

**Neubau eines Hochwasser-Rückhaltebeckens (HW-RHB)
in der Schildau-Niederung östlich von Bornhausen**

**Stadt Seesen
(Landkreis Goslar)**

**Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
mit
Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP)**

**einschl. Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 67 BNatSchG für unvermeidbare
Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte
Biotoptypen**



(Gepl. HW-RHB-Einstaubereich – Blick von Osten)

Antragsteller:

Ausbauverband Nette

Bürgermeister Rainer Block (= Vorstandsvorsteher)

Buchholzmarkt 1

FON: 05067 / 242-111

31167 Bockenem

E-Mail: Rainer.Block@Bockenem.de

Bearbeitung:

Freiraum-, Garten-, Landschafts- u. Umweltplanung

**UWE MICHEL
LANDSCHAFTSARCHITEKT**

BISCHOF-GERHARD-STR. 20

31139 HILDESHEIM

FON: 0 51 21 / 2 25 26

FAX: 0 51 21 / 2 47 49

E-MAIL: UWE_MICHEL@T-ONLINE.DE

Hildesheim, den 06.11.2023 (mit am 02.02.2024 ergänzten Kapitel 5 = Index 2)

Inhaltsübersicht

<u>Textteil:</u>		Seite
1	Aufgabenstellung	4
2	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	4
2.1	Bestand	4
2.1.1	Naturraum, Morphologie (Höhenlage)	5
2.1.2	Geologie und Böden	5
2.1.3	Gewässer	5
2.1.3.1	Schildau – Fließgewässer	5
2.1.3.2	Stillgewässer	6
2.1.3.3	Grundwasser	6
2.1.4	Pflanzen, biologische Vielfalt und Tiere	7
2.1.4.1	Potentiell natürliche Vegetation (PNV)	7
2.1.4.2	Biotoptypen und Rote-Liste-Arten	7
2.1.4.3	Tierwelt (Fauna)	7
2.1.5	Schutzgebiete - Raumordnung	7
2.1.6	Klima	8
2.1.7	Besiedlung, Erholung und Wohlbefinden des Menschen	8
2.1.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	8
2.1.9	Landwirtschaft und Forstwirtschaft	8
2.1.10	Landschaftsbild	9
2.2	Zusammenfassende Bestandsbewertung	10
2.3	Kurzbeschreibung der geplanten Baumaßnahme mit den zu erwartenden Auswirkungen, Konflikten wie auch Lösungsansätzen	10
2.3.1	Auswirkungen auf Morphologie, Geologie und Boden	11
2.3.2	Auswirkungen auf die Gewässerpotenziale	13
2.3.2.1	Auswirkungen auf das Grundwasser	13
2.3.2.2	Auswirkungen auf Oberflächengewässer	14
2.3.2.2.1	Auswirkungen auf das Fließgewässer der Schildau	14
2.3.2.2.2	Auswirkungen auf die Hochwasserdynamik in der Schildau- und Nette-Niederung	16
2.3.3	Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften	17
2.3.3.1	Auswirkungen auf Pflanzen (Flora)	17
2.3.3.2	Auswirkungen auf Tiere (Fauna)	18
2.3.3.3	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	20
2.3.4	Auswirkungen auf Klima bzw. Luft	20
2.3.5	Auswirkungen auf Besiedlung/Wohnen, Erholung und Wohlbefinden/Gesundheit des Menschen	20
2.3.6	Auswirkungen auf Forst- und Landwirtschaft	21
2.3.7	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	21
2.3.8	Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter	22
2.4	Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und anderweitigen Nutzungsansprüchen	23
3	Gesamtbilanzierung - Wertstufenbilanzierung	23
3.1	Bodenpotenziale	24
3.2	Arten und Lebensgemeinschaften	24
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen (LBP)	25
4.1	Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen	25
4.2	Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich und der direkten Umgebung	26
4.3	(Externe) Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen N ₁ , N ₂ und N ₃ - Anlage von ‚Galeriewald‘ am Nordufer der Schildau westl. des HW-RHBs, an der Nette südlich von Bornum und am Südufer vom ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg	28

<u>Textteil:</u>		Seite
5	Antrag auf Erlaubnis zur Durchführung der Maßnahme N ₂ im LSG HI 034 „Nette und Sennebach“ und der Maßnahmen O ₁ im LSG GS 051 „Silberhohl“ (Befreiung gem. § 67 BNatSchG)	28
6	Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 67 BNatSchG für unvermeidbare Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen	29
7	Nutzung von Kompensationsflächen aus Flurbereinigungsverfahren und Bodenabbaugenehmigung	29
8	Schlussbemerkung	30

<u>Anlagen:</u>		Datei-Nr.
1	Konfliktplan M 1 : 1.000 Index 1 30.11.2022	829_10
2	Konfliktplan mit Flächenangaben der Konflikte und Maßnahmen M 1 : 1.000 Index 1 30.11.2022	829_11
3	Maßnahmenblätter der Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen 10.01.2023	829_12
4	Maßnahmenblätter der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen 10.01.2023	829_13
5	Gesamt-Bilanzierungstabelle 10.01.2023	829_14
6	Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan u. a. mit Kennzeichnung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen M 1 : 1.000 Index 2 10.01.2023	829_15
7	Übersichtsplan mit Kennzeichnung der drei externen Galeriewald-Ausgleichsflächen M 1 : 100.000 10.01.2023	829_16
8	Externe landschaftspflegerische Maßnahme N ₂ – Galeriewald an der Nette südlich von Bornum M 1 : 5.000 Index 3 10.01.2023	829_17
9	Externe landschaftspflegerische Maßnahme N ₃ – Galeriewald am Südufer vom ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg - Lageplan M 1 : 2.000 10.01.2023	829_18
10	Externe landschaftspflegerische Maßnahme N ₃ – Galeriewald am Südufer vom ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg - Schemaschnitte I und II M 1 : 50 10.01.2023	829_19
11	Externe landschaftspflegerische Maßnahme N ₁ – Galeriewald an der Schildau westlich vom HW-RHB Bornhausen - Lageplan M 1 : 500 27.10.2023	
12	Pflanzlisten zu den landschaftspflegerischen Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen mit flächigen Bepflanzungen (C, G, H, I, M u. N ₁ , N ₂ und N ₃) als Hinweise zur (späteren) Ausführungsplanung	

Im engen Zusammenhang stehende Antragsunterlagen:

Umweltverträglichkeits-Varianten-Vorprüfung von sechs Standorten (Uwe Michel, Hildesheim, 29.12.2021)	829_01
FFH-Vorprüfung (Uwe Michel, Hildesheim, 18.08.2021)	829_02
– mit Gesamt-Übersichtsplan M 1 : 100.000	829_03
und Teil-Übersichtsplan M 1 : 25.000	829_04
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) einschl. Darstellung von notwendigen CEF-Maßnahmen	829_05
Fischökologische Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen (Limna, Göttingen, Oktober 2019)	829_06
„Studie zur Waldumwandlung Regenwasser-Rückhaltebecken Bornhausen“ (Alnus GbR, Bad Harzburg, 04.01.2022) – mit Lageplan M 1 : 2.000	829_07
	829_08

1 Aufgabenstellung

Zur Eindämmung der Hochwassersituation (im Nettetal) und dabei speziell für die Ortschaft von Rhüden sind davon gewässeraufwärts in der Nette- bzw. Schildauniederung Hochwasser-Rückhalteeinrichtungen anzulegen. Dazu hat es Variantenuntersuchungen (Ing.-Büro Metzging, Seesen) gegeben. Details dazu sind den weiteren Antragsunterlagen zu entnehmen. Zu den Varianten wurde auch eine Umweltverträglichkeits-Varianten-Vorprüfung von sechs Standorten (Uwe Michel, Hildesheim, 29.12.2021) durchgeführt. Sie ist Bestandteil der Antragsunterlagen.

Die technische Vorzugsvariante stellt das Hochwasser-Rückhaltebecken (HW-RHB) in der Schildauniederung östlich der Ortschaft Bornhausen mit einem Fassungsvermögen von ca. 810.000 cbm dar. Diese stellt auch die Vorzugsvariante gem. der oben erwähnten und beiliegenden UV-Varianten-Vorprüfung dar.

Durch die Anlage, den Bau und den Betrieb dieses Hochwasser-Rückhaltebeckens ist nicht auszuschließen, dass Schutzpotenziale wie Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser (Grundwasser und Oberflächenwasser), Klima/Luft, Landschaftsbild, Land- und Forstwirtschaft, Kultur- und Sachgüter wie auch Menschen und die Erholungsnutzung betroffen sind. Dieses gilt es für das Planfeststellungsverfahren in einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zu untersuchen. Weiterhin ist zum Ausbauentwurf ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Regelung der Vermeidungs-, Ausgleichs-, wie auch ggf. Ersatzmaßnahmen zu erstellen. Diese Unterlagen werden hiermit für die Vorzugsvariante ‚Hochwasser-Rückhaltebeckens (HW-RHB) in der Schildauniederung östlich von Bornhausen‘ einschl. einer Bilanzierung (u. a. nach dem NLWKN-Bilanzierungsmodell) vorgelegt. Sie sind ein Teil der kompletten naturschutzfachlichen und landschaftspflegerischen Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren.

Die weiteren Unterlagen, auf die sich bezogen wird und zu denen Wechselwirkungen bestehen sind:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) einschl. Darstellung von notwendigen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wie auch CEF-Maßnahmen
- Fischökologische Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen“ (Limna, Göttingen, Oktober 2019)
- FFH-Vorprüfung (Uwe Michel, Hildesheim, 18.08.2021)
- UV-Varianten-Vorprüfung (Uwe Michel, Hildesheim, 29.12.2021)
- Waldbewertung nach NWaldLG (Alnus GbR, Bad Harzburg, 04.01.2022)

Auf eine weiträumige Gesamtübersichtskarte wird zur Vermeidung von Doppelausfertigungen etc. für diese UVS verzichtet. Diese Gesamtübersichtskarte liegt den technischen Antragsunterlagen bei.

Detaillierte Hinweise zu den hydraulischen Gegebenheiten, Überflutungen, Prognosen etc. sind den weiteren Fachgutachten zu entnehmen. Vorgenanntes gilt auch zu „Rückhaltebeckengröße“ wie auch zu „Steuerung“ und „Hochwasserschutz“.

2 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

2.1 Bestand

Nachfolgend werden die allgemeine Situation, wie auch die derzeitige Nutzung der Flächen und ihrer Umgebung beschrieben. Dieses erfolgt in der Gliederung nach den zu betrachtenden Schutzgütern.

2.1.1 Naturraum, Morphologie (Höhenlage)

Das Bearbeitungsgebiet gehört zur naturräumlichen Region 8.2 ‚Weser- und Weser-Leinebergland‘ und liegt an dessen Ostrand. Im Osten schließt die naturräumliche Region 9 ‚Harz‘ an.

Morphologisch betrachtet liegt es im Bergland und stellt im direkten Bearbeitungsbereich eine Aue dar. Sie zeichnet sich für das ‚Bergland‘ mit einer relativ ebenen Höhenlage aus. Auf einer Breite der Talsohle der Schildau von i. M. ca. 400 m ist das Gelände in Nord-/Südrichtung fast eben auf einer Höhe von i. M. etwa 165 m ü. NHN. In Ost-Westrichtung ist das Geländegefälle für ‚Bergland‘ mit nur ca. 1,5 % sehr gering.

2.1.2 Geologie und Böden

Für das Bearbeitungsgebiet liegen detaillierte Bodenuntersuchungen vor. Die Ergebnisse sind den von GGU (Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Braunschweig) erstellten ‚Geotechnischen Untersuchungen‘ zu entnehmen, die den Antragsunterlagen beiliegen und auf die hiermit verwiesen wird. Demnach steht in der von der Maßnahme betroffenen Niederung, die zum Bodenplanungsgebiet Harz im Landkreis Goslar gehört, primär Auelehm (auf Kies und Buntsandstein) an. Der Auelehm dient als Filter und Puffer für das flach anstehende Grundwasser. Ferner hat der u. a. teilweise mit Schwermetallen belastete Auelehm eine hohe Wasserspeicherkapazität und ist somit wichtiger Speicher im Wasserkreislauf.

Gem. dem NIBIS-Kartenserver handelt es sich im Planungsraum der direkten Schildauniederung beim Bodentyp um ‚Mittlere Gley-Vega‘. Dabei handelt es sich um sehr nasse Böden, die in den Eingriffsbereichen nur zum geringen Teil entsprechend natürlich anstehen. Der Großteil der Flächen ist drainiert, würde bei einer Wiedervernässung seine natürliche Standorteigenschaft wieder erlangen, so dass diese Flächen bei zu erwartenden dauerhaften Verlusten durch Versiegelung als ‚Böden mit besonderer Bedeutung‘ in die Bilanzierung einfließen. Am Nordrand des Plangebiets, in dem u. a. auch Maßnahmen geplant sind, stehen erodierter, ‚Sehr tiefer Regosol‘ und ‚Mittlere Pseudogley-Parabraunerde‘ an, die beide zu ‚Böden von allgemeiner Bedeutung‘ gehören und dem entsprechend in die Bilanzierung einfließen.

2.1.3 Gewässer

Bedingt durch die Lage des Planungsgebietes in der Schildau-Niederung kommt den Betrachtungen der Gewässerpotenziale situationsbedingt eine umfangreiche Bedeutung zu.

2.1.3.1 Schildau – Fließgewässer

Die Schildau ist ein aus dem Harz von Osten nach Westen verlaufendes Fließgewässer II. Ordnung mit etwa 14 km Länge.

Ihre fischereibiologische Zonierung ist die ‚Forellenregion‘. Darauf wird näher in der den Antragsunterlagen beiliegenden ‚Fischökologischen Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen‘ (Limna, Göttingen, Oktober 2019) eingegangen und hiermit darauf verwiesen.

