung) und Teilbereiche von Lebensraum für Libellen und Amphibien gehen verloren. Beseitigt (verfüllt, überbaut) werden 4 Gewässer (Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6) und 2 Gewässer (Nr. 3 und Nr. 4) eines Gartengrundstücks werden geringfügig **verkleinert verschoben**. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen für Amphibien und Libellen (vgl. Tiere). Die Versiegelung der Dammverteidigungswege erfolgt mit wassergebundener Decke, daher ist die Grundwasserneubildung nicht betroffen und eine Beeinträchtigung erfolgt nicht. Des Weiteren müssen Sickerwasser-Randgräben innerhalb des Baufeldes auf der gesamten Strecke neu angelegt werden. Die Alte Hase wird auf einer Länge von ca. 200 m verlegt. Ein Düker südlich der Devermannsbrücke wird verlängert. Diese Baumaßnahmen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Während der vorgesehenen Sohl- und Uferarbeiten kann es vorübergehend zu Gewässertrübung, Nährstofffreisetzung und Sauerstoffzehrung in der Gehobenen Hase kommen, die auch bei Starkregen oder Unterhaltungsmaßnahmen auftreten können. Diese Auswirkungen sind räumlich und zeitlich deutlich begrenzt. Die Auswirkungen des Dammbaus auf die Gewässerchemie der Hase sind unbedeutend. Die Herstellung der Überlauftröten I und II sorgt bei Hochwasserereignissen für zusätzliche Überflutungen. Die Dauer der Überflutung (Verweildauer des Wassers) liegt meist bei ca. höchstens 250 Stunden bis maximal 281 Stunden. Die durchschnittliche Überflutungshöhe beträgt überwiegend ca. 0,25 bis 0,5 m, punktuell in Gräben und Senken kann sie bis zu ca. 1 m betragen. Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind meist von kurzer Dauer und treten voraussichtlich sehr

selten auf. Als Prognose ist daher insgesamt festzuhalten, dass von erheblichen andauernden Umweltauswirkungen nicht auszugehen ist. Vorübergehende Beeinträchtigungen und Verluste von Tieren sind möglich, Vegetationsverlust kann eintreten.

### Klima / Luft

Durch den Dammbau, der in mehreren Bauabschnitten erfolgt, ist mit einer Veränderung des Kleinklimas nicht zu rechnen. Die Beseitigung der Vegetation erfolgt abschnittsweise. Die Artenzusammensetzung von Flora und Fauna wird sich nicht grundlegend verändern, die Lebensräume werden sich kurzfristig regenerieren und die bestehende Artenvielfalt wieder hervorbringen. Feldgehölz- bzw. Waldflächen werden nur in geringem Umfang in Anspruch genommen. Während der Bauarbeiten wird eine örtliche Belastung im Umfeld der Baustellen und Baustraßen durch die Emissionen der Baumaschinen erfolgen. Insbesondere das Baggern und der Transport der Erdmassen führen zu Staubentwicklungen und damit zu einer lufthygienischen Belastung. Für den Menschen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, das Kleinklima bleibt erhalten, Veränderungen einzelner Geländeklimate sind nicht zu erwarten.

### Pflanzen

Durch den geplanten Dammbau erfolgt ein vollständiger Verlust von Biotoptypen (u.a. Ruderalflur, Gehölzflächen, Stillgewässer, Graben, Acker, Grünland, Sumpf, Röhricht) auf einer Fläche von ca. 50 ha einschließlich der vorhandenen Wege. Die Erneuerung der Dämme erfolgt in Abschnitten, verteilt über 4 Jahre. Bei den Baumaßnahmen gehen Wuchsorte von Pflanzenarten der Rote Liste (Sumpfdotterblume, Wasserfeder, Spiegelndes Laichkraut, Großes Flohkraut, Wiesen-Flockenblume) sowie geschützte Arten (Gelbe Teichrose, Sumpf-Schwertlilie) verloren. Teilbereiche von drei Verdachtsflächen Geschützter Biotope werden kleinflächig (ca. 1.000 m<sup>2</sup>) durch die Baumaßnahmen berührt und daher zerstört bzw. beeinträchtigt. Der Verlust mehrerer Biotoptypen kann kurz- bis mittelfristig durch die Neuentwicklung im betroffenen Raum (Baufeld) wiederhergestellt werden. Die Vegetationsbestände bzw. Biotoptypen (Ruderalflur, Grünland, Acker) sind in der Regel nach Beendigung der Baumaßnahme regenerierbar. Dauerhafte Auswirkungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch Verluste von Vegetationsbeständen deren Wiederherstellung nach Beendigung der Baumaßnahme zeitnah nicht erreicht werden kann. Dies trifft u.a. für Gehölzstrukturen, Nasswiesen und Sümpfe zu.

