

Allgemein verständliche Zusammenfassung

für die

Ortsumgehung Pattensen-Luhdorf

Projektleitung: M.Sc. Johannes Stegemann
Landschaftsarchitekt
Bearbeitung: Dipl.-Ing. Jutta Becker
Techn. Bearbeitung: Frauke Bühring

Januar 2020

**ALAND - Landschafts- und Umweltplanung
Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbB**

Gerberstraße 4 30169 HANNOVER
Telefon: 0511 / 1210836-0 Telefax: 0511 / 12108379
e-Mail: hannover@aland-nord.de Internet: www.aland-nord.de



INHALT	Seite
1 Beschreibung des Vorhabens.....	1
2 Beschreibung des Untersuchungsrahmens.....	2
3 Schutzgutbezogene Raumanalyse	3
3.1 Schutzgut Menschen einschließlich deren Gesundheit	3
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	4
3.3 Abiotische Schutzgüter	5
3.4 Schutzgut Landschaft	6
3.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	7
4 Raumwiderstand / Konfliktpotenzial	7
5 Variantenvergleich.....	9
5.1 Vorgehensweise	9
5.2 Wirkfaktoren	9
5.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	11
5.4 Beurteilungskriterien	12
5.5 Ergebnisse des Variantenvergleichs	13
5.5.1 Teil-Varianten Pattensen	13
5.5.2 Teil-Varianten Luhdorf	14
6 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten.....	16
7 Betroffenheit geschützter Arten.....	17
8 Mögliche Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL	20

Tabellen

Tab. 1: Beurteilungskriterien	12
Tab. 2: Variantenvergleich Ortsumgebung Pattensen.....	13
Tab. 3: Variantenvergleich Ortsumgebung Luhdorf.....	15
Tab. 4: Variantenvergleich FFH -Verträglichkeit.....	16
Tab. 5: Variantenvergleich Teilvarianten Pattensen (Artenschutz)	19
Tab. 6: Variantenvergleich Teilvarianten Luhdorf (Artenschutz)	20

1 Beschreibung des Vorhabens

Der Landkreis Harburg und die Stadt Winsen (Luhe) planen den Neubau einer Ortsumgehung Pattensen und einer Ortsumgehung Luhdorf. Um eine Trasse zu finden, die neben dem Hauptziel, die verkehrsbedingten Belastungen in beiden Ortschaften zu verringern, auch den Zielen Wirtschaftlichkeit und geringe Beeinträchtigung der Umwelt am nächsten kommt, wurden insgesamt 18 Varianten plus Null+-Variante untersucht.

Das Vorhaben – Bau einer zweistreifigen Umgehungsstraße – unterliegt nicht der UVP-Pflicht (vgl. Anlage 1 Nr. 5 zum Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)). Da eine Ortsumgehung Luhdorf zu einer Querung des FFH-Gebietes Nr. 212 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“ (DE 2626-331) führt und große Raumwiderstände zu erwarten waren, wurde vorsorglich entschieden, eine Umweltverträglichkeitsstudie durchzuführen.

Zur Abklärung der Inhalte und Methoden des erforderlichen Untersuchungsumfangs und der beizubringenden Unterlagen einer Umweltverträglichkeitsprüfung fand am 05.05.2008 ein Scopingtermin nach § 5 UVPG (Stand 2008) statt. Gleichzeitig diente dieser Termin als Antragskonferenz gemäß § 14 Nds. Raumordnungsgesetz.

Aufgabe der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist es, entsprechend dem UVP-Gesetz, alle schutzgutbezogenen Informationen zu berücksichtigen, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens erforderlich sind. Auf diese Weise sollen die mit dem Vorhaben verbundenen Risiken dargestellt und bewertet sowie risikomindernde Maßnahmen im Vorfeld der Detailplanung ermittelt werden.

Auf Grundlage der schutzgutbezogenen Raumanalyse wurde der Raumwiderstand des Untersuchungsraumes ermittelt, um einen möglichst konfliktarmen Korridor zu finden.

Nach der ausführlichen Variantenbetrachtung aus verkehrlicher, technischer und Umweltsicht erfolgte im Zuge der Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens in 2019 eine weitere Reduzierung der in der UVS zu betrachtenden Varianten auf sieben Teil-Varianten.

Teil-Varianten Luhdorf-Süd:1-L, 2.1-L

Teil-Varianten Pattensen-Süd: 1-P, 1.1-P, 2.1-P, 2.2-P und 3.1.

Zusätzlich wurden die Null- Variante (Prognose-Nullfall als Vergleichsmaßstab v.a. für das Schutzgut Menschen) und die Null-Plus-Variante betrachtet.

Da **Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 212 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“** durch die Teil-Varianten 1-L und 2.1-L südlich von Luhdorf zu erwarten sind, entschied der Vorhabenträger Landkreis Harburg, für beide Varianten auf Grundlage des jetzigen Planungsstandes die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu prüfen, um zu klären, ob diese Varianten zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können und somit gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig wären.

Da auf dieser Planungsebene noch keine abschließende Prüfung der FFH-Verträglichkeit möglich und rechtlich auch noch nicht erforderlich ist, aber Vermeidungsmaßnahmen bereits berücksichtigt werden sollten, wurde eine „FFH-Voruntersuchung“ erarbeitet. Im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren erfolgt dann die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für die gewählte Variante.

Die **Belange des besonderen Artenschutzes** sind grundsätzlich erst auf der Ebene der Projektzulassung zu berücksichtigen, d.h. auf der Genehmigungsebene im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Hier erfolgt die Ermittlung eintretender Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sowie die Prüfung, ob die Ausnahmehoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

Um artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig zu erkennen und ggf. Konflikt-Minimierungsmaßnahmen (Vermeidungs- oder sogenannte CEF-Maßnahmen) oder alternative Lösungen aufzuzeigen, ist es sinnvoll, den besonderen Artenschutz bereits im Rahmen der UVS in die Betrachtung einzubeziehen.

Auf dieser Planungsebene ist also die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens zu klären.

Die UVS, die zusammen mit der FFH-Voruntersuchung für die Varianten 1-L und 2.1 -L (Unterlage 12.2) als umweltfachliche Grundlage für die Erstellung des Erläuterungsberichts im Raumordnungsverfahren dient, basiert noch auf dem alten UVPG.

Für Verfahren, deren Scopingtermin vor dem 16. Mai 2017 lag, gilt gemäß § 74 UVPG (Stand 2017) eine Übergangsvorschrift. Diese findet hier Anwendung. Die UVS sowie die „Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung“ basieren auf § 6 der damals geltenden Fassung des UVPG.