In die Schildau finden keine geregelten Abwassereinleitungen von Kläranlagen o. ä. statt. Schwermetallfrachten durch Auswaschungen ehemaliger Bergbauhalden u. ä. sind in ihr nicht ausgeschlossen.

Die Makrobenthonfauna setzt sich vor allem aus Trichopterenlarven (Köcherfliegenlarven) zusammen, wobei die der Köcherfliegenart ‚Art Hydropsyche siltalai‘ dominiert ($A_i = 5$).

Die Besiedlung mit benthischen Makroorganismen setzt sich überwiegend aus nicht Saprobierarten zusammen, unter denen die Eintagsfliegenart ‚Rhitrogena germanica‘, nach der ‚Roten Liste‘ vom Aussterben bedroht vorkommt, allerdings in sehr geringen Abundanzen (Dichte/Häufigkeit) vorkommend.

Die Gewässergüte der Schildau stellt sich wie folgt dar:

- Oberhalb der Schildauklunik, also im HW-RHB Zuflussbereich oberhalb der Stadt Seesen ist die organische Belastung gering.
- Der weitere Oberlauf in der Stadt Seesen bis zur Mündung der Schaller (in Bornhausen) hat die Gewässer-Güteklasse I – II.
- Unterhalb von Bornhausen ab Schallermündung, d. h. dort, wo die saprobielle Belastung mäßig ist, ist der Saprobienindex $S_i = 1,81$, d. h., dass die Schildau bis zur Nette die Gewässer-Güteklasse II hat.

In Bornhausen, direkt nur etwa 400 m gewässerabwärts des geplanten Dammbauwerks ist die Gewässerdurchgängigkeit der Schildau durch das mehr als 85 cm hohe Wehr der ehemaligen Getreidemühle Bornhausen (in Höhe der ‚Flachsrotten 22‘) unterbrochen.

Parallel zum ost-west-verlaufenden Hauptwirtschaftsweg im Kern des Plangebiets und zwischen den landwirtschaftlichen Flächen gibt es Entwässerungsgräben. Sie sind im ‚Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021)‘ beschrieben und sowohl in dessen Karte 1 ‚Biotope‘ wie auch dem anliegenden Konfliktplan dargestellt.

Zur Hydraulik der Schildau als das betroffene Fließgewässer wird auf die technischen Antragsunterlagen verwiesen.

2.1.3.2 Stillgewässer

Innerhalb der geplanten HW-RHB-Einstaufläche gibt es kein Stillgewässer, sondern ausschließlich in der Umgebung westlich des geplanten Dammbauwerks. Darauf wird im Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) eingegangen und hiermit darauf verwiesen.

2.1.3.3 Grundwasser

Detaillierte Hinweise zu den Grundwasserverhältnissen sind den dahingehend von GGU (Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Braunschweig) erstellten ‚Geotechnischen Untersuchungen‘ zu entnehmen. Sie liegen den Antragsunterlagen bei und auf sie wird hiermit verwiesen.

Der Grundwasserspiegel korrespondiert durch die Sand- und Kiesschichten mit dem Wasserspiegel der Schildau, der etwa gleich tief liegt. Bei aufsteigendem Wasserstand der Schildau steigt der Grundwasserspiegel auf Grund der auf dem Kies liegenden tonreichen bzw. schluffreichen Deckschicht nicht umgehend mit auf. Der Grundwasserstand schwankt zeitversetzt zu den Regenperioden.

Das Bearbeitungsgebiet ist teilweise mit landwirtschaftlichen Dränagen durchzogen. Die bekannten Dränagen sind im anhängenden Konfliktplan dargestellt.

Der Schutz des oberflächennahen, hoch anstehenden Grundwassers ist durch die deckende Auelehmschicht nur mittelmäßig. Es besteht ein gewisses Schadstoff-Eintragsrisiko; u. a. durch die Korrespondenz mit dem Fließgewässer und dessen kiesigem Sediment. Ein Nitratintrag aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen ist nicht ausgeschlossen.

Die Neubildungsrate des (oberflächennahen) Grundwassers liegt im ‚geringen Bereich‘ bei nur etwa 100 mm/Jahr.

2.1.4 Pflanzen, biologische Vielfalt und Tiere

2.1.4.1 Potentiell natürliche Vegetation (PNV)

Im Bearbeitungsgebiet ist in der direkten Schildauniederung gewässerbegleitend der Erlen-Eschen-Auenwald und in den weniger überflutenden Bereichen der Eschen-Ulmen-Auenwald als heutige potentiell natürliche Vegetation ausgewiesen. Sie ist abhängig von der jeweiligen Durchnässung. In den trockeneren Randlagen geht die PNV in den Eichen-Hainbuchenwald über.

2.1.4.2 Biotoptypen und Rote-Liste-Arten

Die Schildauniederung zeigt sich im Antragsgebiet wechsellvoll in einer Mischung aus weitläufigen, traditionell als Mähwiesen bewirtschafteten Grünlandbeständen mit z. T. wertvollen Feuchtgrünlandinseln, einigen Ackerflächen, Gräben und der am Südrand die Niederung dominierenden Schildau als bedeutendes Fließgewässer mit bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern und z. T. weiträumigen Gewässerrandstreifen und Sukzessionsflächen.

Details zu den Biotoptypen und Rote-Liste-Arten sind dem „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, 2. Änderung“ (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) zu entnehmen. Teilweise sind die Flächen (durch Brachfallen) in einen naturnahen Zustand zurückgeführt und fallen z. T. unter den Schutz des § 30 BNatSchG bzw. § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG.

Das Fließgewässer und es begleitende u. a. ebenfalls gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen (u. a. Auenwälder LRT 91E0, Fließgewässer mit flutender Wasservegetation LRT 3260, Feuchte Hochstaudenfluren LRT 6430, Feuchtgrünlandbestände LRT 6510) weisen eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft auf.

2.1.4.3 Tierwelt (Fauna)

Hinsichtlich der Fauna haben verschiedene Untersuchungen stattgefunden.

Details zu Brutvögeln, Fledermäusen und Amphibien sind dem „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, 2. Änderung“ (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) und zur Gewässerfauna der „Fischökologischen Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen“ (Limna, Göttingen, Oktober 2019) zu entnehmen.

2.1.5 Schutzgebiete – Raumordnung

Das Antragsgebiet selber liegt weder in einem FFH-Gebiet noch in einem gesetzlichen Natur- oder Landschaftsschutzgebiet.

Gewässerabwärts schließen in etwa 2,5 km Entfernung das FFH-Gebiet 389 „Nette und Sennebach“ (EU-Kennzahl 3926-331), wie auch das LSG GS 042 „Oberes Nettetal“ und LSG GS 055 „Nettetal“ an. Dort ist z. T. die traditionelle Grünlandbewirtschaftung erhalten geblieben bzw. durch naturschutzfachliche Maßnahmen in einen naturnahen Zustand zurückgeführt worden. In weiten Bereichen dominieren weiträumige Gewässerrandstreifen, Sukzessionsflächen sowie Erlen-Eschenwälder.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das dem Planbereich gewässerunterliegende FFH-Gebiet 389 „Nette und Sennebach“ (EU-Kennzahl 3926-331) liegt eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (Uwe Michel, Hildesheim, 18.08.2021) vor.

Gewässeraufwärts liegen in einer Entfernung von etwa knapp einem Kilometer das LSG GS 051 „Silberhohl“ wie auch das NSG BS 013 „Silberhohl“.

Im RROP des Großraum Braunschweig ist der Planungsbereich wie folgt dargestellt:

- Vorbehaltsgebiet „Natur und Landschaft“
- Vorbehaltsgebiet „Erholung“

- Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ (aufgrund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials)

2.1.6 Klima

Bornhausen liegt am Westrand des Harzes, in einer Region, die aufgrund des häufig vorherrschenden Westwindes Steigungsregen ausgesetzt ist. Das Bearbeitungsgebiet unterliegt den Einflüssen des kontinentalen Klimas des Harzes.

Bedingt durch die die Schildau begleitende, fast dauerhaft hohe Vegetationsstruktur handelt es sich im Schildautal um ein Kaltluft-/Frischluf-Entstehungsgebiet. Auch bei windschwacher Wetterlage handelt es sich bei dem von der Schildau durchflossenen Tal um eine deutlich spürbare Kaltluftschneise. Die Frischluft fließt in Richtung Westen (Bornhausen) ab und wirkt sich dort positiv aus. Kleinklimatisch betrachtet gibt es keine negativen Einflüsse, denen das Gebiet und seine Luftqualität unterliegen.

Die Jahresniederschlagsmengen im Staubereich des Harzes liegen im Bereich des Einzugsbereiches der Schildau im Jahresmittel bei etwa 700 - 850 mm.

Spezielle Daten über Klima- und Luftuntersuchungen liegen für den direkten Bearbeitungsbereich nicht vor. Detaillierte Untersuchungen sind für die Planung nicht erforderlich.

2.1.7 Besiedlung, Erholung und Wohlbefinden des Menschen

Der für die Hochwasserrückhaltung vorgesehene Landschaftsteil ist nicht besiedelt. Die nächstgelegene Bebauung ist etwa 200 m vom gepl. westlichen Dammfuß entfernt. Dabei handelt es sich um den östlichen Rand der Ortschaft von Bornhausen.

Das Schildautal hat im direkten Untersuchungsbereich eine Erholungsbedeutung. Die landwirtschaftlichen Wege werden von Erholungssuchenden für Wanderungen und Fahrradausflüge bzw. als Fernradwege genutzt. In einer Entfernung von etwa 1 km zum östl. gepl. Einstauende liegt der Campingplatz ‚Brillteich‘.

Die Ufer der Schildau werden sporadisch von Anglern genutzt. Am weiteren Oberlauf der Schildau gibt es umfangreiche Angelteiche (u. a. Schlackenteich).

2.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kenntnisse bzw. Hinweise zu Kulturgütern liegen keine vor. Sonstiges Sachgut ist die die Schildauniederung zur Zeit der Kartierungen diagonal querende Freileitung, die mittlerweile abgebaut wurde.

2.1.9 Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Im „Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) wird auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen näher eingegangen. Sie herrschen im gepl. Bau- und Einstaubereich vor.

Aus dem Flurbereinigungsverfahren 2002 „Beschleunigte Zusammenlegung Bornhausen“ bestehen Kompensationsflächen mit folgenden Nutzungsbeschränkungen.

- Extensives Grünland (Flurstück 25/1):
 - Kein Walzen, Schleppen, Mähen, Viehauftrieb, Viehumtrieb in der Vogelbrutzeit (15.03. bis 16.06.).
 - Keine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln.
 - Kein Aufbringen von Geflügelmist.
 - Keine Düngung mit mineralischem Stickstoff.

- Keine Düngung mit Jauche oder Gülle.
- Mähgebot (mind. 1 Schnitt/Jahr).
- Kein Liegenlassen von Mähgut.
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z. B. Anlegen von Gräben oder Dränungen).
- Keine Veränderung des Bodenreliefs (insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländerrücken o. ä.).
- Kein Umbruch und Neuansaat.
- Sukzessionsflächen/Gewässerrandstreifen Schildau (Flurstück 31, 44 und 43 und Dreiecksfläche Flurstück 34 = betroffen):
 - Der dauerhafte Erhalt der Flächen unter Gewährung der natürlichen Besiedlung von sich selbstständig einstellenden Pflanzen ist zu sichern.
 - Sich einstellender Gehölzaufwuchs ist erwünscht und soll nur entfernt werden, wenn andere Nutzungsziele dieses erfordern (Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde).
 - Keine landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung.
 - Keine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln.
 - Keine Aufbringung von Stoffen (Dünger, Mist, Gülle, Jauche, Klärschlamm u. ä.).
 - Keine Lagerung von landwirtschaftlichen Wirtschaftsgütern (Heu, Stroh u. ä., Baumaterialien, Erden u. ä.).
 - Kein Abstellen von Maschinen und Geräten.
 - Keine Veränderung des Bodenreliefs.
- Gehölze (im Uferrandstreifen der Flurstück 31, 44 und 43 = betroffen):
 - Der dauerhafte Erhalt ist zu sichern.
 - Rückschnitt von Gehölzen bei Beeinträchtigung angrenzender Nutzungen.
 - Keine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln.
 - Totholz innerhalb der Gehölzflächen belassen.
 - Keine forstwirtschaftliche Nutzung.
 - Auf-den-Stock-setzen bei Überalterung.

Diese Flächen sind bei darin zu erwartenden Eingriffen zusätzlich artgleich mit auszugleichen. Dieses wird in der Bilanzierung und bei den Maßnahmen berücksichtigt.

Im Gebiet des Bodenabbaus/Kiesabbaus ‚Mastberg‘ bestehen für das von Eingriffen betroffene Flurstück 292/3 aus der Bodenabbaugenehmigung „Oppermann GmbH u. Gebr. Gropengießer“ nördlich des ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs folgende Kompensation:

- Freischneiden des Halbtrockenrasens, Pflanzung von standortgerechten Laubgehölzen, ansonsten Sukzession.

Diese Flächen sind bei darin zu erwartenden Eingriffen zusätzlich artgleich mit auszugleichen. Dieses wird in der Bilanzierung und bei den Maßnahmen berücksichtigt.

Im direkten Bau- wie auch Einstaubereich liegen keine primär forstwirtschaftlich genutzten Flächen, aber Wald (gem. Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung [NWaldLG]). Soweit Waldflächen durch Eingriffe beeinträchtigt bzw. beseitigt werden, sind diese über den Biotopwert der Arten und Lebensgemeinschaften hinaus nach o. g. NWaldLG auszugleichen. Dazu ist die „Studie zur Waldumwandlung Regenwasser-Rückhaltebecken Bornhausen“ (Alnus GbR, Bad Harzburg, 04.01.2022) erarbeitet und in der Bilanzierung wie auch bei den Maßnahmen berücksichtigt.