### Biotopeverluste (Biotoptypen/Pflanzen) durch Flächeninanspruchnahme innerhalb der Bauflächen:

174.140 m <sup>2</sup>	Acker
147.600 m <sup>2</sup>	Halbruderaler Gras- und Staudenflur
121.250 m <sup>2</sup>	Grünland
14.200 m <sup>2</sup>	Gräben
10.240 m <sup>2</sup>	Wälder und Gehölze

- 5.630 m<sup>2</sup> Wälder und Kleingehölz (HX)
- 2.150 m<sup>2</sup> Kleingehölze
- 1.660 m<sup>2</sup> Einzelbäume
- 9.240 m<sup>2</sup> Röhricht
- 5.510 m<sup>2</sup> Stillgewässer

### Tiere

Für die nachgewiesenen Vogelarten haben die Gehobene Hase mit ihren Dämmen und ihre nähere Umgebung eine wenn auch nur teilweise sehr unterschiedliche Bedeutung, doch ist nicht in jedem Fall auch mit einer deutlichen Betroffenheit durch das Vorhaben auszugehen. Die Betroffenheit leitet sich aus der direkten Inanspruchnahme von Flächen und von eintretenden Störungen während der Bauarbeiten ab. Dazu gehören bei empfindlichen Arten auch weitreichende optische und akustische Störungen. Darüber hinaus sind Arten durch Tötung und/oder Zerstörung von Nestern und Eiern betroffen, sofern sie während der Bauphase innerhalb des jeweiligen Baufeldes brüten. Die im Eingriffsbereich (Baufeld) vorkommenden Nahrungsgäste und Durchzügler sind in der Lage während der Bauzeit den Baustellenbereich zu meiden und können zur Nahrungssuche ausweichen, so dass diese Arten nicht erheblich beeinträchtigt werden. Für die im Baufeld brütenden häufigen oder ungefährdeten Arten stehen auch unter der Voraussetzung der abschnittswisen und zeitlich versetzten Dammerneuerung außerhalb des jeweiligen Bauabschnittes genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung. Dennoch kann es zu Störungen während der Bauzeit durch Bauarbeiten (Lärm, Unruhe) kommen. Wird die Ufervegetation während der Brutzeit beseitigt, kann es zu Individuenverlusten kommen. Durch Flächeninanspruchnahme und aufgrund des Verdrängungseffektes gehen den Offenlandbrütern Lebensraum verloren. Bauarbeiten auf potentiellen Brutflächen können zu Zerstörungen von Nestern und Eiern dieser bodenbrütenden Arten führen. Die Arten können jedoch auf andere Standorte ausweichen, weil die Besiedlungsdichte im weiteren Umfeld gering ist. Werden die Flächen innerhalb des Baufeldes während der Brutzeit (Anfang März bis Mitte Juli) geräumt, kann es zu Zerstörung von Nestern und Eiern sowie Tötung von Individuen kommen. Für die sonstigen nicht gefährdeten Brutvogelarten („Allerweltsarten“) gilt, dass sie als häufige Arten auch weiterhin im Raum vertreten sein werden – so etwa im Bereich der verbleibenden Gehölzbestände, Fließgewässer sowie Acker- und Grünlandbereiche – und die Habitatbedingungen sich gegenüber dem jetzigen Zustand nicht wesentlich verändern werden. Insofern ist auch für diese Arten nicht zu erwarten, dass anhaltend eine relevante Verschlechterung der Populationen eintritt.

Die naturschutzfachliche Bewertung des UG als „Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung“ bleibt wie bisher bestehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen werden aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen für Vögel, mit Ausnahme des Teichrohrsängers, nicht eintreten.