2 Beschreibung des Untersuchungsrahmens

Der rd. 2500 ha große Untersuchungsraum umfasst zwei Teilgebiete: den Südteil südlich von Pattensen und Luhdorf bis Wulfen / Bahlburg (ursprünglicher Untersuchungsraum) sowie den Nordteil nördlich von Pattensen und Luhdorf bis zur Autobahn A 39 bzw. Scharmbeck (Erweiterungsgebiet).

Für den Südteil des Untersuchungsraums wurden für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bereits im Verlauf der Vegetationsperiode 2008 die Bestandsaufnahme der Biotoptypen (einschließlich Flora) sowie der Tierartengruppen Fischotter, Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Tagfalter und Heuschrecken durchgeführt. Aufgrund des Alters der Kartierdaten wurde in Abstimmung mit der UNB Landkreis Harburg die Biotoptypenkartierung sowie die Erfassung der planungsrelevanten Tierartengruppen Vögel und Fledermäuse in 2017 wiederholt. Bei der Fischfauna wurden aktuelle Daten des LAVES (Stand 2016) ausgewertet.

Des Weiteren erfolgte eine Aktualisierung der Gefährdungseinstufung der erfassten Tierarten anhand der neuen landes- und bundesweiten Roten Listen (Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen).

Die faunistischen Untersuchungen für den Nordteil, die sich auf die Potentialflächen beschränkten, erfolgten in 2012 und umfassten die Artengruppen Brutvögel, Fleder-

mäuse und Amphibien. Die Biotoptypen wurden auf Grundlage der Biotoptypenkarte des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Harburg (2013) zu Grunde gelegt und im Mai 2013 im Gelände überprüft.

Beim Schutzgut Menschen werden die Parameter Wohn- und Wohnumfeldnutzung, die Erholungsnutzung des Raumes sowie die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit betrachtet. Für die Ermittlung der Auswirkungen der Null-Variante werden die Ortslagen von Pattensen, Luhdorf und Scharmbeck mit betrachtet.

Für die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft sowie das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden vorhandene Daten ausgewertet. Für das Schutzgut Landschaft werden landschaftsprägende und naturnahe oder naturnah wirkende Strukturen und Beeinträchtigungen erfasst und die Eigenart der Landschaft bewertet.

3 Schutzgutbezogene Raumanalyse

Im Vergleich zum Nordteil des Untersuchungsraumes weist der Südteil überwiegend Bereiche mit hohem und sehr hohem Raumwiderstand auf (vgl. Unterlage 12.1.5).

Da die sieben zu betrachtenden Teil-Varianten alle ausschließlich im Südteil verlaufen, beschränkt sich die Beschreibung der wertvollen Bereiche aus Umweltsicht in der Zusammenfassung auf den relevanten Südteil.

In diesem Teilgebiet quert das FFH-Gebiet Nr. 212 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“ (DE 2626-331) den Untersuchungsraum von Nord nach Süd zwischen Luhdorf und Bahlburg. Die Fließgewässer Luhe, Aubach und Luhekanal sowie in Abschnitten angrenzende Bereiche (u.a. auch das Naturschutzgebiet „Laßbrook“) sind Bestandteil des Schutzgebietes.

Das 16 ha große Naturschutzgebiet „Laßbrook“ (LÜ 127) zwischen Wulfesen und Bahlburg reicht mit seinem nördlichen Bereich in den Untersuchungsraum hinein.

3.1 Schutzgut Menschen einschließlich deren Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldnutzung

Wohngebiete und Dorf- / Mischgebiete von Luhdorf, Bahlburg, Wulfesen und Pattensen reichen in den Südteil des Untersuchungsraumes hinein, ebenso Einzelhausbebauung, landwirtschaftliche Einzelgehöfte und eine Wochenendhaussiedlung am Luhekanal (vgl. Unterlage 12.1.1).

Erholungsnutzung

Zu den bedeutsamen siedlungsnahen Erholungsbereichen sind die Luhe- und Aubachniederung, der Bereich östlich des Luhekanals und der Bereich nordöstlich von Wulfesen zu zählen. Sie sind im RROP 2025 als Vorbehaltsgebiete für landschaftsbezogene Erholung dargestellt.

Die Luhe ist im RROP als regional bedeutsame Wassersportanlage dargestellt. Ein- und Ausstiegsstellen für Kanu- und Paddelboote befinden sich in Luhdorf (am Sperrwerk) und in Bahlburg (nahe der Eisenbahnbrücke).

Der überregionale „Luhe-Radweg“ der Lüneburger Heide GmbH verläuft zwischen Bahlburg und Luhdorf entlang des Luhekanals.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Biotoptypen

Der Untersuchungsraum ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen wie Sandacker und Artenarmes Intensivgrünland. Waldbestände liegen kleinflächig verstreut im Untersuchungsraum. Nördlich Wulfsen sind es vorwiegend Kiefernwälder auf ärmeren Sandböden und Eichenwälder und in der Aubach-Luhenederung haben sich Eichen- und Hainbuchenmischwälder feuchter Standorte, Erlen-Bruchwald und Erlen-Eschenwald entwickelt. Östlich des Luhekanals erstreckt sich eine Waldfläche aus Kiefern- und Eichenmischwald. Das NSG „Laßbrook“ mit seinen Eichen- und Hainbuchenmischwäldern und Buchenwäldern reicht westlich von Bahlburg in den Untersuchungsraum hinein.

Die mäßig ausgebaute Luhe, der naturnahe, im nördlichen Abschnitt stark mäandrierende Aubach sowie der 10 – 12 m breite Luhekanal queren den Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung. In der durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Niederung kommen v.a. am Aubach auch noch artenreicheres Grünland, Nasswiesen und Extensiv-Grünland vor.

Südlich Pattensen bestehen Vorkommen von Sandmagerrasen und artenarmem Heide- oder Magerrasen-Stadium. Eine von Besenheide geprägte Trockene Sandheide befindet sich nordöstlich von Wulfsen.

Brutvögel

Der Südteil ist überwiegend von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Östlich des Luhekanals erstreckt sich ein Vogelbrutgebiet landesweiter Bedeutung. Die Luheniederung ist das artenreichste der untersuchten Teilgebiete. Von den 77 erfassten Brutvogelarten werden 33 Brutvogelarten auf der Roten Liste von Niedersachsen geführt. Das Braunkehlchen als stark gefährdete Brutvogelart siedelt mit einem Revierpaar im Grünlandbereich der südlichen Luheniederung. Es ist das einzige verbliebene Revierpaar dieser Art nicht nur in der Luheniederung, sondern im gesamten Untersuchungsraum. Teilbereiche der Luheniederung sind zudem von landesweiter Bedeutung als Weißstorch-Nahrungshabitat. Das Heiderelikt „Langenberg“ nordöstlich von Wulfsen ist Brutvogellebensraum mit lokaler Bedeutung.