2.1.10 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird im direkten Bau- und Einstaubereich durch den Wechsel der unterschiedlichen, in der Biotoptypenkartierung beschriebenen Biotoptypen verschiedener Wertigkeit und Dichte und deren Wechsel primär in 'harmonischer Reihenfolge' geprägt. Nach Westen ist das

ursprüngliche Landschaftsbild ab einer Entfernung von etwa 200 m durch die mit der Zeit sich in das Tal geschobenen Bebauung der Ortslage von Bornhausen gestört. Das anzutreffende Landschaftsbild des geplanten Baubereichs und seiner Umgebung entspricht zusammenfassend betrachtet weitgehend dem einer natürlichen Talauflage von Bächen des Hügellandes.

2.2 Zusammenfassende Bestandsbewertung

Der Untersuchungsraum stellt eine naturnahe Niederung dar, mit allgemeiner und speziell an seinem Südrand im Bereich der weitgehend natürlich mäandrierenden Schildau und den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen von besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Gesetzliche Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Im Ganzen kann von einem Bearbeitungsgebiet gesprochen werden, dessen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes mäßig eingeschränkt ist, und dessen Bedeutung für den Schutz von Arten- und Lebensgemeinschaften relativ hoch ist. Dabei bestehen räumliche Unterschiede, wie auch teilweise mittlere Defizite (Ackerflächen und Intensivgrünland).

Das Landschaftsbild des direkten Bearbeitungsgebiets entspricht weitgehend einer typischen Niederung.

Insgesamt hat das Bearbeitungsgebiet mit allgemeiner bis z. T. besonderer Bedeutung ein Potenzial zur weiteren positiven Entwicklung für den Natur- und Landschaftshaushalt wie auch das Landschaftsbild.

2.3 Kurzbeschreibung der geplanten Baumaßnahme mit den zu erwartenden Auswirkungen, Konflikten wie auch Lösungsansätzen

Etwa 200 m östlich der Ortschaft Bornhausen wird für das Hochwasser-Rückhaltebecken ein etwa 6 bis 8 m hohes Staudamm-Bauwerk errichtet. Die geplante Einstaufläche beträgt etwa 22,9 ha. Dieses führt von dem etwa 30 qkm großen Einzugsgebiet zu einem Stauvolumen von etwa 810.000 cbm.

Nachfolgend werden die zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen wie auch Konflikte im Detail beschrieben. Teilweise werden auch Lösungsansätze dargestellt, die z. T. in die technische Planung bereits eingeflossen sind bzw. im Kapitel 4 ‚Landschaftspflegerische Maßnahmen‘ und den dazu gehörenden ‚Maßnahmenblätter der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen‘ weiter ausgeführt werden.

Eingriffe, die durch die geplante Maßnahme bedingt sind, und vom Grundsatz langfristig in dieser Veränderung verbleiben, sind als anlagebedingte Auswirkungen zu bezeichnen.

Bei zeitlich befristeten Inanspruchnahmen, die langfristig nicht unbedingt bestehen bleiben, also ausschließlich durch die Bauphase bedingt sind, handelt es sich um baubedingte Auswirkungen.

Der langfristige Einfluss der Anlage, d. h. durch ihren Betrieb auf die Umwelt, ist als betriebsbedingten Auswirkungen zu verstehen.

Die nicht vermeidbaren Eingriffe in bzw. auf die einzelnen Umweltpotentiale werden in den nachfolgenden Kapiteln vornehmlich in verbal-argumentativer Form näher betrachtet und landschaftspflegerische Lösungsmöglichkeiten zur Minimierung der Eingriffe, wie auch Vorschläge zu deren Ausgleich dargelegt. Die davon betroffenen Bereiche sind im beiliegenden landschaftspflegerischen Maßnahmenplan gekennzeichnet.

2.3.1 Auswirkungen auf Morphologie, Geologie und Boden

Zu den zu erwartenden dauerhaften Auswirkungen auf den „Boden“ sind die Ergebnisse der ‚Geotechnischen Untersuchungen‘ (GGU, Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Braunschweig) primär maßgebend.

Der Dammbau und die damit verbundenen Graben- und Wegeveränderungen wie auch Verlegung von Leitungen, Anlage neuer und dauerhafter Ausweichbuchten, Wegeverbindungen und Unterhaltungswege etc. führen als anlagebedingte Eingriffe zur dauerhaften Veränderungen sowohl der Morphologie wie auch von Bodenstrukturen der Niederung in einem Ausmaß von etwa 4,4 ha. Es ist entsprechender Ausgleich erforderlich.

Im Vorfeld der Planung wurden innerhalb der Einstaufläche Bodenerkundungen zur Feststellung der Eignung als Schüttmaterial für den Damm bei gleichzeitiger Anlage z. B. von Biotopen an der Entnahmestelle durchgeführt. Dabei hat sich herausgestellt, dass eine Verwendung des anstehenden Bodens aufgrund der geologischen Gegebenheiten nicht geeignet ist.

Das Schüttmaterial für den als Erdbauwerk zu erstellende Damm des Hochwasser-Rückhaltebeckens muss daher extern geliefert werden. Dabei ist zu gewährleisten, dass keine Verschlechterung der Bodeneigenschaften, aber auch des Grundwassers und Fließgewässers (z. B. durch Schadstoff-Auswaschungen o. ä.) und der damit verbundenen Flora und Fauna eintreten kann. Dieses ist im zur Bauausführung aufzustellenden Bodenschutzkonzept zu klären und nachzuweisen.

Nach dem Abtrag und der Zwischenlagerung des Oberbodens und der Auelehmschicht in den vorhandenen Stärken erfolgt der Einbau der Dammschüttgüter im guten Verbund der einzelnen Lagen mit einer maximalen Schichthöhe von 30 cm.

Gemäß den geotechnischen Untersuchungen durch die Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU, Braunschweig) kann der unterhalb des Oberbodens und über den Niederterrassenkiesen der Schildau gelegene bindige Boden (Auelehm) als Dichtstoff verwendet werden. Dieser erreicht bei geeigneten Verdichtungsverfahren die geforderte Wasserundurchlässigkeit.

Alle Felldränagen innerhalb des Dammkörper-Baufeldes werden im Zuge des Auelehmabtrags ausgebaut, um unkontrollierte Unterströmungen des Damms auszuschließen.

Die Wasserseite des Dammkörpers wird Zug um Zug lagenweise mit dem im Baufeld gelagerten Auelehm gedichtet. Fehlendes Dichtmaterial muss geliefert werden. Dazu wird das bereits erwähnte Bodenschutzkonzept im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt.

Durch folgende Baumaßnahmen ist anlagebedingt mit einer vermehrten und dauerhaften Bodenversiegelungen bzw. -beeinträchtigungen zu rechnen:

- Für das Durchlassbauwerk der Schildau erfolgen anlagebedingt dauerhafte Eingriffe in das Gewässersediment und die Böschungen durch deren teilweise Betonierung und Auskleidung mit Natursteinen. Auf diese Eingriffe wird u. a. noch näher in den Kapiteln 'Auswirkungen auf die Gewässerpotenziale' und 'Auswirkungen auf die Arten- und Lebensgemeinschaften' eingegangen.
- Durch die Versiegelung für die Anlage bisher nicht bestehender Wege (u. a. Unterhaltungsweg auf der Dammkrone in Schotterbauweise und beide neuen Wendehammeranlagen (westlich und östlich des Damms) geht Boden dauerhaft sowohl für die Grundwasserneubildung als auch als Lebensraum verloren. Gleiches gilt für die als Baustellenzufahrt notwendige, jedoch dauerhaft für die Unterhaltung geplante Wirtschaftswegeverbindung von Norden (in Asphaltbauweise) als auch die Zufahrt zum Grob-Rechenbauwerk (in Schotterbauweise).

Ein entsprechender Ausgleich durch Herausnahme von Flächen aus der intensiven Nutzung und der ausschließlichen Zurverfügungstellung für den Naturhaushalt ist erforderlich und bei den landschaftspflegerischen Maßnahmen berücksichtigt.

- Der anzuhebende, ost-west-verlaufende Wirtschaftsweg an der Nordseite des HW-RHBs wird wieder in Asphaltbauweise in der Bestandsbreite hergestellt. Dabei stellt ausschließlich die zusätzliche Ausweichbucht einen zusätzlichen dauerhaften Verlust von Boden und den damit verbundenen Potenzialen dar, der entsprechend auszugleichen ist.
- Durch das Betriebsgebäude ist mit gleichen dauerhaften Auswirkungen auf die Bodenpotenziale mit den damit verbundenen Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften zu rechnen. Aus Gründen gegen Vandalismus wird das Betriebsgebäude mit einem Satteldach anstatt Gründach ausgestattet, um u. a. für die Installation einer Fotovoltaikanlage ohne Schaffung von zusätzlichen Standkonsolen zur Verfügung zu stehen.

Die vorgenannten Versiegelungen wirken sich auch im Betrieb negativ u. a. auf das Kleinklima aus.

Durch die umfangreichen Oberboden-Zwischenlagerungen und die Baustellen-Einrichtungsfläche (jeweils in Grünlandflächen mit den damit verbundenen Auswirkungen auf Flora u. Fauna) sind baubedingte Eingriffe in den Boden zu erwarten. Es ist mit Bodenverdichtungen durch die Baufahrzeuge zu rechnen. Solche Baustellenflächen sind nach der Nutzung wieder zu lockern. Für den Baustellenverkehr und die Bodentransporte soll der vorhandene Wirtschaftsweg als Baustraße dienen und im Zuge der Errichtung des Dammbauwerks abgetragen werden.

Auch dazu hat im bereits erwähnte Bodenschutzkonzept im Rahmen der Ausführungsplanung eine intensive Auseinandersetzung stattzufinden, um das Verschlechterungsverbot einzuhalten.

Auch für die zwischenzeitliche Verlegung der Schildau wird über die anlagebedingten Eingriffsflächen hinausgehend natürlicher Boden zwischenzeitlich, d. h. baubedingt in Anspruch genommen.

Um den Nährstoffgehalt und deren Auswaschung in der Niederung zu minimieren und die organische Substanz, die bei der Zwischenlagerung u. a. zu Fäulnisprozessen führt, weitestgehend zu beseitigen, sollen sämtliche bewachsenen Flächen, von denen Boden abgetragen wird, vor den Erdarbeiten unter Abtransport des Schnittgutes (zur Verfütterung oder Kompostierung bzw. nach vorheriger Samengewinnung für Ausgleichsmaßnahmen) außerhalb der Brut- und Setzzeit intensiv (unter Drusch des Samens) gemäht werden. Das Mähgut ist zu entfernen.

Im Rahmen der Erdarbeiten besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, dass aus dem u. a. schon naturbedingt stärker nährstoffhaltigen Boden vermehrt Nährstoffe freigesetzt bzw. an die Oberfläche gefördert werden. Diese können bei Hochwasserereignissen ausgeschwemmt werden und fördern bei der Neuansiedlung von Kraut- und Grasbewuchs deren mastigen Wuchs, aber auch bei der Wasservegetation zu Veränderungen. Letzteres kann, speziell in Verbindung mit einem hohen Anteil organischer Substanz im Wasser zur Sauerstoffzehrung führen. Aus diesem Grund soll der in den baubedingten Bodensenken sich einstellende Stillwasseranteil gering gehalten werden. Auf diese Thematik wird noch näher in den Kapiteln 'Auswirkungen auf die Gewässerpotenziale' und 'Auswirkungen auf die Arten- und Lebensgemeinschaften' eingegangen.

Aus allen vorgenannten Gründen ist es erforderlich, die derzeit noch in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Böden, die in den Baubereichen liegen, ab spätestens nach dem Tag des Planfeststellungsbeschlusses nicht weiter zu düngen und somit durch den 'Verbrauch' vorh. Nährstoffe auszuhagern.

Im Fall von Überschwemmungen während der Bauzeit besteht die erhöhte Gefahr des Abschwemmens von Boden, was dann zu verstärktem Sedimenteintrag in das Gewässer mit der Erhöhung des Nährstoffanteiles führen kann.

Der anstehende Oberboden ist gesondert abzutragen und für die Wiederandeckung des Dammbauwerks auf normgerechten und zu begrünenden Oberbodenmieten mit einer max. Höhe von 2,00 m zwischenzulagern. Im aktuellen HQ100-Überschwemmungsgebiet dürfen keine Bodenlagerungen erfolgen.

Auf Grund der erheblich zu erwartenden Bodenbewegungen und Zwischenlagerungen ist ein vom ausführenden Unternehmen unabhängigen Fachbüro ein **Bodenschutzkonzept** unerlässlich. Darin sind auch Vorkehrungsmaßnahmen gegen das Abschwemmen von zwischengelagertem Boden bei während der Baumaßnahme z. B. durch die Verlegung der Schildau und bereits z. T. vorh. technischer Einrichtungen über die aktuellen HQ-100-Flächen hinaus eintretenden Hochwasserereignissen detailliert zu definieren.

Betriebsbedingt werden die derzeit noch als Acker genutzten, jedoch im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen in 'Grünland' zu überführenden Flächen (siehe landschaftspflegerisches Maßnahmenblatt der Maßnahme E) dem derzeit noch vorhandenen permanenten Eingriff durch Bewirtschaftung entzogen. Auch der mögliche Sedimentabtrag bei Hochwasser wird dadurch entfallen, was sich positiv auf das gesamte Auensystem auswirken wird.