Das Vorkommen des Teichrohrsängers mit drei Revieren ist eng an die vorhandenen Röhrichtbestände aus Schilf gebunden. Daher wirkt sich die Beseitigung des Röhrichts an der Gehobenen Hase (nördlich der Devermannsbrücke) zwischen Bau-km 0,000 und Bau-km

0,500 negativ aus. Die Art wird die Brutplätze an dem Standort voraussichtlich aufgeben. Er ist durchaus flexibel und kann in ähnliche vertikale Strukturen im räumlichen Zusammenhang ausweichen (z. B. Kleine Hase), da oftmals schon 2-3 m breite Schilfstreifen zur Ansiedlung genügen. Wird das Röhricht innerhalb der Brutzeit (Ende Mai bis Ende Juni) beseitigt, kann es zu Individuenverlusten und zur Zerstörung von Eiern und Nestern kommen. Individuenverluste werden durch die Vergrämung vermieden (Vermeidungsmaßnahmen V3). Mit erheblichen Beeinträchtigungen ist durch die Beseitigung des Röhrichts (ca. 2.800 m<sup>2</sup>) zu rechnen, da die Beseitigung des Röhrichts einen Eingriff gemäß den §§ 14 und 15 BNatSchG darstellt.

Als Amphibienlebensraum werden 4 Stillgewässer (Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6) der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten vorhabenbedingt beseitigt. Der Fortpflanzungsnachweis bzw. -verdacht besteht für 2 dieser Gewässer. Darüber hinaus werden 2 Stillgewässer (Nr. 3 und Nr. 4) eines Gartengrundstücks geringfügig verkleinert verschoben. Werden die Stillgewässer während der Reproduktionsphase (Ende Februar bis Ende Juli) beseitigt, kann es zu Individuenverlusten (Laich, Larven, adulte Tiere) kommen. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen für Amphibien. Die vorkommenden Arten (Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch) weisen aber eine ausreichende Flexibilität auf, um andere Gewässerabschnitte der Gehobenen Hase bzw. neu angelegte Stillgewässer aufzusuchen. Den Gewässern zuzuordnende Landlebensräume mit entsprechenden Strukturen verbleiben in ausreichendem Umfang.

Auf Libellen wirkt sich der geplante Dammbau an der Gehobenen Hase und die geplante Beseitigung bzw. Verkleinerung Verschiebung von 6 Stillgewässern im Bau Feld aus. Mit erheblichen Beeinträchtigungen der Libellenfauna ist zu rechnen. Insbesondere bei Verfüllungen während der Wintermonate ist die Gefahr der Tötung von Libellenlarven (Individuenverlust) gegeben.

Für Heuschrecken hängt das Ausmaß der Beeinträchtigung durch die Dammerneuerung vor allem vom Umfang des Eingriffs und von dessen Zeitpunkt ab. Im Winterhalbjahr ruhen die Individuen der meisten Arten als Eier im Boden. Wird in dieser Zeit Boden abgetragen oder überdeckt, kann dies an dem jeweiligen Dammschnitt zu einem kompletten Auslöschen der Population führen. Im Sommerhalbjahr dagegen wären die Tiere immerhin noch in der Lage, zumindest randlich auszuweichen und so dennoch zur Eiablage zu kommen. Aber selbst bei einem vollständigen Auslöschen der Heuschreckengemeinschaft eines Dammschnittes kann bei den meisten der nachgewiesenen Arten davon ausgegangen werden, dass sie den erneuerten Damm von benachbarten Flächen aus, oder bei sehr flugaktiven Arten, sogar aus weiter Entfernung innerhalb weniger Jahre wiederbesiedeln werden. Die Art Verkannter Grashüpfer ist wegen ihrer Seltenheit (Vorwarnliste) stärker gefährdet als die übrigen Heuschreckenarten. Mit erheblichen Beeinträchtigungen der Heuschreckenfauna ist nicht zu rechnen.