Fledermäuse

Die linearen Gehölzstrukturen südlich von Pattensen und Luhdorf stellen Jagdgebiete und Leitstrukturen von überwiegend hoher Bedeutung dar. Fledermausquartiere befinden sich hauptsächlich in den Siedlungsbereichen.

Fischotter

Die Luheniederung ist als Wanderroute des Fischotters von Bedeutung.

Amphibien

Der Waldbestand und die nördlich angrenzenden Grünlandflächen mit den Laichgewässern im Naturschutzgebiet „Laßbrook“ sind als Amphibienlebensraum (Laichgewässer und potenzieller Landlebensraum) von hoher Bedeutung eingestuft. Weitere Amphibienlebensräume „von Bedeutung“ liegen hauptsächlich in der Luhe- und Aubachniederung (Ergebnis der Untersuchung des Südteils 2008).

Fische und Rundmäuler

Luhe, Aubach und Luhekanal sind von sehr hoher Bedeutung für die Fischfauna.

Libellen

Teilabschnitte von Luhe, Aubach und Luhekanal sind als Libellen-Lebensraum von hoher Bedeutung eingestuft.

Heuschrecken

Das Heiderelikt nordöstlich von Wulfsen mit seinem Vorkommen mehrerer, z.T. stark gefährdeter Heuschreckenarten besitzt eine sehr hohe Bedeutung für den Naturschutz.

Tagfalter und Widderchen

Einige Lebensräume von Tagfaltern und Widderchen in der Aubach- und Luheniederung sowie das Heiderelikt sind als von mittlerer Bedeutung für den Naturschutz eingestuft.

3.3 Abiotische Schutzgüter

Böden mit besonderer Bedeutung

Bei den Waldflächen im NSG Laßbrook handelt es sich um historische Waldstandorte. Böden mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial aufgrund besonderer Standortbedingungen liegen vereinzelt in der Luheniederung und östlich des Luhekanals (nasse Standorte) sowie zwischen Wulfsen und Pattensen (trockene, nährstoffarme Standorte im Bereich des Heiderelikts). Raseneisengley, der sich südöstlich von Luhdorf entwickelt hat, ist als seltener Boden eingestuft.

Schutzgut Wasser

Grundwassernahe Bereiche (Flurabstände $\leq 2,0$ m) befinden sich hauptsächlich in der Aubach- und Luheniederung.

Die Grundwasserneubildungsrate – als wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Erneuerung der Grundwasservorräte – ist in der Aubach- und Luheniederung und östlich davon aufgrund der grundwassernahen Bereiche relativ gering. Im Bereich der Geest ist sie mit über 300 mm/a als hoch einzustufen.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers Ilmenau Lockergestein links ist gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als „gut“ eingestuft, während der chemische Zustand (Gesamtbewertung) aufgrund der hohen Nitratbelastung als „schlecht“ bewertet ist.

Die Luhe und der Aubach sind Gewässer der EG-WRRL. Der Aubach ist als erheblich verändertes Gewässer eingestuft. Der ökologische Zustand der Luhe ist als „mäßig“ bewertet, während das ökologische Potenzial des Aubachs als „unbefriedigend“ (4) bewertet ist.

Überschwemmungsgebiet

Bereiche der Aubach-Luheniederung sind als Überschwemmungsgebiet festgelegt.

Schutzgut Klima/Luft

Der Untersuchungsraum ist hauptsächlich durch Klimatope des Freilandklimas sowie in kleineren Bereichen des Waldklimas geprägt. Die Waldflächen wirken als Frischluftentstehungsgebiete, Äcker, Grünländer und Bachniederungen als Kaltluftentstehungsgebiete. Vor allem den Waldflächen im Bereich Bahlburg (naturnahe Wälder auf historischen Waldstandorten) spricht der Landschaftsrahmenplan eine besondere Funktionsfähigkeit zu.

Die Siedlungsbereiche im Untersuchungsraum, vor allem der nahe der BAB 39 gelegenen Ortschaft Luhdorf, sind klima- und immissionsökologische Wirkräume, denen die angrenzenden Landschaftsräume als Ausgleichsräume gegenüber stehen.

Der Abschnitt der BAB 39 im Untersuchungsraum zählt mit über 20.000 Kraftfahrzeugen pro Tag zu den immissionsökologisch relevanten Straßenabschnitten.

3.4 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum ist durch überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Grünland) geprägt und ist in weiten Teilen nur mäßig reliefiert. Lineare Gehölzstrukturen und kleinflächige Waldbestände gliedern die Feldflur zwischen Pattensen und Luhdorf. Das Heiderelikt nordöstlich von Wulfsen stellt im Untersuchungsraum eine Besonderheit dar. Südlich von Luhdorf prägt die Aubach-Luhe-Niederung mit den noch vorhandenen naturnahen Abschnitten des Aubachs, artenreichem Grünland, Nasswiesen, kleinen Waldbeständen die Landschaft. Östlich des Luhekanals erstreckt sich ein größerer Waldbestand aus Kiefernforst, Eichenmischwald und jungen Laubwald-Aufforstungen. Der Ortsrand von Bahlburg fügt sich mit seinen hofnahen Grünlandflächen und Gehölzen überwiegend harmonisch in die Landschaft ein. Weitere landschaftsprägende Elemente stellen die Baumreihen und Alleen entlang der Straßen und die älteren Hecken in der Feldflur dar (vgl. Unterlage 12.1.1).

Westlich von Pattensen stehen außerhalb des Untersuchungsraums vier Windenergieanlagen (nördlich des Holtorfer Weg) und innerhalb des Untersuchungsraums eine weitere (Alter Postweg).

Neben den visuellen Beeinträchtigungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und durch Windenergieanlagen und Hochspannungs-Freileitungen stellt der Verkehrslärm einen wesentlichen Belastungsfaktor dar.

Die Landschaftsteilräume nordöstlich von Wulfsen (u.a. mit dem Naturschutzgebiet „Laßbrook“ und dem Heiderelikt), die Aubach- Luheniederung südlich von Luhdorf und östlich des Luhekanals weisen eine hohe Landschaftsbildqualität auf und sind von hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung (hohe Erholungseignung).

3.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die meisten Bodendenkmäler (hpts. Grabhügel) befinden sich westlich der K 37 im Bereich des Geestrückens. Weitere wurden in und nahe der Ortschaften entdeckt (vgl. Unterlage 12.1.1). Da es Belege für die Besiedelung des Raumes von der Steinzeit bis in das frühe Mittelalter gibt, ist mit weiteren archäologischen Funden zu rechnen. Nach dem Denkmalschutzgesetz geschützte Gebäude / bauliche Anlagen (Baudenkmale) stehen innerhalb der Ortschaften von Pattensen (u.a. die Kirche an der Pattenser Hauptstraße (L 215)) und Luhdorf.