Durch ggf. sich häufiger einstellende Überflutungen kann ggf. bei einer weitere intensiven Grünland-Bewirtschaftung (Düngung) eine stärkere Auswaschung der wasserlöslichen Nährstoffe aus dem Boden und an den Pflanzen haftend, in das Fließgewässer und die wassergesättigten Sumpfbereiche erfolgen.

2.3.2. Auswirkungen auf die Gewässerpotenziale

Bedingt durch die Lage der Maßnahme in der Niederung kommt den Betrachtungen der Gewässerpotenziale eine besondere Bedeutung zu. Zu derer differenzierten Betrachtungen haben schon bei der Erarbeitung der wasserbau-technischen Unterlagen diverse Absprachen unter den Planern und den Aufsichts- und Genehmigungsbehörden bzw. einigen TÖB stattgefunden. Nachfolgend wird der Versuch unternommen, die Auswirkungen auf die unterschiedlichen Wasserpotenziale zu unterscheiden. Es bestehen jedoch starke Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern 'Boden' wie auch 'Arten- und Lebensgemeinschaften'. Auch darin wird noch näher, je nach Wertigkeit auf die Gewässerpotenziale eingegangen.

2.3.2.1 Auswirkungen auf das Grundwasser

Zu den Auswirkungen auf das „Grundwasser“ sind die Ergebnisse der von GGU (Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Braunschweig) erstellten ‚Geotechnischen Untersuchungen‘ maßgebend.

Das dabei erstellte Grundwassermodell setzt sich mit den Auswirkungen auf die Grundwasserpotenziale näher auseinander, was hier im Einzelnen nicht wiederholt werden soll.

Durch die nur flachgründig vorgesehenen Bodenentnahmen und damit den Verzicht auf das Anschneiden des Grundwassers sind anlagebedingt kaum Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die Spundung im Bereich des Ablaufbauwerkes kann zu einem leichten Rückstau des talabwärts fließenden, oberflächennahen Grundwassers führen.

Alle Dränageleitungen, die den Bereich des geplanten Dammkörpers durchziehen bzw. kreuzen, werden ausgebaut. Die östlich des Dammbauwerks verbleibenden Dränagen werden durch neue Sammler abgefangen.

Auf mögliche stärkere naturschutzfachlich gewünschte Vernässungen durch die Zerstörung und Verlegung von Dränagen bzw. Verlegung von Fanggräben wird näher in unterschiedlichen Maßnahmenbeschreibungen zum Kapitels 4.2 (Landschaftspflegerische Maßnahmen) eingegangen.

Baubedingt besteht eine Gefährdung des Grundwassers durch von Baumaschinen ggf. austretenden Schadstoffen. Um dieses zu verhindern sollen ausschließlich mit Rapsöl im Hydraulikbereich betriebene Geräte eingesetzt werden. Ölbindemittel sind vorzuhalten.

Zwischenzeitlich wird das Grundwasser im Bereich der Baugrube für das Durchlassbauwerk abgepumpt. Da dieses im zentralen Eingriffsbereich des späteren Dammbauwerks liegt, sind keine dauerhaften Auswirkungen durch die zwischenzeitliche Grundwasserhaltung zu erwarten.

Betriebsbedingt wirkt sich die Überführung der ackerbaulich intensiv bewirtschafteten Flächen der Niederung in eine extensive Grünlandbewirtschaftung positiv durch die Verminderung des Eintrages wasserlöslicher Nährstoffen wie u. a. Nitrat auf das Grundwasser aus. Auf diese umfassende Thematik wurde auch schon näher bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Bodenpotentiale, als auch die Fließgewässerökologie eingegangen.

Da das Hochwasser-Rückhaltebecken keinen Dauerwasserstand erhält wird das Grundwasser nur im Einstaufall auf Grund der vollen Sättigung des Bodens zeitweise mit ansteigen. Dieses wird sich kommunizierend auf die seitlich angrenzenden Flächen auswirken. Im Rückkehrschluss wird das Grundwasser westlich des Dammbauwerkes in den bei Hochwasser auf Grund der geringeren Durchflussmenge geringeren Ausuferungsbereichen nicht mehr so stark ansteigen wie bisher. Bleibende Auswirkungen auf den 'Normalstand' des Grundwassers scheinen dadurch jedoch nicht zu erwarten sein. Auch westlich des Dammbauwerks sollen zur unnötigen Ableitung von Wasser Dränagen zerstört bzw. geschlossen werden.

2.3.2.2 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Das Schutzgut 'Oberflächengewässer' bedarf auf Grund der speziell darauf ausgerichteten Hochwasserschutzmaßnahme einer differenzierten Betrachtung. Einerseits ist die Fließgewässerdynamik der Schildau selber zu betrachten, andererseits die Niederung als Hochwasserbereich und letztendlich auch das veränderte, stark wasserhaltige Sumpfgebiet.

Stillgewässer sind von der HW-RHB-Maßnahmen nicht betroffen, auch nicht die Teichanlage ‚unterhalb‘ (westlich) des geplanten Dammbauwerks.

2.3.2.2.1 Auswirkungen auf das Fließgewässer der Schildau

Die Hochwasserrückhaltung erfolgt im Hauptschluss; d. h., dass die schadensverursachenden Hochwasserspitzen eingestaut werden und dabei das Fließgewässer östlich des Dammbauwerks mit überfluten.

Die Stauwehranlage in der Schildau ist in der Gewässer-Längsausdehnung etwa 100 m lang. Die Ausprägung und die dadurch zu erwartenden anlagebedingten Auswirkungen auf das Fließgewässer der Schildau sind unterschiedlich. Für den Einbau des Querbauwerks (wird auf einer Länge von etwa 10 m die Sohle mit einem darauf stehendem Querriegel von 80 bis 150 cm Stärke betoniert. Im Normalzustand (kein Einstau) sind bei der fachgerechten Anlage des Betriebsauslasses mit einer dauerhaft gewährten Durchgängigkeit für alle gewässerbesiedelnden Tierarten (Fische und Benthorganismen) keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Dafür gibt es eine spezielle Tosbeckengestaltung: Auf der statisch erforderlichen Stahlbetonsohle wird eine in der Gewässer-sohlbreite von 2,50 m auf ganzer Länge durchgehenden Gabione aus V4A-Stahl in einer Stärke von 0,50 m eingebaut. Der Gabionenkörper wird mit einem Rundkorn der Körnung 63/120 mm verfüllt. In ihm ist eine für Niedrigwasser-Bedingungen bemessene sedimentgebundene Wasser-Passage auf geringerer Breite als der gesamte Sohldurchfluss einzubauen, so dass auch bei geringem Wasserabfluss in ‚Trockenzeiten‘ die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet ist. Bei Niedrig- und Normalwasserstand setzt sich darin zusätzlich Sediment des Gewässerbettes ab. Ober- und Unterstrom schließt das natürliche Gewässerbett der Schildau an die Gabionen an. Im Tosbecken werden in die Stahlbetonsohle versetzt angeordnete Störsteine einbetoniert. Der

Gabionenkörper selbst erhält dort jeweils eine Ausklinkung, so dass das Füllkorn direkt an die Störsteine reicht und eine Unterbrechung des Rundkornlückensystems nur durch die Störsteine erfolgt.

Somit steht auch dieser Bereich den Organismen des Makrozoobenthos, also den Sedimentbewohnern und -wanderern langfristig zur Verfügung. Bei extremen Hochwasserereignissen wird Feinmaterial abwandern. Durch die natürliche Schleppkraft des dauernd fließenden Gewässers wird sich jedoch schnell eine neue Sedimentierung wieder einstellen.

Der Wasserkörper der Schildau wird nicht unterbrochen. Der Geschiebebetrieb wird sich in kurzer Zeit nach der Baufertigstellung wieder in gleicher Art einstellen. Die sedimentierte Sohle bleibt in der vorh. Höhenlage. Um Auskolkungen und Gewässerbettvertiefungen unterhalb des Querbauwerkes zu vermeiden, die auch die Standfestigkeit des Dammbauwerkes beeinträchtigen könnten, wird auch unterhalb des Tosbeckens Schwerstgestein in der Sohle eingebaut, das mit Geschiebefracht zusedimentiert. Auf die Durchgängigkeit der Sohle wird auch noch bei den 'Auswirkungen auf die Tierwelt' näher eingegangen.

Die seitlichen Böschungen des Dammes werden im Durchflussbereich auf einer Länge von etwa 100 m und einer mittleren Breite von i. M. etwa 20 m mit Schwerstgestein befestigt. Deren Fugen werden begrünt. Darauf wird noch näher in den Kapiteln 'Auswirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften' und 'Auswirkungen auf das Landschaftsbild' eingegangen.

Etwa 450 m oberhalb der Wehranlage ist ca. 20 m unterliegend der vorh. Brücke in der Schildau ein Grob-Rechenbauwerk geplant. Dieses stellt einen anlagebedingten Eingriff dar. Gem. der technischen Planung sollen die Rundrohre ausschließlich in das Gewässersubstrat und die Böschungen senkrecht gedrückt werden. Es ist kein Betoneinbau im Bereich des Fließgewässers und seiner Ufer geplant.

Im Zusammenhang des Baus des Grob-Rechenbauwerkes ist mit zusätzlichen anlagebedingten Eingriffen A) durch Gehölzbeseitigung im Uferbereich (zum Herausheben des Schwemmguts) und B) durch die Schotterung der Zufahrt (für Unterhaltungsfahrzeuge) zu rechnen.

Die Verlegung des den aktuellen zentralen Wirtschaftsweg parallel begleitenden, von Ost nach West fließenden Wiesengrabens stellt ebenfalls einen anlagebedingten Eingriff dar.

Für die Eingriffe in die Fließgewässerpotenziale ist ein entsprechender Ausgleich durch die Beseitigung einer Wehranlage möglich. Darauf wird noch näher im landschaftspflegerischen Maßnahmenblatt der Maßnahme H eingegangen.

Als primär baubedingter Eingriff in die Fließgewässerökologie ist die zweitweise Verlegung der Schildau während der Bauzeit auf einer Länge von etwa 175 m zu betrachten. Es wird auf der Südseite des geplanten Durchlasses mit entsprechendem Sicherheitsabstand ein provisorisches Bachbett mit einer Sohlbreite von 4,00 m und Böschungsneigungen von etwa 1 : 1,5 angelegt. Es soll im natürlichen Gelände durch Bodenaushub erfolgen, so dass auch während der Bauzeit die Durchgängigkeit des Gewässers in einem offenen Gerinne gewährleistet ist. Die Fließrinne wird gegen Erosion mit einer Wasserbausteinschüttung (der Kategorie LMB5/40 und LMB10/60) gesichert.

Im direkten Auslauf-Bauwerksbereich wird die Schildau aufgrund der südlich angrenzenden Steilböschung zwischen zu rammenden Spundbohlen mit 4,00 m Sohlbreite geführt.

Nach der Erstellung des Auslaufbauwerkes erfolgt der komplette Rückbau der Umleitungsstrecke und die Anlage des Dammbauwerkes in diesem Interimsfließbereich.

Während der Bauzeit kann von den dann großflächig nicht bewachsenen Bodenflächen bei Hochwasserereignissen ein erhöhter Oberflächenwasserabfluss stattfinden. Darauf wird auch noch im Kapitel 'Auswirkungen auf Sachgüter' eingegangen. Die Verhinderung des Abspülens von Boden ist im Bodenschutzkonzept zu erörtern.

Im Betrieb der Hochwassereinrichtung soll die Gewässergüte bzw. Nährstoffbelastung der Schildau nicht stärker beeinträchtigt werden, als sie vorhanden ist. Nach einer Vollenfüllung der HW-RHBs dauert die Entleerung unter der Berücksichtigung des Zuflusses aus dem Einzugsgebiet etwa 40 Stunden. In dieser recht kurzen Zeit ist mit keiner nennenswerten Gewässererwärmung mit dazugehöriger Sauerstoffzehrung zu rechnen, die sich merkbar negativ auf die Gewässergüte auswirkt. Längere Regenperioden führen ohnehin zumeist Kaltluft und Wolken mit sich, so dass eine Aufheizung recht unwahrscheinlich ist.

Eine Verbesserung der Fließgewässergüte ist durch die Herausnahme von Grünland aus der intensiven Nutzung wie auch der Wandlung von Acker in extensives Grünland zu erwarten. Die künstlichen Düngergaben werden reduziert und deren Abspülen wie auch das Abtragen von Sediment werden verringert. Die Summe der Wirkungen wird das Fließwasserkontinuum langfristig im Betrieb der Anlage nicht erheblich beeinträchtigen.

2.3.2.2.2 Auswirkungen auf die Hochwasserdynamik in der Schildau- und Nette-Niederung

Die primäre anlagebedingte Eingriffsfläche in die Schildau-Niederung besteht aus dem etwa 4,4 ha großen Staudamm selber mit dem darin in der Schildau eingebauten Staubaufwerk. Diese Fläche wird einschl. der Dammfäche zur Anhebung des ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs am Nordrand des HW-RHBs der Niederung entzogen. Sie überschneidet sich zu einem kleinen Teil mit dem nachfolgend noch näher betrachteten, periodisch überstauten Rückstaubereich.

Von den zwischengelagerten Bodenmassen, der Baustelleneinrichtung und der Bauwerksspannungen etc. können baubedingte Auswirkungen auf die Hochwasserdynamik erfolgen. Sie sind jedoch für das Abflussverhalten irrelevant, da dieses sozusagen dann eine vorgezogene Hochwasserrückhaltung vor Fertigstellung der Maßnahme darstellt. Die offenen Bodenmieten unterliegen jedoch der Gefahr des Abschwemmens, was zu Substratanreicherung gewässerabwärts führen kann. Aus diesem Grund sollen die zwischenzulagernden Böden vornehmlich am Nordrand der Gesamteingriffsfläche am äußeren Rand der nur bei stärkeren Hochwasserereignissen überfluteten Niederung gelagert werden.