Die vorgefundenen Muschelarten leben in der sandigen oder schlammigen Gewässersohle. Die durch die Sanierung betroffenen, bereits befestigten Unterwasserböschungen stellen ungünstige Habitate für Muscheln dar. Es ist keine Gefährdung der Muschelbestände zu erwarten, da nicht in die sandig-schlammige Gewässersohle eingegriffen wird, sondern lediglich in die Böschung unterhalb der Wasserlinie. Insgesamt sind Großmuscheln nur in geringer Abundanz vorhanden. Ein Eingriff in die Gewässersohle findet während der Erneuerung der Dämme nicht statt. An den jeweiligen Bauabschnitten wird ggf. das Laichareal für die Fischarten, die an Wasserpflanzenbeständen in Ufernähe laichen (u.a. Brasseln, Döbel, Plötze, Schleie, Steinbeisser) entnommen. Verluste von Individuen (Laichballen, Larven) sind möglich. Die Beeinträchtigung der Muschelfauna ist unerheblich.

Fische und Rundmäuler werden durch Baulärm und Maschineneinsatz im Unterwasserbereich während der Bauzeit aus dem Arbeitsbereich vertrieben. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine Rückkehr bzw. Wiederbesiedlung aus den angrenzenden Bereichen zu erwarten. Durch die Bau- und Baggarbeiten im Uferbereich sind während der Bauzeit eine erhöhte Trübung und ein verstärkter Sedimenttransport im Nahbereich des Baufeldes unvermeidbar. In geringem Umfang und örtlich sehr begrenzt kann es besonders beim Baggern von feinkörnigem Material zu einer Erhöhung der Nährstoffgehalte und zu einer Erniedrigung der Sauerstoffgehalte kommen. Die zu erwartenden Veränderungen sind jedoch sehr gering und ohne ökologische Relevanz. Eine starke Beeinträchtigung der Fischfauna ist nicht zu erwarten, da die Bauarbeiten abschnittsweise über einen Zeitraum von mehreren Jahren erfolgen und die Fische in der Lage sind auf andere Gewässerabschnitte auszuweichen. Mit Beeinträchtigungen der Fischfauna ist nicht zu rechnen.

#### Landschaft / Landschaftsbild

Die geplante Erneuerung der Dämme führt zu einer geringen vorübergehenden Veränderung gegenüber dem jetzigen Zustand des Landschaftsbildes. Während der Bauzeit kommt es zu Beunruhigung der Landschaft durch den LKW-Verkehr, den Einsatz von Maschinen und die Anwesenheit von Menschen. Die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge stellen Emissionsquellen für Lärm dar.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich vorübergehend durch die Beseitigung der Vegetation und die Überformung der Oberflächenformen auf den jeweiligen Bauabschnitten. Die Eingrünung der Dämme durch Einsaat ist kurzfristig möglich. Prägende Landschaftsbildelemente wie Wald- und Gehölzflächen gehen in geringem Umfang verloren.

Dem gesamten UG wird bezüglich der Bedeutung für das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung beigemessen. Das Landschaftsbild wird durch die leichte Reliefveränderung und die Schaffung neuer Dammverteidigungswege (überwiegend Schotterrasen), Schutzstreifen und Sickerwasser-Randgräben wenig verändert und nur unwesentlich beeinflusst. Die Veränderung ist kaum wahrnehmbar, insbesondere bei schneller Eingrünung. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben ist unerheblich.

## **Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen**

Zum Ausgleich der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen sind folgende landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Eingriffsbereich und auf angrenzenden bzw. im Umfeld liegenden Flächen (Rieselwiesen, Nabers Wiesen, ~~Kleine Hase~~) vorgesehen:

### **V1 Durchführung der Baumaßnahme abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren**

Die Baumaßnahme wird abschnittsweise über einen Zeitraum von 4 Jahren durchgeführt, um den Umfang gleichzeitig verloren gehenden Lebensraumes für Tiere und Pflanzen zu verringern und um insbesondere die Tötung von Individuen zu vermeiden. Die Dammabschnitte (bestehende Vegetation) bleiben so lange wie möglich erhalten, während bereits erneuerte Dammflächen bzw. Böschungen sukzessive wieder-hergerichtet werden können.

### **V2 Gehölzeinschlag außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 1. Oktober bis 28. Februar**

Der Gehölzeinschlag ist nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit der Vögel zur Vermeidung der Zerstörung von Nestern und Eiern sowie der Tötung von Individuen möglich.