4 Raumwiderstand / Konfliktpotenzial

Die Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand ergeben sich vor allem durch die besondere Bedeutung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt und das Schutzgut Menschen / Gesundheit im Siedlungsbereich. Kleinflächig weisen die Schutzgüter Boden (Alte Waldstandorte, Seltene Böden) und Kulturgüter (Bodendenkmale) einen sehr hohen Raumwiderstand auf.

Die Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand befinden sich vor allem in der Aubach- und Luheniederung, im Bereich Lehmbusch (Heiderelikt nordöstlich von Wulfsen) sowie im Naturschutzgebiet „Laßbrook“.

Ein hohes Konfliktpotenzial weisen v.a. die folgenden Bereiche mit sehr hohem und hohem Raumwiderstand auf:

Aubach- und Luheniederung:

- FFH-Gebiet: die Gewässerläufe von Aubach, Luhe, Luhekanal sowie weitere Niederungsbereiche
- Aubach, Luhe und Luhekanal sind Fischlebensräume sehr hoher Bedeutung (Anhang II-Arten der FFH-RL)
- Der Verlauf von Aubach und Luhe stellt eine bedeutsame Wanderroute des Fischotters dar. Die Luhe-Aubach-Niederung ist im Projekt „Das Blaue Metropolnetz“ als bedeutsamer Gewässerkorridor bzw. Wanderungsachse für den Fischotter ausgewiesen.
- Relativ artenreiches Brutvogelgebiet, u.a. das einzige Brutrevier des stark gefährdeten Braunkehlchen im gesamten Untersuchungsraum (Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung)

- Weißstorch-Nahrungshabitat landesweiter Bedeutung in Teilbereichen
- Vorkommen von z.T. schwer wiederherstellbaren Biototypen der Wertstufen V oder IV (u.a. Eichen-Mischwald (WQT), Eichen-Hainbuchen-Mischwald (WCA), Nährstoffreiche Seggenriede (NSG), Schilfröhricht (NRS), Nährstoffreiche Nasswiese (GNR))
- Abschnitte von Aubach, Luhe und Luhekanal mit hoher Lebensraumbedeutung für Libellenarten
- Gewässerverläufe mit z.T. hoher Bedeutung als Jagdgebiet von Fledermäusen
- Bereich mit hoher Landschaftsbildqualität (Luhe als landschaftsprägendes Element)
- Überschwemmungsgebiet
- kleinflächig Böden mit hohem Biotopotenzial (Böden mit nassen Standortbedingungen).

Heiderelikt im Bereich „Lehmbusch“ nordöstlich von Wulfsen:

- Lebensraum gefährdeter bzw. stark gefährdeter Heuschreckenarten, u.a. des stark gefährdeten Warzenbeißers
- Vorkommen von Biototypen hoher Bedeutung (Heiden und Sandmagerrasen, Kiefernwälder)
- Nährstoffarme, trockene Standortbedingungen (Böden mit hohem Biotopotenzial)
- Bodendenkmale (Grabhügel).

Bereich östlich des Luhekanals

- Vorkommen von Eichen-Mischwald (= potenzieller LRT 9190 außerhalb des FFH-Gebietes), schwer regenerierbar
- Teilbereich des Brutvogelgebietes landesweiter Bedeutung (gefährdete Arten: Trauerschnäpper, Waldlaubsänger und Grauschnäpper)
- Potenzielles Vorkommen von Fledermausquartieren (Baumquartiere)

Einen besonderen Konfliktschwerpunkt stellt die Aubach-Luhe-Niederung dar, die von allen Südvarianten Luhdorf zerschnitten wird.

Um eine Linienführung durch das FFH-Gebiet zu finden, die erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. erhebliche negative Umweltauswirkungen minimiert, erfolgt eine Binnendifferenzierung. Insbesondere Bereiche, wo das FFH-Gebiet nicht nur auf die Gewässerrläufe begrenzt ist und FFH-Lebensraumtypen angrenzend vorkommen, wurden bei der Variantenentwicklung berücksichtigt.

5 Variantenvergleich

5.1 Vorgehensweise

Die sieben für das Raumordnungsverfahren relevanten Teilvarianten werden hinsichtlich ihrer potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter, das FFH-Gebiet und die Artenschutzrechtlichen Belange miteinander verglichen, wobei jeweils die Teilvarianten Pattensen-Süd (1-P, 1.1-P, 2.1-P, 2.2-P und 3.1) und die Teil-Varianten Luhdorf-Süd (1-L, 2.1-L) getrennt untereinander verglichen werden.

Die Variante 3.1 stellt eher eine „übergreifende Variante“ bzw. eine Gesamtvariante zusammen mit 1-L dar, da sie nur zusammen mit der Teilvariante 1-L kombiniert werden kann.

Vor dem Hintergrund möglicher Wirkfaktoren und Wirkungen der Trassenvarianten erfolgte der Vergleich anhand der in Kap. 5.4 dargestellten Beurteilungskriterien.

Bei der Bewertung möglicher Auswirkungen werden eingriffsvermeidende oder minimierende Maßnahmen, die Bestandteil des nachgelagerten straßenbautechnischen Entwurfs sind, bereits berücksichtigt.

Zusätzlich werden die Null- Variante (Prognose-Nullfall als Vergleichsmaßstab v.a. für das Schutzgut Menschen) und die Null-Plus-Varianten betrachtet.

5.2 Wirkfaktoren

Entsprechend der Entwurfsphase ist ein Regelquerschnitt RQ 11 mit einer Fahrbahnbreite von 8,00 m und Fahrstreifenbreiten von 3,50 m vorgesehen. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 90 km/h.

Aufgrund der erforderlichen Dammlage der Trassen zur Überführung der Straße über die Gewässer wird von einem Trassenquerschnitt von 60 m ausgegangen. In Abhängigkeit von der Kombination der Teilvarianten Pattensen und Luhdorf werden in der Verkehrsuntersuchung (PGT Stand 01/2015) für 2025 Verkehrsmengen bei der südlichen Variante 1-L bis zu 7.410 Kfz/24h und bei der südlichen Variante 2-L bis zu rd. 7.510 Kfz/24h prognostiziert.

Baubedingte Wirkfaktoren

- **Flächeninanspruchnahme**

Da von einer generellen Trassenbreite von 60 m ausgegangen wird, sind keine zusätzlichen baubedingten Flächeninanspruchnahmen zu erwarten - außer für die Errichtung des 8-Feld-Bauwerks Aubach (Variante 1-L) und des 17-Feld-Bauwerks bei Variante 2.1-L. Hier besteht ein hohes Risiko der Bodenverdichtung insbesondere bei hohen Grundwasserständen.