Im Betrieb der Hochwasserschutzeinrichtung erfolgt der sich automatisch einstellende Einstau hinter dem quer zur Schildauniederung angelegten Staudamm-Bauwerk nur bei starken Regenereignissen; d. h. bei einer Abgabe aus dem Hochwasser-Rückhaltebecken von 6 bis 9 cbm/sec, je nach Regenintensität, aus dem östlich davon liegendem Einzugsbereich.

Das Hochwasser kann dann bis zu einem Stauziel von 170,30 m ü. NHN; d. h. bis zu etwa 8 m über das Geländeniveau der Schildau ansteigen. Dadurch wird die Schildauniederung im Stauraum des HW-RHBs häufiger und etwas weiträumiger, dabei jeweils aber auch weiterhin nur kurzfristig überstaut. Dieses kann sich maximal auf eine Fläche von etwa 22,9 ha ausdehnen. Ein kleiner Teil dieser Fläche wird schon derzeit bei extremen Hochwasserereignissen (im Konfliktplan schraffierte HQ100-Fläche) überflutet.

Durch das Ausschwemmen bzw. Vermischen von nährstoffreicherem, wärmerem und mit organischer Substanz stärker angereichertem Wasser aus den wasserreichen Grünland- und Sumpfbereichen des HW-RHBs kann die Fließgewässergüte bei Hochwasser vom Grundsatz her beeinträchtigt werden. Bedingt durch das nur geringe Fassungsvermögen der dauernd wasserhaltenden Gräben und Sumpfflächen im Verhältnis zum Hochwasser-Rückhalteraum mit bis zu 810.000 cbm kann dieser Einfluss komplett vernachlässigt werden.

Westlich des Damms wird auch bei Hochwasser-Einstauereignissen gegenüber der derzeit noch vollen 'Hochflutwelle' eine reduzierte Wassermenge bis zum Zusammenfluss mit der Nette durch die Schildauniederung fließen. Dieses ist also im Betrieb, gewässerabwärts eine geringere Fließgewässerdynamik bzw. Überflutungsintensität der Schildau und Nette bzw. deren Niederung. Auf

Grund der Seltenheit sind die dadurch zu erwartenden geringen Auswirkungen für den Naturhaushalt, jedoch nicht den Menschen, als zu vernachlässigend zu klassifizieren.

2.3.3 Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften

Die geplante Hochwasser-Schutzmaßnahme wird unweigerlich auf Arten und Lebensgemeinschaften auswirkende Lebensraumveränderungen mit sich bringen. Vorh. Lebensräume werden beseitigt, zeitweise gestört und neu hergestellt. Es werden neue Wechselwirkungen zwischen den neuen Vegetationsstrukturen und der sich darauf im direkt betroffenen Eingriffsbereich einstellenden Fauna entstehen.

Für die Anlage der Bauobjekte sind anlagebedingte Eingriffe in die vorh. Lebensräume nicht zu vermeiden.

Der Maßnahmenbereich liegt im baurechtlich sogen. Außenbereich. Dort ist grundsätzlich mit dem Vorkommen geschützte Tierarten zu rechnen, die ggf. über die kartierten Bestände hinausgehen. Zur Vermeidung unnötiger Konflikte bei Baufeldräumungen sind die gesetzlichen Schutzzeiten des § 37 BNatSchG (gem. § 47 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz [NAGBNatSchG]) zu beachten. D. h., dass in der Zeit zwischen dem 01. März und dem 30. September in der freien Natur und Landschaft keine Beseitigung von Gehölzen durchgeführt werden, die u. a. Lebensstätten wild lebender Tierarten sein können bzw. sind. Dadurch kann der direkte Konflikt hinsichtlich des Vorkommens von geschützten Tierarten die unter die Schutzbestimmungen der Bundesartenschutz-Verordnung fallen, ausgeschlossen werden.

Baubedingte Eingriffe sind auf die angrenzend vorhandenen und zu erhaltenden Vegetationsbestände, die während der Bauzeit Rückzugsbereiche der Fauna sind, bei einer nicht fachgerechten Ausführung und Baustellenabgrenzung möglich. Die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) ist zu berücksichtigen als Vertragsbestandteil mit in den Bauvertrag der auszuführenden Firmen mit aufzunehmen und deren Einhaltung durch die ökologische Bauüberwachung zu kontrollieren.

Auf die stärkere Hochwasserausdehnung östlich und die geringere Hochwasserausdehnung westlich des Staudamm-Bauwerks wurde bereits bei den Wirkungen auf die Gewässerpotenziale eingegangen. Dabei bestehen betriebsbedingt enge Wechselwirkungen zu den diese Bereiche besiedelnden Arten und Lebensgemeinschaften. Darauf wird nachfolgend weiter eingegangen.

2.3.3.1 Auswirkungen auf Pflanzen (Flora)

Insgesamt ist mit erheblichen anlagebedingten Auswirkungen auf Pflanzen zu rechnen. Dazu gehört, dass Galeriewaldflächen, aktuelle Grünland- und Ruderalflächen, die jeweils z. T. gem. § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope darstellen, beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sind umfangreiche Eingriffe in weitere (nicht geschützte) Grünlandflächen im Bereich der geplanten Dammbauwerke wie auch den damit verbundenen Verlegungen der Wiesengräben und Wege wie auch die sie begleitende halbruderalen Flächen, Einzelgehölze und Waldflächen zu erwarten.

Dieses muss und soll durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden, auf die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wie auch Kapitel 4 ‚Landschaftspflegerische Maßnahmen‘ des LBPs bzw. den ‚Maßnahmenblättern der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen‘ näher eingegangen wird.

Der Hochwasserschutzdamm soll aus wasserwirtschaftlichen Erwägungen zur Sicherung des Bodens für ein evtl. unmittelbar einsetzendes Hochwassers mit einer extensiven Gras-/Krautmischung (autochthoner Herkunft Ursprungsgebiets bzw. der Herkunftsregion 6 = Oberes Weser- u. Leinebergland mit Harz) eingesät werden.

Dabei soll auf Grund der natürlichen wie auch der durch die vorherigen Nutzung erfahrungsgemäß umfangreichen Nährstoffversorgung des angedeckten Oberbodens auf eine Düngung verzichtet werden.

Auf diese Veränderungen und deren Ausgleich wird noch näher im Kapitel 4 ‚Landschaftspflegerische Maßnahmen‘ bzw. den ‚Maßnahmenblättern der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen‘ näher eingegangen.

Die Einstaudauer im HW-RHB kann auf Grund verschiedener Einflüsse wie nicht vorhersehbarer Niederschlagsdauer und -menge wie auch -intensität nicht vorab genau prognostiziert werden. Sie wird, von aus der Vergangenheit u. a. des ‚Rückhaltebeckens Rhüden‘ ableitbaren Erfahrungen, jedoch voraussichtlich nur immer Stunden bis wenige Tage sein. So sind die Auswirkungen auf die natürliche Wild-Flora auch in der Vegetationszeit betriebsbedingt nicht erheblich negativ zu erwarten. Bei den Nutzflächen wie Mähgrünland kann jedoch auch nur ein kurzzeitiger Einstau zu kompletten Ernteausfällen führen.

2.3.3.2 Auswirkungen auf Tiere (Fauna)

Wie dem „Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) als auch der „Fischökologischen Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen“ (Limna, Göttingen, Oktober 2019) zu entnehmen ist, sind unter Einhaltung u. a. der notwendigen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wie auch CEF-Maßnahmen voraussichtlich keine erheblichen anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten, die das Bauvorhaben in Frage stellen.

Die für die Fauna anlage- und betriebsbedingt sich einstellenden Auswirkungen der Hochwasserschutzmaßnahme greifen eng ineinander. Diese Auswirkungen können durch geeignete Vermeidungs- wie auch Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der weiteren Ausführungsplanung der Anlage wie auch im Betrieb der Hochwasserschutzanlage kompensiert werden. Auf sie ist bereits weitgehend in den vorherigen Kapiteln eingegangen. Soweit diese in den vorherigen Kapiteln noch nicht ausreichend beschrieben wurden, erfolgt dieses nachfolgend:

- Die morphologischen Veränderungen durch das Staudamm-Bauwerk mit flach geneigten Böschungen von 1 : 5 werden von allen terrestrisch lebenden Tierarten in ihrer Wanderaktivität in der Längsrichtung der Aue auch weiterhin zu überwinden sein. Der Damm erhält eine vollflächige, extensive Graseinsaat, die extensiv als Grünland möglichst von Schafen beweidet werden soll oder unter Abtransport des Schnittgutes gemäht wird. Dabei bietet der Damm je nach Beweidungs- bzw. Pflegeintensität eine unterschiedliche Entwicklungsstruktur mit Kleinhabitaten.

Die Vernetzung von Wasser und Land als semiaquatischer gewässerbegleitender Lebensraum, z. T. mit Gehölzsaum, Uferabbrüchen etc. wird im Dammbereich auf einer Länge von etwa 100 m durch die im Ufer eingebauten Natursteine gestört.

- Nach dem Abschluss der Bauarbeiten und einer gewissen natürlichen Sedimentierung im etwa 40 cm tiefen Tosbecken, das jedoch direkten Anschluss an die vor- und nachgelagerten Sedimente zwischen den Störsteinen hat, werden die aquatischen Tierarten des Fließgewässers und im Substrat die Benthosorganismen die Schildau weiter ungestört in der Längsausrichtung besiedeln und bewandern, so dass es nicht zu Trennungen von Populationen kommen wird.
- Durch die Beibehaltung der vorhandenen Gewässerbreite von 2,8 m im rechteckigen Betriebsauslass-Bereich wird die vorh. Fließgeschwindigkeit im Normalfall nicht verändert. Bei Vollenfüllung und normaler Ausuferung, also im Hochwasserfall wird sie jedoch erhöht sein, so dass für kurze, hinzunehmende Zeiträume die Wanderaktivität schwimmschwacher Arten eingeschränkt wird.
- Das Stahlbeton-Querbauwerk der Schildau hat eine Wandstärke von 80 bis 150 cm. Hinsichtlich der Tierartenwanderung kann somit nicht von eingeschränkten Lichtverhältnissen innerhalb des Durchlassbauwerks gesprochen werden.

- Die nur geringe Dauer des Einstaus im Betrieb des Hochwasserfalls, während der auch keine merkbare Erwärmung des Wassers zu erwarten ist, lässt keine erheblich erhöhte ‚Mückenpopulation‘ erwarten.

Es ist zu beachten, dass aufgrund der Nachweise sowohl von Groppen (FFH Anhang II Art) als auch Bachneunaugen (FFH Anhang II Art) die baubedingten Eingriffe zur Verlegung der Schildau in der Laichzeit (01.03. bis 15.07.) nicht möglich sind. Die Verlegung soll ebenfalls in die Zeit vor dem Laichen der Salmoniden, also vor den 15. Oktober durchzuführen sind. Dadurch kann bei einer Umverlegung in der Zeit zwischen dem 15.07. und 14.10. verhindert werden, dass Laich sedimentgebundener Arten in den zwischenzeitlich zu verlegenden und dadurch dann nicht durchflossenen Bereichen abstirbt.

Baubedingt ist mit Lärm von den Baufahrzeugen zu rechnen, der sich im vorliegenden Beurteilungsfall speziell negativ auf die Avifauna auswirken kann. Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen dazu sind im „Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) beschrieben.

Die Wanderaktivität der Avifauna bleibt uneingeschränkt bestehen.

Durch die sich im Betrieb vermehrt in den Sumpfbereichen einstellende Durchfeuchtung kann die Amphibien- bzw. Molchpopulation eine stärkere Ansiedlung u. a. auch im Maßnahmenbereich I erfahren. Für die amphibisch lebenden Tierarten besteht durch die umgebenden Neuanpflanzungen (Maßnahmen I, L u. M) eine positive Wechselwirkung hinsichtlich der erforderlichen Winter-Lebensräume.

Im Betrieb werden auch bei Nicht-Hochwasserereignissen in den Dauer-Sumpfbereichen amphibische Arten Lebensraum finden. Bei Hochwasser wird eine Vermischung der in den geplanten Sumpfbereichen dann vorhandenen amphibischen Arten mit aquatischen Arten des Fließwassers erfolgen. Um nicht eine hohe Anzahl von Stillwasserfischarten zu erhalten, soll der vorh. Dauer-Wasseranstau in Sumpfflächen nicht intensiviert werden.

Bei einem Wasseranstieg der Schildau wird durch den Rückstau aus ihr Wasser in die vorh. sumpfigeren Bereiche zufließen/-stauen. Darüber kann dann schon zu Beginn von Hochwasserereignissen auch die Fischfauna des Fließgewässers in den Sumpfbereich einschwimmen. In den weiteren Einstauphasen von Hochwasserereignissen wird sich die Fischpopulation der Schildau im gesamten HW-RHB ausbreiten. Mit fallendem Wasserstand wird sie weitgehend aufgrund der Strömung über die gezielt angelegte Abflussmulde (östlich der Maßnahmenflächen D₁, J+K) zur Schildau ausschimmen. Diese Dynamik entspricht dem der natürlichen Aue mit Sumpf- und Niedermoorbereichen. Ein Verbleib geringer Restmengen von Fischen ist jedoch nicht auszuschließen, die bei extremem Niedrigwasser verschlechterte Lebensbedingungen haben. Diese dienen dann aber wieder z. B. dem Graureiher bzw. aber auch dem Weiß- und Schwarzstorch als Nahrung. Bei weiterer Verlandung und Versumpfung vorh. Senken u. ä. wird sich die Anzahl der in den Verlandungsbereich 'verirrenden' Fließgewässertierarten weiter verringern. Somit wird die in der fließenden Welle und im Substrat der Schildau lebende Fauna unter den vorgenannten Voraussetzungen betriebsbedingt keine wesentlichen Auswirkungen erleiden.