### **V3 Vergrämung der Brutvögel während des Heimzuges und der Brutzeit von Mitte Februar bis Mitte Juli**

Da das Baufeld im Bauzeitraum aus Hochwasserschutzgründen nicht vollständig geräumt werden kann, sind Vergrämungsmaßnahmen für Vögel während des Heimzuges und der Brutzeit durch Installation von Pflöcken mit Flutterband im Abstand von ca. 15 m durchzuführen. Des Weiteren ist Vegetationsaufwuchs innerhalb des Baufeldes vor und während der Brutzeit des Öfteren durch Schlegeln zu entfernen, um die Brutansiedlung von am Boden brütenden Vögeln (z.B. Kiebitz, Wachtel) sowie am Ufer und an den Böschungen brütenden Vögeln (z.B. Teichhuhn, Teichrohrsänger) zu vermeiden. Der Baubeginn ist auch während der Brutsaison möglich, wenn vor Baubeginn durch eine Begehung eines Ornithologen kein Brutnachweis im Baufeldbereich festgestellt wird.

### **V4 Suche nach Amphibienlaich vor Baubeginn und ggf. Umsetzung**

Zum Schutz von Amphibien ist das Ufer der Gehobenen Hase vor Baubeginn durch Fachkräfte nach Amphibienlaich abzusuchen und der Laich ist ggf. in geeignete Gewässer umzusetzen.

## **V5 Baumschutzmaßnahme während der Bautätigkeit**

Während der Bautätigkeit und bei anderen Bauarbeiten (Ablagerung und Lösung von Böden, Parken von Maschinen usw.) im Wurzelbereich sind Baumschutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Sicherung eines prägenden Einzelbaumes sowie einer Gehölzfläche durchzuführen.

## **V6 Trockenlegen bzw. Verfüllen der Stillgewässer von Anfang November bis Ende Dezember**

Die Trockenlegung bzw. Verfüllung der Stillgewässer ist nur von Anfang November bis Ende Dezember (vorher Absammeln und Umsetzen von Fischen, Muscheln, Schnecken und Amphibien) zum Schutz der Gewässerfauna möglich. Die Tierarten dürfen nur in geeignete Gewässer umgesetzt werden. Auf das Wiederausbringen von Neozoen wird verzichtet. Die Maßnahme wird mit einer ökologischen Baubegleitung im Einvernehmen mit der Unteren [Landschafts](#) [Naturschutz](#)behörde durchgeführt.

## **V7 Kontrolle der zu fällenden Bäume auf besetzte Fledermausquartiere vor den Fällarbeiten**

Um baubedingte Tötungen von Individuen der Baumquartiere nutzenden Fledermausarten zu vermeiden, werden vor den Fällarbeiten (1. Oktober bis 28. Februar) die Bäume mit einem Stammdurchmesser  $\geq 30$  cm auf Baumhöhlen und deren möglichen Besatz durch Fledermäuse durch eine Sichtkontrolle überprüft.

## **V8 Ausgehobene Sedimente nach Fischen und Muscheln absuchen**

Zum Schutz von Fischen und Muscheln werden während der Baggerarbeiten in Flussabschnitten mit starken Anlandungen die ausgehobenen Sedimente nach Fischen und Muscheln abgesucht und ortsnahe wieder in die Gehobene Hase eingesetzt.

## **V9 Schutz von an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen vor baubedingten Beeinträchtigungen**

Die an das Baufeld angrenzenden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen werden vor Beschädigung bzw. Inanspruchnahme durch das Aufstellen von Zäunen für die Zeit der Bauarbeiten geschützt.

## **V10 Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Böden durch Verdichtung und Umlagerung**

Das standorttypische Bodenmaterial und der biologisch aktive Oberboden werden durch fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung sowie eine Bodenpflege während der Lagerung erhalten. Bei den Erd- und Bodenarbeiten sind die DIN 18300 und DIN 18915 zu beachten. Flächen für Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen sowie temporär genutzte Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand zurückgeführt, so dass Bodenverdichtungen aufgehoben werden. Das Bodenmanagement wird durch eine ökologische Baubegleitung betreut.