- **Sedimenteintrag in die Gewässer**
- **Schadstoffeintrag in die Gewässer**

Ggf. erhöhte Eisengehalte des in Fließgewässer eingeleiteten Grundwassers bei der Grundwasserhaltung im Zuge des Brückenbaus

- **Einleitung von Grundwasser in die Gewässer**

Da vor Baubeginn eine wasserrechtliche Erlaubnis eingeholt werden muss, kann davon ausgegangen werden, dass die Einleitmengen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der betroffenen Fließgewässer führen werden.

- **Optische und akustische Störreize, Erschütterungen**

Während der Bauphase (ca. 2 Jahre in der Aubach-Luhe-Niederung) kommt es zu einer Erhöhung der optischen und akustischen Störreize durch Menschen und Maschinen (Schall- und Lichtemissionen). Erschütterungen entstehen beim Abspunden der Baugruben für die Brückenbauwerke.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- **Flächeninanspruchnahme**

Flächeninanspruchnahme (Versiegelung und Bodenauftrag in Dammlage; Es wird generell ein 60 m breiter Korridor in Ansatz gebracht.

- **Überbauung durch Brückenbauwerke**

Die Brückenbauwerke führen zu einer Verschattung des Gewässerabschnittes. Alle Gewässerunterführungen werden in ottergerechter Bauweise (Bermen) ausgeführt. Gleichzeitig werden sie für die Artengruppe der Fledermäuse ausreichend dimensioniert, um ein Unterfliegen der Brückenbauwerke zumindest für niedrig fliegende Arten zu ermöglichen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- **Schallemissionen und Erschütterungen**

Der Kfz-Verkehr führt zu Schallimmissionen, die zu Beeinträchtigungen von lärmempfindlichen Tierarten führen können.

Erschütterungen entstehen durch das Befahren der Brückenbauwerke.

- **Einleitung und Eintrag von Oberflächenwasser**

Einträge von belastetem Oberflächenwasser der Fahrbahnen und Brücken können zu Beeinträchtigungen der Wasserqualität der Fließgewässer führen. Durch Versickerung über die Böschungflächen sowie Vorklärung des Oberflächenwassers vor Einleitung in die Gewässer können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Durch Spritzschutzwände auf den Brückenbauwerken werden direkte Einträge vermieden.

Ein direkter oder indirekter Eintrag von Tausalz kann nicht vermieden werden.

- **Schadstoffeinträge über die Luft**

Für stickstoffempfindliche Biotoptypen bzw. insbesondere FFH-Lebensraumtypen ist der zusätzliche vorhabenbedingte Stickstoffeintrag von Relevanz (sogenannte Critical Loads). Stickstoff wird in Form von NO_x insbesondere von Kraftfahrzeugen emit-

tiert und als trockene und nasse Deposition in Vegetationsbestände bzw. FFH-LRT eingetragen. Bei Lebensraumtypen im FFH-Gebiet (z.B. dem stickstoffempfindlichen Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) kann der Stickstoffeintrag zu Verschlechterungen des Erhaltungszustandes und möglicherweise zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen.

- **Kollisionsrisiko durch Kfz-Verkehr**

Biber, Fischotter, Vögel und Fledermäuse sind potenziell durch den Kfz-Verkehr gefährdet.

Durch fischottergerechte Brückenbauwerke und ausreichend dimensionierte Bauwerke für tieffliegende Fledermausarten sowie Kollisionsschutzwände im Bereich der Flugrouten kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko vermieden werden.

- **Lichtemissionen**

Der Kfz-Verkehr erzeugt Lichtemissionen, die zu Störungen von lichtempfindlichen Arten führen können.

5.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Durch folgende Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt, des FFH-Gebietes und/ oder europarechtlich geschützter Arten vermieden werden:

- Vorkopf-Bauweise sowie Nutzung zukünftiger Flächen für den Trassenkörper als Baustraßen und BE-Flächen für den Bau der Brücken, um eine baubedingte zusätzliche Flächeninanspruchnahme zu vermeiden; beim Bau der Aubach-Brücke (Variante 1-L) sowie der Brücke über Alte Luhe, Luhe und Luhekanal (Var. 2.1-L) Einsatz des Taktschiebeverfahrens, um die baubedingte Flächeninanspruchnahme zu verringern
- gewässerschonendes Bauverfahren beim Bau der Brückenbauwerke (z.B. Abspundung der Baustelle im Bereich der zu errichtenden Brückenpfeiler) zur Minimierung des Sedimenteintrages und damit der Beeinträchtigung von Fischen und Rundmäulern
- Durch den Einbau von Schrägrechen mit Vliesmatten oder Strohballenfiltern wird für Fische und Rundmäuler in den Gewässerabschnitten unterhalb der Baustelle der baubedingte Eintrag von Schwebstoffen minimiert
- Regelmäßige Kontrolle des einzuleitenden Grundwassers aus der baubedingten Grundwasserhaltung auf dessen Schadstoffgehalte (insbesondere Eisengehalt) und ph-Werte während der gesamten Einleitungsphase, um zu vermeiden, dass zu hohe, schädigende Schadstoffmengen in die Fließgewässer gelangen und zu einer Beeinträchtigung des LRT 3260 und der Fließgewässerorganismen führen
- Wahl eines erschütterungsarmen Verfahrens beim Abspunden der Baugruben (Einpressen oder Einvibrieren von Spundwänden anstellen von Einrammen)
- Bauzeitenregelung – zur Vermeidung von Störungen des Fischotters sowie von lichtempfindlichen Fledermausarten ist auf Bauarbeiten und Beleuchtung in der Dämmerungs- und Nachtzeit zu verzichten.
- Baufeldräumung (u.a. Gehölzfällungen) außerhalb der Brutzeit von Vögeln zur Vermeidung der Tötung von Jungtieren oder Zerstörung von Gelegen

- Bodenschonende Bauweise zum Schutz gegen Bodenverdichtung im Bereich der Aubach-/ Luheniederung (Gleyböden)
- Ausführung aller Gewässerunterführungen in ottergerechter Bauweise (Anlage von Bermen)
- ausreichend dimensionierte Bauwerke für Fledermausarten, die das Bauwerk unterfliegen
- Kollisionsschutz an Brückenbauwerken im Bereich von bedeutsamen Jagdgebieten / Flugrouten von Fledermäusen
- keine Direkteinleitung von belastetem Oberflächenwasser der Fahrbahnen in die Fließgewässer, sondern Vorklärung sowie Anbringen von Spritzschutzwänden im Bereich der Querungsbauwerke des Fließgewässers zur Vermeidung / Minimierung der Schadstoffeinträge
- Die Baudurchführung an den Brückenbauwerken in der Aubach-Luhneniederung erfolgt außerhalb der Hauptlaichzeit der Fische (außerhalb 1. März bis 30. Juni)

5.4 Beurteilungskriterien

Die dem Variantenvergleich zugrunde gelegten Kriterien sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die in Kap. 5.3 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen werden berücksichtigt.