Durch wechselnde Hochwasserereignisse sind im Betrieb keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischfauna und deren wertbestimmenden Tierart Groppe und auch nicht auf die Elritze zu erwarten. Es handelt sich dabei um mobile Tiergruppen. Die Groppe ist relativ standorttreu. Sie reagiert auf wechselnde Strömungen etc., so auch bei Hochwasser. Auf ihre stabile Population sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die Elritze ist im Schwarm permanent in Bewegung. Auf ihre stabile Population sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

→ Siehe auch „Fischökologische Untersuchung in der Schildau oberhalb von Bornhausen“ (Limna, Göttingen, Oktober 2019).

2.3.3.3 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Bei der geplanten Herausnahme der Ackerflächen im Einstaubereich aus ihrer Anbau-Nutzung und Wandlung in extensives Grünland, der Extensivierung der verbleibenden Grünlandflächen und den im Zusammenhang mit der Gesamtmaßnahme geplanten weiteren Ausgleichsmaßnahmen gem. Kapitel 4 ‚Landschaftspflegerische Maßnahmen‘ bzw. in den ‚Maßnahmenblättern der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen‘ näher eingegangen; speziell auch durch die Anlage von neuen Gehölzflächen mit einer vermehrten Artenvielfalt sind die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt in der Summe nicht nachhaltig negativ zu erwarten.

Auch für die unterschiedlichen, schon jetzt im Gebiet vorkommenden Libellenarten und sonstigen Hautflüglern werden sich deren Lebensräume durch die Ausweitung der Grünlandbestände in der Bilanz-Summe nicht verändern.

2.3.4 Auswirkungen auf Luft bzw. Klima

Hinsichtlich des Klimas bzw. der Luft gehören die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sehr eng zusammen. Durch die Anlage des Hochwasser-Schutzdamms in/quer der Schildaunie-derung ist oberhalb des Dammbauwerks nach dessen Errichtung ein Kaltluftrückstau zu erwarten. Der Frischluft-Abfluss erfolgt geringer und dabei anfänglich in einer höheren Strömungsgeschwindigkeit im Querbauwerk und bei entsprechend hohem Anstau der Kaltluft hinter dem Damm wird dieser davon überflossen, so dass die Kaltluft weiter unverändert talabwärts strömt. Das Mesoklima des Ortes von Bornhausen wird dadurch nicht merkbar verändert, d. h., dass erhebliche Auswirkungen auf die ‚Unterlieger‘ in der Ortschaft nicht zu erwarten sind. Für sie wird die Kaltluftzufuhr in ihrer Intensität etwas geringer.

Klimatisch negative Auswirkungen auf die Ackerflächen sind auf Grund derer Herausnahme aus der Anbau-Produktion nicht zu erwarten. Auswirkungen auf sonstige Vegetationsbestände sind unerheblich.

Für einen gewissen Zeitraum der Bauaktivitäten entstehen durch den Maschineneinsatz baubedingte Belastungen des Kleinklimas. Ferner werden während der Bauzeit Bodenflächen zeitweise offen liegen, was zu entsprechender Staubentwicklung, Verminderung der Luftfeuchte und Erhöhung der Temperatur führen kann. Weiterhin führt die Zerstörung eines Teiles der vorh. Vegetation bis zur dauerhaften Wiederherstellung derer Biomasse zur periodischen Veränderung des Kleinklimas.

2.3.5 Auswirkungen auf Besiedlung/Wohnen, Erholung und Wohlbefinden/Gesundheit des Menschen

Das Hochwasser-Rückhaltebecken soll primär dem „Schutz der Menschen“ dienen. Im Betrieb wird sich die Verringerung der Anzahl und Intensität von Hochwasser-Überflutungswellen in den der Baumaßnahme gewässerunterliegenden Besiedlungen speziell der Ortschaften von Bornhausen und Rhüden positiv auf das Wohnen und Wohlbefinden des Menschen auswirken.

Durch die Anlage des für das HW-RHB erforderlichen Dammbauwerks wird das Landschaftsbild verändert. Die Erholungsnutzung wird dadurch jedoch nicht erheblich beeinträchtigt. Auf die Bürger:innen von Bornhausen wird eine als gering erheblich zu bezeichnende Auswirkungen durch den das Landschaftsbild belastenden Sperrdamm ausgehen.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit als positiv zu bezeichnen, da gewässerabwärts geringere Überschwemmungen von Siedlungsgebieten zu erwarten sind.

Um gezielte Störungen der Schildauae im Betrieb der Anlage durch Erholungssuchende zu vermeiden soll der Unterhaltungsweg auf dem Damm nicht öffentlich gewidmet werden. Das Durchlassbauwerk soll nur Nutzungsberechtigten zur Unterhaltung der Hochwasser-Rückhalteanlage zur Verfügung stehen.

Die Ortschaft von Bornhausen wird zur Vermeidung baubedingter Auswirkungen auf die Bevölkerung komplett vom Baustellenverkehr freigehalten. Durch die geringe Entfernung zur nächsten Besiedlung können die Lärm- und Staubemissionen während der Bauzeit kurzzeitig auftreten. Auf Grund vorherrschender Westwinde und der Entfernung von ca. 200 m wird dieses jedoch als zu vernachlässigen einzustufen sein. Im Bauablauf sind geringe Emissionen durch den entsprechenden Einsatz geeigneter, lärmgeminderter Baumaschinen und bei Trockenheit den Einsatz von Wasser-Sprühfahrzeugen zu erreichen.

Es wird häufig die allgemeine Aussage getroffen, dass es im Betrieb in ungünstigen Situationen bei Einstau-Ereignissen und dadurch stärkeren Durchfeuchtung zu einer erhöhten Mückenkonzentration“ kommen kann, bzw. dieses nicht auszuschließen ist. Dieses ist jedoch auf Grund der selten und wenn primär nur kurzzeitig zu erwartenden Einstau-Ereignissen zu vernachlässigen, u. a. auch im Kontext zur verringerten Überflutungshäufigkeit und dadurch geringer zu erwartenden Belastung der Bürger in Bornhausen und Rhüden.

Bekanntermaßen stellen sich bei einer Vermehrung der Mückenkonzentration auch deren Fressfeinde (speziell Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien) in erhöhter Konzentration ein.

2.3.6 Auswirkungen auf Forst- und Landwirtschaft

Durch die geplante Hochwasserschutzanlage sind Waldflächen gem. Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) betroffen und werden anlagebedingt an den im Konfliktplan gekennzeichneten Bereichen beseitigt.

Der Landwirtschaft gehen anlagebedingt durch den Dammbau und die Anhebung des nördlichen Wirtschaftswegs als auch div. u. g. erforderliche landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen landwirtschaftliche Produktionsflächen verloren bzw. werden Grünlandflächen in ihrer Produktivität (durch verringerte Düngung und ggf. mögliche Schwermetalleinwaschungen) verringert.

Für den Fall des Regenwassereinstaus sind erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die davon betroffenen Nutzflächen wie Mähgrünland zu erwarten, was zu kompletten Ernteaussfällen führen kann.

Ferner ist durch das Überstauen der Grünlandflächen ggf. mit einem zusätzlichen Schwermetalleintrag darauf zu rechnen. Dieser erfolgt aktuell bei entsprechenden Hochwasserereignissen nur in den realen, viel kleineren HQ100-Überschwemmungsbereichen innerhalb des HW-RHBs.

Durch die Herausnahme der Ackerflächen im Einstaubereich aus der Bewirtschaftung gehen diese als solche der Landwirtschaft (primär) zu Getreideproduktion verloren. Als geplantes Grünland stehen diese ehem. Ackerflächen jedoch der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung anderweitig weiter zur Verfügung.

2.3.7 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Auf Grund der in den technischen Unterlagen detailliert dargestellten Dimensionen des Dammbauwerks mit bis zu 8 m Höhe quer zur Talniederung wird das natürliche Landschaftsbild der Tal-Aue in seiner Morphologie erheblich verändert und negativ beeinträchtigt. Es widerspricht der Natürlichkeit einer Niederung.

Darüber hinaus führen die Entfernung von Bewuchs, das aus Beton bestehende Querbauwerk (Wehranlage), das Schwerstgestein und die zusätzlichen Betriebswege, Ausweichbuchten und

Betriebsgebäude als Fremdkörper zu langfristigen, d. h. ebenfalls anlagebedingten negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Diese Auswirkungen erfordern entsprechende Gestaltungsmaßnahmen im direkten Dammbereich, wie auch Ausgleichsmaßnahmen durch landschaftsgerechte Gestaltung in seinem Umfeld.

Die Fugen des den Durchlass seitlich mit einer Neigung von etwa 1 : 1,5 sichernden Schwerstgesteins sollen nur in der unteren Hälfte ausbetoniert werden. Darüber erfolgt eine Verfüllung mit vegetationsfähigem Boden, der reich an Rhizomen sein soll. Der sich in den Fugen über eine zusätzliche Ansaat (aus autochthonen Samen des Ursprungsgebiets bzw. der Herkunftsregion 6 = Oberes Weser- u. Leinebergland mit Harz) einstellende Gras-/Krautbewuchs wird die Auswirkungen der Gesteinsflächen auf das Landschaftsbild verringern.

Aus Gründen der rückschreitenden Erosion kann der Damm nicht mit Gehölzen landschaftsgerecht bepflanzt werden. Er erhält eine vollflächige Graseinsaat (aus autochthonen Samen des Ursprungsgebiets bzw. der Herkunftsregion 6 = Oberes Weser- u. Leinebergland mit Harz) und wirkt somit zuerst einmal als ungegliedertes, extensives Grünland, das mit Schafen beweidet, aber auch (unter Abtransport des Schnittguts) gemäht werden kann.

Vorgenannte Maßnahmen, wie auch die periodisch zu erwartenden Baustelleneinrichtungen, Bodenzwischenlager, Baufahrzeuge etc. führen zu baubedingten Eingriffen in das Landschaftsbild bzw. Belastungen darauf.

Die sich im Betrieb ebenfalls auf das Landschaftsbild negativ auswirkenden anlagebedingten Beeinträchtigung sollen durch die geplanten flachen Böschungen mit Neigungen von 1 : 5 (Hauptdamm) und 1 : 3 (Nebendämme) des Hochwasser-Schutzdammes und Damm des anzuhebenden Wirtschaftswegs minimiert werden. Der Damm selber soll aber keine direkt lineare Form von Nord nach Süd erhalten. Die Linienführung wird zur besseren Landschaftsintegration leicht geschwungen ausgeführt.

Durch die sonstigen zu erwartenden landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 4 bzw. ‚Maßnahmenblätter der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen‘) mit abwechslungsreicheren Landschaftselementen aus autotypischen Röhricht-, Sumpf- und Seggenstandorten, Gehölzflächen, Einzelbäumen wie auch Ruderalvegetationen und extensiviertem Grünland wird das Gesamtgebiet nach der Phase des Einwachsens langfristig keine erheblich bleibenden landschaftlichen, irreversible Störungen behalten.

Die dauerhaft im Betrieb geplante Herausnahme der ackerbaulichen Bewirtschaftung im Einstaubereich und Wandlung in extensives Grünland wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus.

2.3.8 Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter

Der am nördlichen Rand des Hochwasser-Rückhaltebeckens als Sachgut vorhandene Wirtschaftsweg ist anlagebedingt auf ein höheres Niveau anzuheben.

Die Vieh-Unterstände aus Holz werden im Einstaubereich entfernt, da sie bei Hochwasser aufschwimmen und die Wehranlage blockieren können. Sie bieten aktuell Brutplätze.

Hochwasser während der Bauzeit kann baubedingte Schäden an den Baustelleneinrichtungen und Bauwerken verursachen. Ferner besteht während der Bauzeit im Fall eines Hochwassers durch unkontrollierten Bodenabtrag und deren Anlandungen in der Ortslage von Bornhausen die Gefahr von Folgeschäden durch zusätzlichen Rückstau, wenn diese Anlandungen beim Erkennen nicht umgehend wieder beseitigt werden. Zur Vermeidung solcher möglichen Auswirkungen ist ein Bodenschutzkonzept unter der Berücksichtigung der Hochwasser Aspekte unumgänglich.

Im Betrieb des HW-RHBs ist bedingt durch geringere Überschwemmungen auch mit einer geringeren Beeinträchtigung von Sachgütern (Häuser etc.) in den Ortschaften von Bornhausen und Rhüden zu rechnen. So stellt sich die Hochwasserschutzmaßnahme hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter positiv dar.

Zu Kulturgütern im betroffenen Bereich liegen keine Hinweise vor. So ist auch nicht mit Auswirkungen auf sie zu rechnen.

Die Erdarbeiten sind bei dem Auftreten entsprechender Anzeichen umgehend zu stoppen und die entsprechende Denkmalschutzbehörde einzuschalten.

2.4 Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und anderweitigen Nutzungsansprüchen

Insgesamt sind keine dauerhaft erheblichen Auswirkungen zu erwarten die nicht ausgeglichen werden können bzw. irreversibel sind. Auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurde bereits in den einzelnen Kapiteln 2.3 ff. eingegangen.

Wechselwirkungen zu anderweitigen Nutzungsansprüchen sind nicht zu erkennen.

Die Hochwasserschutzmaßnahme widerspricht nicht den Belangen der Raumordnung und Landesplanung. Für den geplanten Bereich sind weder im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Zweckverband Großraum Braunschweig noch im Flächennutzungsplan (F-Plan) der Stadt Seesen widersprechende bzw. unvereinbare Festsetzungen getroffen.