~~vA1 Röhrichtentwicklung Kleine Hase, Ersatzlebensraum Teichröhrsänger, Schilf (NRS)~~

~~An der Kleinen Hase ist nördlich des Eingriffsbereiches Röhricht als Ersatzlebensraum für Teichröhrsänger auf einer Flächengröße von 3.000 m<sup>2</sup> zu entwickeln, da bei der Baumaßnahme Schilfflächen als Bruthabitat verloren gehen.~~

**A1 Landschaftsrasenansaat (Dammböschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichtsäumen (UH)**

Landschaftsrasenansaat (Dammböschung und Dammkrone, sonstige Böschungen), zur Wiederherstellung von Lebensräumen und zur Begrünung von Böschungen sowie Grabenrändern, gesamte Flächengröße: 179.480 m<sup>2</sup>.

**A2 Landschaftsrasenansaat (Sickerwasserrandgraben, Graben), Entwicklung von hauptsächlich Grünland (G) und daneben kleinflächig trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren und sowie Röhrichtsäumen (UH)**

Landschaftsrasenansaat (Sickerwasserrandgraben, Graben) zur Wiederherstellung von Lebensräumen und zur Begrünung von Böschungen sowie Grabenrändern, gesamte Flächen-  
größe: ~~46.800 m<sup>2</sup>~~ 48.360 m<sup>2</sup>.

**A3 Landschaftsrasenansaat (Dammbeweidung mit Schafen), zur Begrünung von Böschungen**

Landschaftsrasenansaat (Dammbeweidung mit Schafen), Entwicklung von Intensivgrünland (GI) und Begrünung der Böschungen, gesamte Flächengröße: 67.650 m<sup>2</sup>.

**A4 Anlage eines naturnahen, temporären Stillgewässers (SEZ/STG)**

Anlage eines naturnahen, temporären Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien, Flächengröße: 1.050m<sup>2</sup>.

~~A5 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)~~

~~Anlage eines naturnahen Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien, Flächengröße: 2.360 m<sup>2</sup>.~~

**A6 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines naturnahen Stillgewässers als Ersatz für die Beseitigung von Stillgewässern und zur Wiederherstellung der Lebensraumfunktion für Libellen und Amphibien, Flächengröße: 1.290 m<sup>2</sup>.

**A7 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) und Sumpf (NS)**

Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht und Sumpf zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und der Erhöhung der Artenvielfalt, Flächengröße: ~~3.160 m<sup>2</sup>~~ 4.920 m<sup>2</sup>.

**A8 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR) und Sumpf (NS)**

Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht und Sumpf zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und der Erhöhung der Artenvielfalt, Flächengröße: 950 m<sup>2</sup>.

**A9 Pflanzung von standortgerechten Gehölzen (HPG)**

Pflanzung von standortgerechten Gehölzen (HPG) als Ersatz für die Beseitigung von Gehölzstrukturen, gesamt Flächengröße: 2.890 m<sup>2</sup>.

**A10 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von Stillgewässern.

Flächengröße: 1.800 m<sup>2</sup>

**A11 Anlage eines naturnahen Stillgewässers (SEZ)**

Anlage eines Stillgewässers als Standortvoraussetzung für die Entwicklung von Röhricht (Bruthabitat für Teichrohrsänger) und als Lebensraum für Amphibien und Libellen sowie als Ausgleich für den Verlust von Stillgewässern.

Flächengröße: 1.400 m<sup>2</sup>

**A12 Entwicklung einer Sukzessionsfläche, Röhricht (NR), Sumpf (NS)**

Auf einer Ackerfläche wird Röhricht bzw. Sumpf als Lebensraum für den Teichrohrsänger entwickelt, da bei der Baumaßnahme Schilfflächen als Bruthabitat verloren gehen.

Flächengröße: 5.360 m<sup>2</sup>

**A13 Verschiebung von zwei Stillgewässern (SXZ)**

Bei den zwei Stillgewässern (Nr. 3 und Nr. 4) werden durch die Baumaßnahme die östlichen Ufer in Anspruch genommen. Dabei wird das Gewässer Nr. 3 um 90 m<sup>2</sup> und das Gewässer

Nr. 4 um 50 m<sup>2</sup> verkleinert. Als Ausgleich werden die Gewässer am Westufer um die gleiche Flächengröße erweitert, so dass lediglich eine Verschiebung der Gewässer nach Westen vorgenommen wird.