Tab. 1: Beurteilungskriterien

Schutzgut / Kriterium
Menschen und ihre Gesundheit
Verkehrsbedingte Lärmbelastung von Wohngebieten (Betroffene Wohngebäude)
Verlust / Zerschneidung von Bereichen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
Verlust von Biotoptypen der Wertstufen III bis V
Zerschneidung von älteren, linearen Gehölzstrukturen
Beeinträchtigung von Tier-Lebensräumen mittlerer bis sehr hoher Bedeutung
Zerschneidung von Biotopverbundflächen
Boden, Wasser, Klima/Luft
Überbauung von Boden
Baubedingte Beeinträchtigungen (Betroffenheit verdichtungsempfindlicher Böden)
Querung von Fließgewässern und Überschwemmungsgebieten
Querung von Bereichen mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers
Zerschneidung von klimaökologisch wirksamen Ausgleichsräumen
Landschaft
Zerschneidung von Landschaftsteilräumen mit mittlerer und hoher Landschaftsbildqualität

Schutzgut / Kriterium
Kulturgüter
Betroffenheit von Bau- und Bodendenkmalen (Überbauung, visuelle Beeinträchtigung)

Es erfolgt eine rein quantitative Ermittlung (z.B. Länge der Trasse in einem Landschaftsteilraum mit hoher Landschaftsbildqualität, Flächenverlust von Biotoptypen der Wertstufen III bis V).

Bewertung der Varianten

Die Einschätzung der Auswirkungen der einzelnen Varianten auf die o.g. Kriterien der Schutzgüter erfolgt mittels eines fünfstufigen Systems:

- 5 = sehr günstig
- 4 = günstig
- 3 = mittel
- 2 = ungünstig
- 1 = sehr ungünstig

Die **Bewertung ist relativ**, d.h. bezogen auf die Varianten untereinander. Als „sehr günstig“ wird die Variante mit den vergleichsweise geringsten negativen Auswirkungen eingestuft.

5.5 Ergebnisse des Variantenvergleichs

5.5.1 Teil-Varianten Pattensen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstufung der fünf betrachteten Ortsumgehungen südlich von Pattensen.

Tab. 2: Variantenvergleich Ortsumgebung Pattensen

Schutzgut	Variante				
	1-P	1.1-P	2.1-P	2.2-P	3.1
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	3	3	3	4	5
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	2	4	4	3	3
Boden	4	5	2	3	1
Wasser	3	5	2	3	4
Klima/Luft	5	5	5	5	4
Landschaft	3	3	4	3	5

Schutzgut	Variante				
	1-P	1.1-P	2.1-P	2.2-P	3.1
Kultur- und sonstige Sachgüter	1	1	1	1	4
Summe	21	26	21	22	26

Die Unterschiede zwischen den Südvarianten 1-P, 1.1-P, 2.1-P, 2.2-P und 3.1 sind relativ gering, so dass keine eindeutige Vorzugsvariante aus Umweltsicht genannt werden kann. Die Varianten 1.1-P und 3.1 sind geringfügig günstiger bewertet.

Variante 3.1 führt zu einer geringeren Beeinträchtigung der Bodendenkmäler nördlich des Heidereliktes (**Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**).

Beim **Schutzgut Boden** ist die Variante 3.1 aufgrund der höchsten Flächeninanspruchnahme die ungünstigste (20,8 ha gegenüber 14,0 ha bei Variante 1.1-P).

Beim **Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt** sind die Varianten 2.1-P und 2.2-P geringfügig günstiger zu bewerten, da sie keine linearen älteren / schwer regenerierbaren Gehölzstrukturen zerschneiden und ihre Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung geringer ist als bei den Teilvarianten 1-P und 1.1-P. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere stellen die beiden Teilvarianten 1-P und 1.1-P die günstigeren dar. Dies ergibt sich v.a. durch ihre geringere Trassenlänge in Brutvogelgebieten von regionaler bzw. hoher Bedeutung.

Variante 3.1 quert einen Bereich mit hoher **Landschaftsbildqualität** auf weniger Länge als die anderen Varianten und wird deshalb am günstigsten eingestuft.

Beim **Schutzgut Klima/Luft** lassen sich keine wesentlichen Vorteile für einzelne Varianten ausmachen.

Bei allen Südumgehungen ist eine Unterquerung der OHE-Strecke in Einschnittslage in Erdbauweise vorgesehen. Mögliche Auswirkungen auf das **Grundwasser** sind beim derzeitigen Planungsstand noch nicht abzuschätzen. Offen ist auch noch, ob ein Trogbauwerk erforderlich ist. Durch die Einschnittslage werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, dessen Qualität dort als „hoch“ eingestuft ist, vermieden.

5.5.2 Teil-Varianten Luhdorf

Von den Teilvarianten einer Ortsumgehung von Luhdorf gehen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter keine Wirkungen aus; es erfolgt keine Bewertung.

Die Unterschiede zwischen den beiden Varianten sind zu gering, um eine Vorzugsvariante benennen zu können.

Die beiden Südvarianten 1-L und 2.1-L zerschneiden den naturschutzfachlich wertvollen Niederungsbereich von Aubach und Luhe bzw. das FFH-Gebiet auf relativ großer Länge (**Schutzgut Tiere und Pflanzen**).

Tab. 3: Variantenvergleich Ortsumgehung Luhdorf

Schutzgut	Variante	
	1-L	2.1-L
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	2	1
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	1	1
Boden	2	1
Wasser	1	2
Klima/Luft	2	3
Landschaft	1	1
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	-
Summe	9	9

Die Beeinträchtigung der **Landschaft** (beide Varianten queren Bereiche mit hoher Landschaftsbildqualität) ist abhängig von der Brückenkonstruktion bei Variante 2.1-L. Im Vergleich zu Variante 1-L mit den längeren Dammbauwerken ermöglicht das 5,50 m hohe 17-Feld-Bauwerk einen Durchblick und kann somit eine geringere visuelle Barriere in der Luhe-Niederung darstellen. Bei Variante 1-L ist ihr Trassenverlauf in Bereichen mit hoher Landschaftsbildqualität kürzer.

Bezogen auf die Belastung von Wohngebäuden tags und nachts (**Schutzgut Menschen**) weisen beide Varianten kaum Unterschiede auf. Die Variante 1-L ist geringfügig günstiger einzustufen, da die Immissionsgrenzwerte tags bei einem Wohngebäude weniger überschritten werden und nachts bei drei Gebäuden (vgl. LÄRM-KONTOR 2019). Der Niederungsbereich stellt einen wichtigen, bislang ruhigen Naherholungsbereich dar. Eine Lärmbelastung dieses bedeutsamen siedlungsbezogenen Freiraums und somit eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung/ -eignung geht von beiden Varianten gleichermaßen aus.