3 Gesamtbilanzierung - Wertstufenbilanzierung

Ziel einer ökologisch ausgeglichenen Planung ist ein Gleichgewicht zwischen den zu erwartenden und unvermeidbaren Eingriffen und den daraus resultierenden Ausgleichs-Aufwertungen herbeizuführen. Rechnerisch ist dieses in der beigefügten Gesamt-Bilanzierungstabelle nachvollziehbar dargestellt. Sie dient der Ermittlung des Vergleichs zwischen dem Bestand und der Planung. Die Bilanzierung erfolgt gem. der "Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (NLÖ, jetzt NLWKN, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/1994) unter Berücksichtigung sowohl der Aktualisierung (NLWKN Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/2006) als auch der "Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen" (NLWKN, Informationsdienst Naturschutz Nds. Heft 1/2012) nach dem 5-stufigen Berechnungsmodell. Danach bedeutet:

Wertstufe (WS)	Bedeutung
5	= von besonderer Bedeutung
4	= von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
3	= von allgemeiner Bedeutung
2	= von allgemeiner bis geringerer Bedeutung
1	= von geringerer Bedeutung

Die Multiplikation der Wertstufe (WS) mit der Größe der betroffenen Fläche in qm ergibt die Werteinheiten (WE), die verloren gehen bzw. aufgewertet werden. Beispielhaft sind demnach 1 qm mit 1 WS → 1 WE, 3 qm mit 1 WS → 3 WE und 1 qm mit 3 WS → 3 WE. Besteht demnach eine Differenz der Werteinheiten (WE) zwischen ‚Bestand‘ und ‚Planung‘ muss diese im Fall des negativen Umfangs z. B. über Ausgleichsmaßnahmen (an anderer Stelle) kompensiert werden bzw. im Fall des positiven Umfangs kann dieser als Ausgleich für anderweitig erforderliche Kompensationsmaßnahmen angerechnet werden. Im Fall der Gleichheit zwischen ‚Bestand‘ und ‚Planung‘ wird gewährleistet, dass es sich um eine ausgeglichene und somit erlaubnisfähige Maßnahme handelt.

Die Wertstufenbilanzierung erfolgt für in den anhängenden Plänen gekennzeichneten „Bilanzierungsgrenze“ im Eingriffsbereich bzw. dessen unmittelbaren Umfeld (u. a. einschl. gepl. Ausgleichsflächen) und dabei im Osten auf die HQ-100-Vollstaulinie begrenzt. Dieses findet auf der Basis der gem. Biotoptypenkartierung (siehe ARL) erfassten Bestands statt, der zeichnerisch im Konfliktplan hinsichtlich der Eingriffsbewertung (und Flächen) dargestellt ist. Der Ausgleich bezieht sich auf die im landschaftspflegerischen Maßnahmenplan dargestellte Planung.

Eine differenzierte auf alle Schutzgüter (Arten und Lebensgemeinschaften [Pflanzen u. Tiere], Boden/Bodenpotenziale, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Menschen bzw. Wohlbefinden des Menschen wie auch Kulturgüter und sonstige Sachgüter) bezogene Bilanzierung erfolgt nicht. Diese geschieht tabellarisch ausschließlich für die Schutzgüter a) „Arten und Lebensgemeinschaften“ und b) „Bodenpotenziale“ als auch die betroffenen §30-Biotop- bzw. LRT.

Dafür liegt die Gesamt-Bilanzierungstabelle dieser Ausarbeitung bei, auf die sich nachfolgend bezogen wird.

Mit den sonstigen Schutzgütern liegen primär Überlagerungen vor, so dass diese nicht gesondert bilanziert werden müssen bzw. eine verbal-argumentative Auseinandersetzung dazu erfolgt.

3.1 Bodenpotenziale

Durch die notwendigen Baumaßnahmen (primär Dammbauwerke u. a. mit dauerhaften Wegebefestigungen) wie auch Baustelleneinrichtungsflächen und Bodenzwischenlager werden unterschiedliche Böden betroffen sein (siehe Kap. 2.1.2).

Die dauerhaften Verluste sind durch Versiegelungen (nach Abzug von Entsiegelungen) gem. der differenzierten Darstellung in der beiliegenden Gesamt-Bilanzierungstabelle in einem Ausmaß von ca. 6.333 qm zu erwarten.

Dieses erfolgt in einem umfangreichen Flächenausmaß von etwa 6.840 qm primär hinsichtlich anstehender Böden von besonderer Bedeutung und ist gem. NLKWKN-Bilanzierungsmodell im Verhältnis von 1 : 1 auszugleichen. Nur am Nordrand werden etwa 542 qm Böden allgemeiner Bedeutung beeinträchtigt, die im Verhältnis 1 : 0,5 auszugleichen sind.

Insgesamt errechnet sich nach Abzug der Entsiegelung von 507 qm Böden von besonderer Bedeutung eine notwendige Ausgleichsfläche von ca. 6.062 qm, die durch den Verzicht auf Bodenbearbeitung an anderer Stelle aufgewertet werden muss.

Der im Rahmen der Maßnahmen mögliche Ausgleich ist die Herausnahme der im Einstaubereich aktuell noch bewirtschafteten Ackerflächen aus der Umbruchbewirtschaftung und deren Wandlung in extensives Grünland. Dieses ist im landschaftspflegerischen Maßnahmenblatt der Maßnahme E detailliert beschrieben.

3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Die Auswirkungen auf die Arten und Lebensgemeinschaften sind gem. den zu erwartenden, im Kap. 2.3 ff. näher dargestellten Eingriffen, sehr unterschiedlicher Ausprägung. Neben dauerhaft zu erwartenden Verlusten bzw. Biotop-Beeinträchtigungen auf Grund von anlagebedingten Eingriffen sind auch temporäre Verluste bzw. Beeinträchtigungen auf Grund von baubedingten Eingriffen zu erwarten.

Neben Auswirkungen auf ‚allgemeine‘ Biotoptypen sind trotz unterschiedlichen, zwischen dem Antragsteller (Bauherrn), den verschiedenen Planern und der Unteren Naturschutzbehörde erarbeiteten Lösungsansätzen in wenigen Teilbereichen der Gesamtmaßnahme Auswirkungen (Beeinträchtigungen und Zerstörungen) auf wertvolle und gut ausgeprägte (LRT-)Biotop-Flächen, die unter den Schutz gem. § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG fallen, nicht zu vermeiden.

Das Gesamtausmaß der dauerhaften und temporären Verluste bzw. Beeinträchtigungen beträgt gem. der differenzierten Darstellung in der beiliegenden Gesamt-Bilanzierungstabelle

ca. 190.732 WE

Dafür ist ein adäquater (Biotoptypen)-Ausgleich erforderlich.

Von den vorgeg. Werteinheiten sind für folgende LRT gleichartige Biotoptypen-Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

- LRT 91E0 = Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG) mit (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB) im Übergang zu Intensivgrünland (GIA) und Bach- u. sonstige Uferstaudenflur (UFB) – kurz ‚Galeriewald‘ genannt: 16.569 WE
- LRT 3260 = Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat mit flutenden Wassermoosen (FBHw) – kurz ‚Fließgewässer‘ genannt: 16.174 WE
- LRT 6510 = Sonstiges mesophiles Grünland (GMSm = gemäht und GMSb = brachgefallen) – kurz ‚Grünland‘ genannt: 48.854 WE
- LRT 6430 = Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB/HBA1= mit Einzelbäumen und UFB/FMH = an mäßig ausgebautem Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat) – kurz ‚Halbruderale Flächen‘ genannt: 3.793 WE

Die im Rahmen der Hochwasserschutzmaßnahme möglichen landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen sind in den anhängenden „**Landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern**“ sowohl für die „Landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich und der direkten Umgebung“ wie auch für die „Externen Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen N1 und N2 – Anlage von ‚Galeriewald‘ am Nordufer der Schildau westl. des HW-RHBs und an der Nette südlich von Bornum“ differenziert erläutert.

4 Landschaftspflegerische Maßnahmen (LBP)

4.1 Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen

Die erforderlichen **CEF-Maßnahmen** sind im „**Artenschutzrechtlichen Beitrag, 2. Änderung** (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021) beschrieben und zum Großteil rechtzeitig vor dem Baubeginn und den Gehölzbeseitigungen durchzuführen und von der vom Bauherrn einzuschaltenden ökologischen Baubegleitung zu überwachen.

Eine Beschreibung der **Vermeidungsmaßnahmen** V 01 bis V 15 dazu erfolgt mit den essentiellen Beschreibungen in den anhängenden **landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern**. Sie werden hier nur kurz aufgelistet:

V 01	Kontrolle der Höhlenbäume vor Fällung auf Fledermausbesatz
V 02	Keine nächtliche Beleuchtung von Baustellenflächen
V 03	Einhaltung der Biotopschutzzeit bei Gehölzbeseitigungen
V 04	Bauzeitliche Einschränkung der Baufeldräumung
V 05	Absicherung von Beständen besonders geschützter Pflanzenarten
V 06	Bauzeitbeschränkungen Grobrechen-Bauwerk und Schildau-Pegelmessstelle ‚Winkelmühle‘
V 07	Bauzeitbeschränkung für Bauarbeiten innerhalb des Gewässers zu Schildau-Verlegung, Grobrechen-Bauwerk, Pegel-Messstrecken und Sohlgleiten-Ausgleichsmaßnahme H
V 08	Einhaltung der Biotopschutzzeit beim Abbruch von Viehunterständen
V 09	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Sohdurchflusses auch bei geringem Wasserabfluss im Staubauwerksbereich, in den Pegel-Messstrecken und der Ausgleichsmaßnahme H
V 10	Gewinnung von Gräser- und Kräutersamen zur Verringerung/Verzicht auf eine Fremdsamenverwendung
V 11	Verzicht auf die Düngung von landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der gepl. HW-RHB-Einstaufläche und Ausgleichsmaßnahmenflächen
V 12	Nachmahd der Grünland- und Ruderalflächen vor dem Oberbodenabtrag unter Schnittgutabtransport

V 13	Keine Bodenlagerungen im aktuellen HQ100 Überschwemmungsgebiet
V 14	Bodenschutzkonzept
V 15	Rückbau von temporärer Ausweichbucht

Umfangreiche Begründungen und Erläuterungen der **CEF-Maßnahmen** C 01 bis C 02 erfolgen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (2. Änderung, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, Braunschweig, 19.07.2021). Die essentiellen Beschreibungen sind den anhängenden **landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern** zu entnehmen. Sie werden hier nur kurz aufgelistet:

C 01	Fledermaus-Ersatzquartiere an Bäumen
C 02	Künstliche Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter

Für die Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und deren Umsetzung wie auch rechtzeitigen Umsetzung der (vorgezogenen) CEF-Maßnahmen, aber auch aller sonstigen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist für das Bauvorhaben rechtzeitig eine **Terminplanung** in Abstimmung mit einer direkt vom Bauherrn einzusetzen **unabhängigen und geeigneten ökologischen Baubegleitung** aufzustellen. Diese Überwachung muss unabhängig von den die Bauleistungen ausführenden Unternehmen sein.

Zur Umsetzung der nachfolgend aufgeführten landschaftspflegerischen Maßnahmen muss rechtzeitig die Ausführungsplanung detailliert werden.

4.2 Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich und der direkten Umgebung

Im Einzelnen werden neben den in die technische Planung bereits eingeflossenen Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen für die bereits beschriebenen dauerhaft verbleibenden wie auch temporären Eingriffe in den Natur- bzw. Landschaftshaushalt und das Landschaftsbild erforderlich.

Dafür soll im HW-RHB-Bereich und seiner unmittelbaren Umgebung der Schildauniederung ein differenziertes Muster aus Nichtnutzung und extensiver Nutzung, bei geringer Pflege entstehen, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt, u. a. auch auf die gewässerunterliegenden Schutzgebiete zu erwarten sind.

Die landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Hochwasser-Rückhaltebeckens sind bereits in der UVS (Kapitel 2.3 „Kurzbeschreibung der geplanten Baumaßnahme mit den zu erwartenden Auswirkungen, Konflikten wie auch Lösungsansätzen“) beschrieben, wie auch teilweise in den technischen Unterlagen (Ing.-Büro Metzinger) berücksichtigt. Dazu gehören die unterschiedlichen hier noch einmal kurz zusammengefassten Maßnahmen:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Schildau in ihrer Fließgewässerökologie durch entsprechend gestaltetes Stahlbeton-Querbauwerk mit Tosbecken
- Landschaftliche Liniengestaltung des Dammbauwerks
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Aue in ihrer ökologischen Durchgängigkeit, u. a. durch Anlage flacher Dammböschungen
- Landschaftsbildaktivierung durch Gehölzanzpflanzungen westlich des Dammbauwerk, teilweise mit Vernässung zur Entstehung von differenzierter Anlage von Feuchtfeldern
- Rückbau/Wandlung eines Sohlabsturzes
- Wandlung von Acker in extensives Grünland und Extensivierung von Grünland
- Extensives Grünland des Dammbauwerks und innerhalb des HW-RHBs

Differenzierungen, soweit sie die Kurzbeschreibungen der UVS überschreiten, erfolgt in den nachfolgenden Unterkapiteln.