Flächengröße: 140 m<sup>2</sup>

#### **A14 Anlage eines Erlen- und Eschenwaldes (WET)**

Eine nasse Ackerfläche (Gemarkung Wulften, Flur 3, Flurstücke 89/1 und 87/1 tlw.) wird mit Erlen und Eschen aufgeforstet, um die Waldverluste zu kompensieren. Ziel der Aufforstung ist die Entwicklung eines Erlen- und Eschenwaldes. Die vorhandene Strauch-Baumhecke wird mit in die Aufforstung integriert.

gesamte Flächengröße: 8.200 m<sup>2</sup> incl. einer vorhandenen Hecke von 700 m<sup>2</sup>

#### **E1 Optimierungsmaßnahme Rieselwiesen**

Optimierungsmaßnahme Rieselwiesen, Anlage einer wasserstauenden Verwallung an der Wrau zur weiteren Vernässung, Entwicklung von Nasswiesen und Flutrasen (GNR/GFF), sowie stellenweise Sümpfen (NS) und Röhricht (NR) als Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung,  
gesamte Flächengröße: 28.000 m<sup>2</sup>.

#### **E2 Optimierungsmaßnahme Flächenpool Nabers Wiesen**

Optimierungsmaßnahme Flächenpool Nabers Wiesen zur nachhaltigen Sicherung, Steuerung der bestehenden Wassereinleitung aus der Hase zur weiteren Vernässung, Anlage einer wasserstauenden Verwallung, Entwicklung von extensiv genutzten Nasswiesen und Flutrasen (GNR/GFF), sowie stellenweise Sümpfen (NS) und Röhricht (NR) als Ausgleich für Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung,

~~anteilig: 14.170 Werteinheiten aus Flächenpool~~ **gesamte Flächengröße: 85.000 m<sup>2</sup>.**

Unter der Berücksichtigung, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften oft auch eine Kompensation der Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaftsbild beinhalten (Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen), sind aus fachlicher Sicht die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Art und Umfang ausreichend, um die durch das Bauvorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen zu kompensieren.

## Quellenverzeichnis

- ALTMÜLLER, R. & CLAUSNITZER, H.-J. (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 30.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. Naturschutz und Landschaftspflege in Nieders. Heft A/4. Hannover
- IDN (2013): Dammerneuerung an der Gehobenen Hase Hydraulische Berechnungen - Änderungen hervorgehoben -
- HADASCH, J. (2002): Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*. – In: NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN GESELLSCHAFT (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37: 222-223.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (2009). Das Osnabrücker Kompensationsmodell 2009- Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung. Fachdienst „Umwelt“. Erstellt in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Dehling & Twisselmann.
- LANDKREIS OSNABRÜCK: Unveröffentlichte Erfassungen Geschützter Biotope
- LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2013): Dammerneuerung Gehobene Hase-Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
- LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2013): Dammerneuerung Gehobene Hase-Artenschutzprüfung (ASP)
- LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2012): Dammerneuerung Gehobene Hase, FFH-Vorprüfung Natura 2000-Gebiet DE 3312-331 „Bäche im Artland“
- NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Fachbehörde für Naturschutz (2013)-Betriebsstelle Cloppenburg-: Erläuterungsbericht zum Plan für die Erneuerung der Dämme und Deiche an der Gehobenen Hase zwischen Quakenbrück und Gehrde im Landkreis Osnabrück, Teil B
- NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Fachbehörde für Naturschutz (2011)-Betriebsstelle Cloppenburg-: Erläuterungen zur Projektinformation „Ertüchtigung Dämme Gehobene Hase in der Samtgemeinde Artland“
- NUM & NLÖ (Niedersächsisches Umweltministerium und Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) (Hrsg.) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23 (4): 118-151.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen. - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt. - Hannover.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. 109-120.
- VEREIN ZUR REVITALISIERUNG DER HASEAUEN E.V.: Diverse Berichte, Projektanträge Revitalisierung der Haseaue