Beide Varianten zerschneiden den für Winsen / Luhdorf klimaökologisch wirksamen Ausgleichsraum (**Schutzgut Klima / Luft**), wobei Variante 2.1-L aufgrund des 765 m langen Brückenbauwerks günstiger zu bewerten ist als Variante 1-L mit längeren Dammlagen.

Beim **Schutzgut Boden** liegt bei Variante 2.1-L die dauerhafte, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aufgrund des langen Brückenbauwerks in der Luheniederung niedriger als bei Variante 1-L. Aufgrund der höheren dauerhaften Flächeninanspruchnahme von Boden infolge der größeren Gesamtlänge (4,0 km Länge gegenüber 3,0 km bei Variante 1-L) wird sie trotzdem etwas ungünstiger eingestuft.

Beim **Schutzgut Wasser** ist die Variante 1-L ungünstiger einzustufen, da sie das Überschwemmungsgebiet auf größerer Länge durch Dammkörper überbaut.

Bei beiden **Varianten** sind die baubedingten Beeinträchtigungsrisiken (temporäre Flächeninanspruchnahme verdichtungsempfindlicher Böden) hoch.

6 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Die beiden Varianten 1-L und 2.1-L, die das FFH-Gebiet Nr. 212 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“ südlich von Luhdorf queren, führen nach jetzigem Stand der Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen i.S. des § 34 Abs.2 BNatSchG unter der Voraussetzung, dass die in Kap. 5.3 aufgeführten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge der Entwurfsplanung umgesetzt werden.

Die Unterschiede zwischen den beiden Südvarianten hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Lebensraumtypen (LRT) und Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sind sehr gering, so dass keine Vorzugsvariante genannt werden kann. Punktemäßig sind beide gleich (vgl. Tab. 4). Die Variante 2.1-L ist aufgrund des die Aubach-Luhe-Niederung überspannenden Brückenbauwerks günstiger zu bewerten als die Variante 1-L. Sie verläuft allerdings in nur geringem Abstand zum LRT 9160. Bei Variante 1-L wird das FFH-Gebiet auf längerer Strecke (200 m gegenüber 130 m bei Variante 2.1-L) gequert und die lichte Höhe des Brückenbauwerks beträgt nur 1,5 m gegenüber 5,0 m bei Variante 2.1-L. Eine ausführlichere Darstellung ist der FFH-Voruntersuchung (Unterlage 12.2) zu entnehmen.

Tab. 4: Variantenvergleich FFH -Verträglichkeit

Maßgebliche Gebietsbestandteile	Variante	
	1-L	2.1-L
LRT 91E0*	3	4
LRT 3260	2	3
LRT 6430	5	2
LRT 9160	4	2
LRT 9190	3	4
Biber	3	4
Fischotter	3	4
Groppe, Fluss-, Bach- und Meerneunauge	3	3
Summe	26	26

7 Betroffenheit geschützter Arten

Grundsätzlich ist es die Aufgabe der Ebene der Projektzulassung, die gesetzlichen Anforderungen des speziellen Artenschutzes zu berücksichtigen. Die vollständige Ermittlung eintretender Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sowie die Prüfung, ob die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen, erfolgt daher auf der Genehmigungsebene im Rahmen der Umweltfachlichen Untersuchungen.

Es ist jedoch sinnvoll, den besonderen Artenschutz bereits im Rahmen der UVS in die Betrachtung einzubeziehen, um artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig zu erkennen und ggf. Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) oder alternative Lösungen aufzuzeigen, durch die Verbotstatbestände vermieden werden können oder die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind und somit auf dieser Planungsebene die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens zu klären.

Von den im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden europarechtlich geschützten Arten – Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und Europäische Vogelarten gemäß Art.1 der Vogelschutzrichtlinie – sind nach derzeitigem Stand der Wolf, der Biber, der Fischotter und die erfassten Fledermausarten als Anhang IV-Arten sowie die europäischen Vogelarten relevant. Wolf und Biber kommen aktuell im Untersuchungsraum nicht vor, können sich aber längerfristig ausbreiten.

Fischotter

Erhebliche, dauerhafte Beeinträchtigungen können durch die Errichtung gewässerüberspannender Brückenbauwerke sowie die Anlage hochwasserfreier Bermen vermieden werden. Lediglich während der Bauphase können Störungen der Wanderrou te auftreten, die jedoch keinen Verbotstatbestand auslösen. Die ökologische Funktion der Gewässerläufe als Wanderkorridor des Fischotters bleibt dauerhaft erhalten.

Biber

Aktuell sind keine Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt, jedoch zukünftig potenziell möglich.

Fledermäuse

Neben den erfassten Fledermausquartieren in den Siedlungsbereichen können v. a. in den älteren Waldbeständen Baumquartiere vorkommen. Durch frühzeitige Kontrolle potenzieller Quartierbäume vor Baubeginn können Individuenverluste vermieden werden. Ein Verlust von Fledermausquartieren kann z. B. kurzfristig durch das Aufhängen von Fledermauskästen und langfristig durch die Entwicklung von Waldbeständen mit potenziellen Quartierbäumen kompensiert werden. Die Zerschneidung von wertvollen Fledermausjagdgebieten entlang von linearen Gehölzstrukturen und Gewässerläufen ist wahrscheinlich nicht vermeidbar, so dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG (signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos) auftreten.

ten können. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen stellen ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke zur Unterfliegung der Trasse, trassenparallele Gehölzpflanzungen oder Kollisionsschutzwände im Bereich der stärker frequentierten Jagdgebiete dar.

Europäische Vogelarten

Der überwiegende Teil des südlichen Untersuchungsraumes ist als Vogelbrutgebiet regionaler Bedeutung eingestuft. Das Wald-Grünland-Gebiet östlich des Luhekanals ist von landesweiter Bedeutung. Von den 90 erfassten Brutvogelarten im Südteil in 2017 (ALAND 2018) sind 20 Arten als landes- oder bundesweit gefährdet oder stark gefährdet eingestuft und weitere 20 Arten stehen auf der Vorwarnliste. Des Weiteren befinden sich landesweit bedeutsame Weißstorch-Nahrungshabitate in der Aubach-Luhe-Niederung. Die Aubach-Luhenederung ist aufgrund ihrer großen Strukturvielfalt das arten- und individuenreichste Teilgebiet im Südteil. Das Vogelbrutgebiet landesweiter Bedeutung nordöstlich von Bahlburg zeichnet sich u.a. durch seine Unzerschnittenheit und Ungestörtheit aus sowie durch das Vorkommen von vier besetzten Horstbäumen (u.a. durch den landesweit stark gefährdeten Rotmilan).