Die Beschreibung der landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in den landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern Nr. 01 bis 16. Sie werden hier nur kurz aufgelistet:

A	Extensiv-Grünland trockener Mineralböden des Dammbauwerks und der Südböschungen des höher gelegten ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs auf der Nordseite des HW-RHBs; einschl. landschaftsgerechte Böschungsneigungen und Linienführung
B	Halbruderale Gras-/Krautflur mittlerer Standorte des Wegerandes und Grabens auf der Nordseite des höher gelegten ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs nördlich des HW-RHBs wie auch der Hochwasserdamm-Anschlussbereiche im Süden
C	Natürliche Gehölzverjüngung der Rindenbrandflächen der freigestellten Gehölze auf der Nordseite des höher gelegten ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs auf der Nordseite des HW-RHBs und Obstbaumbepflanzung
D ₁	Sicherung der brachgefallenen Nasswiese als „§ 30-Biotop“ durch Verschließen der Dränagen am östl. Dammfuß
D ₂	Wandlung von Intensivgrünland durch Schließen der Dränage am östlichen Staudamm-Fuß in Nassgrünland und Aufwertung dadurch zum „§ 30-Biotop“
E	Umwandlung von Acker innerhalb der HW-RHB-Einstaufläche in Grünland mit Minimaldüngung
F ₁ bis F ₃	Extensivierung von Intensivgrünland (durch Umstellung auf sogen. Minimaldüngung) bisheriger Intensiv-Grünlandflächen und Sicherung vorh. extensiver Grünlandflächen bzw. HQ100-überstaute Grünlandflächen innerhalb des HW-RHBs
G	Wandlung von Intensivgrünland auf trockenen Mineralböden durch Einzelbaum- und Gehölzgruppenbepflanzung zu Gehölzflächen
H	Umwandlung des ca. 85 cm hohen Sohlabsturzes „Flachsrotten 22“ (ehem. Getreidemühle in Bornhausen) in eine Sohgleite auf ca. 65 m Länge, u. a. zur Wiederherstellung des Aufstiegs für Fische und das Makrozoobenthos in der Schildau
I	Gestaltungsmaßnahmen durch Einzelbaum- und flächige Gehölzbepflanzungen, Anlage von Feuchtplätzen (einschl. Zerstörung von Dränagen) südwestlich des Dammbaukörpers zu dessen Einbindung in das durch ihn veränderte Landschaftsbild
J	Ansitzstangen (Eichenspalt-/Weidepfähle) für z. B. Neuntöter in Extensivierungsflächen, u. a. als schutzgutbezogener Ausgleich von Eingriffen in die Avifauna-Lebensräume
K	Entfernung des restlichen Stacheldrahts zwischen ehemaligen Weidezaunpfählen zum weiteren Schutz von Säugetieren, Greifvögeln u. ä.
L	Gehölzbepflanzungen (einschl. Zerstörung von Dränagen) auf dem westlichen Teil vom Flurstück 67 westlich vom Dammbaukörper als Ausgleich nach NWaldLG
M	Gehölzbepflanzungen (einschl. Zerstörung von Dränagen) auf dem östlichen Teil vom Flurstück 67 westlich vom Dammbaukörper (als Ausgleich für mit Nutzungsbeschränkungen belegte, unterschiedliche Gehölzflächen)
N ₁ , N ₂ u. N ₃	Anlage von ‚Galeriewald‘ am Nordufer der Schildau westl. vom HW-RHB Bornhausen, an der Netze südlich von Bornum wie auch am ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg = (extern)
O ₁ u. O ₂	Wiederherstellung der Ufervegetation aus Galeriewald und Uferstaudenfluren der Pegel-Messstrecken Schildau-Winkelmühle und Schaller-B243
P	Leitlinienstruktur für Fledermäuse am Südufer der Schildau im Umfeld des Durchlass-Bauwerks

Die Lage der einzelnen landschaftspflegerischen Maßnahmen im Eingriffsbereich und der direkten Umgebung sind im beiliegenden ‚Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan‘ mit den Maßnahmen-Buchstaben gekennzeichnet wie auch mit zeichnerischer Grafik dargestellt.

4.3 (Externe) Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen N₁, N₂ und N₃
Anlage von ‚Galeriewald‘ am Nordufer der Schildau westl. des HW-RHBs, an der Nette südlich von Bornum wie auch am Südufer vom ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg

Speziell für die Verluste an sehr wertvollen und gut ausgeprägten Erlen- und Eschen-Galeriewald bzw. Erlen-Weiden-Bachuferwald (LRT 91E0 = §30-Biotop) an der Schildau im HW-RHB-Baubereich fehlen im Eingriffsbereich an Fließgewässern adäquate, d. h. schutzgutbezogene Galeriewald-Ausgleichsflächen.

Die Flächenbewertungen sind der anliegenden Gesamt-Bilanzierungstabelle detailliert zu entnehmen.

Für eine adäquate Aufwertung im betroffenen Naturraum stehen drei gewässerparallele Flächen an anderer Stelle zur Verfügung:

- N₁ im unmittelbaren Nahbereich der Eingriffsflächen Flurstück 16 am Nordufer der Schildau westl. des HW-RHBs in etwa 50 m Entfernung direkt gewässerunterhalb der Schildaubrücke.
- N₂ an der Nette südlich von Bornum im FFH-Gebiet 389 „Nette und Sennebach“ (EU-Kennzahl 3926-331) = LSG HI 034.
- N₃ am Südufer vom ‚Neuer Graben‘ südlich vom Bahnhof Derneburg

Details dazu sind im Maßnahmenblatt 15 beschrieben und in den darin bezeichneten Plänen dargestellt.

Für diese im LSG HI 034 vorgesehene Maßnahme N₂ ist eine Erlaubnis gem. der LSG-Verordnung erforderlich und wird gem. Kapitel 5 beantragt.

**5 Antrag auf Erlaubnis zur Durchführung der Maßnahme N₂ im LSG HI 034
„Nette und Sennebach“ und der Maßnahmen O₁ im LSG GS 51 „Silberhohl“
(Befreiung gem. § 67 BNatSchG)**

Die Umsetzung der Galeriewald-Entwicklung an der Nette südlich von Bornum (Maßnahme N₂) wird im Landschaftsschutzgebiets „Nettetal“ (LSG HI 055) erfolgen. Dadurch sind Veränderungen im LSG und somit im FFH-Gebiet 389 „Nette und Sennebach“ zu erwarten, die den Charakter des Gebietes verändern können.

Aus diesem Grund wird vom Antragsteller, dem Ausbauverband Nette, hiermit der Antrag auf Befreiung gem. § 67 BNatSchG hinsichtlich der Erlaubnis der dem Schutzzweck (§ 3 der Verordnung) fördernden im Kapitel 4.3 beschriebenen Maßnahme zur Anlage von ‚Galeriewald‘ gestellt. Das geplante Vorhaben ist grundsätzlich mit den LSG- und somit FFH-Schutzziele vereinbar und wird diese fördern.

Ferner wird die Pegelmessstation ‚Winkelmühle‘ im Landkreis Goslar in der Schildau (Maßnahmen O₁) im LSG GS 51 „Silberhohl“ eingebaut werden. Dadurch sind geringe Veränderungen im LSG, speziell bei der Installation zu erwarten, die zu Störungen im Gebiet führen können.

Aus diesem Grund wird vom Antragsteller, dem Ausbauverband Nette, hiermit gem. § 67 BNatSchG die Ausnahmegenehmigung beantragt hinsichtlich der Schutzzwecke gem. §3 Abs. 1 a) und g) wie auch die Erlaubnis beantragt gem. § 4 Abs. 1 a) bzw. g) im LSG die wasserwirtschaftlich erforderliche Pegelmess-Strecke bzw. -Station zu installieren und zu unterhalten. Das geplante Vorhaben ist grundsätzlich mit den LSG-Schutzziele vereinbar, wenn die Arbeiten auf die Zeiten außerhalb der Brutzeit d. h. ab dem 15.08. bis 28.02. durchgeführt werden. Diese Einhaltung sichert der Antragsteller zu.

6 Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 67 BNatSchG für unvermeidbare Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen

Durch die geplante Hochwasserschutzmaßnahme sind Beeinträchtigungen und Zerstörungen von wertvollen und gut ausgeprägten Biotopen bzw. Lebensraumtypen (LRT) zu erwarten, die unter den Schutz des § 30 BNatSchG bzw. § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG fallen. Dieses ist trotz unterschiedlichen, zwischen dem Antragsteller (Bauherrn), den verschiedenen Planern und der Unteren Naturschutzbehörde erarbeiteten Lösungsansätzen in wenigen Teilbereiche der Gesamtmaßnahme technisch nicht zu vermeiden.

Für diese unvermeidbaren Auswirkungen bzw. unvermeidbaren Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen, die aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses erforderlich sind, wird hiermit der Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 67 BNatSchG gestellt. Im Einzelnen handelt es sich dabei um

- ca. 3.314 qm LRT 91E0 = Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG) mit (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB) im Übergang zu Intensivgrünland (GIA) und Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) – kurz ‚Galeriewald‘ genannt
- ca. 3.235 qm LRT 3260 = Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat mit flutenden Wassermoosen (FBHw) – kurz ‚Fließgewässer‘ genannt
- ca. 8.072 qm LRT 6510 = Sonstiges mesophiles Grünland (GMSm = gemäht und GMSb = brach) – kurz ‚Grünland‘ genannt
- ca. 948 qm LRT 6430 = Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB/HBA1= mit Einzelbäumen und UFB/FMH = an mäßig ausgebautem Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat) – kurz ‚Halbruderale Flächen‘ genannt

Ein adäquater Ausgleich/Ersatz wird im Rahmen der o. g. landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet und sie sind dort bereits umfangreich beschrieben.

7 Nutzung von Kompensationsflächen aus Flurbereinigungsverfahren und Bodenabbaugenehmigung

Im Plangebiet liegen diverse Kompensationsflächen u. a.

- A) aus dem Flurbereinigungsverfahren 2002 „Beschleunigte Zusammenlegung Bornhausen“
- entlang der Schildau ein Gewässerrandstreifen (Umwandlung von Grünland in einen Gewässerrandstreifen) = ca. 0,0143 ha.
 - Teile vom Flurstück 25/1 in dem z. T. der Damm geplant ist mit etwa 0,1212 ha extensivem, brachgefallenem Grünland (GNRb [§]) und ca. 0,4092 ha Sukzessions-/halb-ruderale Flächen z. T. vorab intensiv genutzten Grünlandes (UHM/GIA)
 - Ufer- und Hangwald an der Schildau im südlichen Anschluss des Dammbauwerks in die Hangböschung = ca. 0,5384 ha.
 - Versiegelung eines Teils der Dreiecksfläche (Flurstück 34) für die gepl. Wirtschaftswegebearbeitung von Norden von der K 53 = ca. 0,038 ha (brachgefallenes mesophiles Grünland).

und

- B) aus der Bodenabbaugenehmigung „Oppermann GmbH u. Gebr. Gropengießer“
- nördlich parallel des ost-west-verlaufenden Wirtschaftswegs am Nordrand des HW-RHBs (= Teilfläche vom Flurstück 292/3) = ca. 0,2574 ha Wald und halbruderale Flächen.

Diese Flächen stehen für Aufwertungen nicht zur Verfügung und sind ‚zusätzlich‘ im selben Wert- bzw. Flächenumfang auszugleichen. Dieses ist in der beiliegenden Gesamt-Bilanzierungstabelle berücksichtigt und ist im Planfeststellungsverfahren in Bezug zum seinerzeitigen Beschluss des Flurbereinigungsverfahrens bzw. des Bodenabbau-Genehmigungsverfahrens planungsrechtlich

zu regeln. Dafür ist die (im landschaftspflegerischen Maßnahmenblatt 14 beschriebene) Maßnahme M vorgesehen.

8 Schlussbemerkung

Durch die Schaffung des Hochwasser-Rückhaltebeckens in der Schildauniederung östlich von Bornhausen (Stadt Seesen) ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes zu rechnen. Dagegen sind u. a. Vermeidungsmaßnahmen entwickelt, die bereits in die technische Planung eingeflossen sind. Es verbleiben trotzdem weitere nicht zu vermeidende Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt u. a. mit seinen z. T. wertvollen Arten und Lebensgemeinschaften.

Diese verbleibenden Beeinträchtigungen lassen sich durch die im „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellten CEF-Maßnahmen“, die hier in der „UVS und dem LBP“ dargelegten, in den „Landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen“ differenziert dargestellten Maßnahmen bzw. die in der „Studie zur Waldumwandlung“ dargestellten waldbaulichen Maßnahmen auf ein verträgliches Minimum reduzieren.

Zur fachgerechten Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen sind das Bodenschutzkonzept wie auch die ökologische Baubegleitung einschl. ein Terminplan, in den die Schutzzeiten einfließen müssen, unerlässlich. Diese sind durch den Bauherrn an von den ausführenden Unternehmen unabhängige Fachkräfte direkt zu beauftragen.

Im geplanten Zustand wird es sich bei der Schildau selber weiterhin um ein weitgehend natürlich mäandrierendes, intaktes Fließgewässer mit einigen technischen Einbauten, aber ohne erhebliche Auswirkungen auf ihre ökologische Durchgängigkeit handeln. Diese wird durch die Ausgleichsmaßnahme H sogar verbessert.

Die ökologische Durchgängigkeit der Aue mit dem umgestalteten Biotopsystem, aber auch die des Fließgewässers der Schildau selber bleiben im Betrieb der Hochwasser-Schutzeinrichtung gewährleistet.

Nach der Umsetzung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen kann langfristig von einem Hochwasser-Rückhaltebecken als ausgeglichene und somit erlaubnisfähige Maßnahme ohne erheblich nachteilige Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter 'Boden, Wasser, Luft/Klima, Pflanzen, Tierwelt, Erholung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Kultur- und Sachgüter als auch Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft', soweit sie überhaupt betroffen sind, gesprochen werden. Die Hochwasser-Schutzmaßnahme dient dem Wohlbefinden des Menschen.

Zur weiteren Minimierung jeglicher Eingriffe sollen alle sich im Verfahren ergebenden Restflächen dem Naturhaushalt zur Verfügung gestellt werden.

- Ende vom Textteil -