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG können durch den anlagebedingten Verlust von Fortpflanzungsstätten gefährdeter Vogelarten und die Zerschneidung von Brutvogelgebieten auftreten (signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos, erhebliche Störung durch Lärm oder optische Reize). Mögliche Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sogenannte CEF-Maßnahmen) stellen Bauzeitenregelung (Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit), Entwicklung oder Aufwertung von Brutvogelgebieten oder trassenbegleitende Gehölzstrukturen zur Minimierung von Kollisionen dar. Sie können erst im Stadium der Entwurfsplanung entwickelt werden.

Fazit

Bei allen Varianten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen, aber durch Vermeidungsmaßnahmen oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden.

Bei den einzelnen Varianten stellt sich das Beeinträchtigungsrisiko der europarechtlich geschützten Arten jedoch unterschiedlich dar und somit auch die Notwendigkeit für bzw. der Umfang an Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

Fischotter

Wanderachsen des Fischotters sind nur bei den beiden **Südvarianten Luhdorf** (1-L und 2.1-L) betroffen, da die gesamte Aubach-Luhe-Niederung als Wanderachse zu bewerten ist. Die **Teil-Varianten Pattensen** (1-P, 1.1-P, 2.1-P, 2.2-P und 3.1) queren keine Wanderachsen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bei diesen Varianten ausgeschlossen werden und bei den Südvarianten Luhdorf vermieden werden.

Biber

Einen potenziellen Ausbreitungskorridor stellt die Luhe dar, so dass bei den beiden **Südvarianten Luhdorf** Beeinträchtigungen (wie baubedingte Störungen) auftreten können. Das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann

– wie beim Fischotter - ausgeschlossen (**Teil-Varianten Pattensen**) bzw. vermieden werden.

Fledermäuse

Bei den **Teilvarianten Pattensen** stellen die Varianten 1-P, 1.1-P und 2.1-P die ungünstigsten dar, da sie zusätzlich zur Zerschneidung eines Lebensraumes hoher Bedeutung auch zu einem Verlust von Bäumen an der K 37 (Lebensraum mittlerer Bedeutung) führen.

Beide **Südvarianten Luhdorf** zerschneiden Lebensräume hoher Bedeutung, so dass keine der beiden Varianten als eindeutig günstigere eingestuft werden kann. Variante 2.1-L ermöglicht das Unterfliegen der 5,0 m hohen und 765 m langen Brücke und verringert in diesem Abschnitt das Kollisionsrisiko gegenüber den Dammbauwerken bei Variante 1-L.

Brutvögel

Die **Teilvarianten Pattensen** (1-P, 1.1-P, 2.1-P, 2.2-P, 3.1) verlaufen vorwiegend in Vogelbrutgebieten regionaler Bedeutung. Vor allem die Habitategnung des Gebietes für die Wachtel (betroffen: drei Brutreviere) kann durch Lärm abnehmen.

Beim Vergleich der **Teilvarianten Luhdorf** ist die Variante 2.1-L gegenüber Variante 1-L ungünstiger einzustufen, da diese das Vogelbrutgebiet landesweiter Bedeutung östlich des Luhekanals zerschneidet. Bei beiden Varianten ist möglicherweise der lärmempfindliche Pirol betroffen und die Habitategnung von Brutrevieren kann sich verschlechtern. Beide Südvarianten queren einen bislang ruhigen Landschaftsraum.

Bei der gemeinsamen Betrachtung aller vier artenschutzrechtlich relevanten Tierarten(gruppen) sind bei den Teil-Varianten Pattensen die beiden Varianten 1-P und 1.1-P geringfügig ungünstiger einzustufen (vgl. Tab. 5). Bei den beiden Südvarianten Luhdorf kann aus artenschutzrechtlicher Sicht keine günstigere Variante genannt werden.

Tab. 5: Variantenvergleich Teilvarianten Pattensen (Artenschutz)

Tierart/Tierartengruppe	Variante				
	1-P	1.1-P	2.1-P	2.2-P	3.1
Fischotter	5	5	5	5	5
Biber	5	5	5	5	5
Fledermäuse	1	1	4	1	3
Brutvögel	2	2	2	2	2
Summe	13	13	16	13	15

Tab. 6: Variantenvergleich Teilvarianten Luhdorf (Artenschutz)

Tierart/Tierartengruppe	Variante	
	1-L	2.1-L
Fischotter	2	3
Biber	3	3
Fledermäuse	2	2
Brutvögel	2	1
Summe	8	9

8 Mögliche Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) ist voll umfänglich erst im Rahmen der Planfeststellung in einem gesonderten Fachbeitrag (Fachbeitrag WRRL) zu prüfen bzw. prüfbar, da u.a. die Entwässerungsplanung und die betriebsbedingten Schadstoffeinträge in die Gewässer (u.a. Chlorid-Eintrag) erst auf der Ebene der Entwurfsplanung erarbeitet bzw. ermittelt werden können. Des Weiteren ist bei den fünf Teilvarianten Pattensen-Süd noch offen, ob die Unterquerung der OHE-Strecke in Einschnittslage in Erdbauweise ausgeführt werden kann oder ob aufgrund der Baugrund-/ Grundwasserverhältnisse ein Betonbauwerk (Troglage) erforderlich wird. Mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind beim derzeitigen Planungsstand noch nicht abzuschätzen.

In der UVS erfolgt eine vorläufige grobe Abschätzung, ob die untersuchten Teilvarianten mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 sowie § 47 WGH vereinbar sind bzw. ob eine der Teil-Varianten im Widerspruch zum Verschlechterungsverbot oder zum Verbesserungsgebot steht.

Grundwasser

Mögliche Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers bzw. die Bewirtschaftungsziele gemäß § 47 WHG stellen insbesondere Versiegelung und bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge dar.

Durch die OU Pattensen-Luhdorf werden zusätzlich max. ca. 8,1 ha (Kombination 2.2-P und 2.1-L) des Einzugsgebietes des Grundwasserkörpers Ilmenau Lockergestein links (DE_GB_DENI_NI11_2) versiegelt. Bei einer Größe des Einzugsgebietes des Wasserkörpers von rd. 1.519 km² (151.900 ha) entspricht dies einem Anteil von ca. 0,005 %. Da zudem ein Großteil des Niederschlagswassers über die Böschungen

versickert wird, sind keine negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erwarten.

Die wesentliche Ursache für den schlechten chemischen Zustands des GWK stellt der Nitrateintrag aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung dar. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Nitrateintrags sind auch bei Realisierung des Vorhaben weiterhin möglich. Eine Gefährdung des Verbesserungsgebots ist nicht zu erwarten.

Fazit

Eine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers kann ausgeschlossen werden (kein Eintreten des Verschlechterungsverbots). Eine Gefährdung der Erhaltungsziele gemäß § 47 WHG – die Erhaltung bzw. Erreichung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustands – ist ebenfalls nicht zu erwarten (keine Beeinträchtigung des Verbesserungsgebots).

Oberflächengewässer

Durch die beiden Teilvarianten Luhdorf-Süd sind die Oberflächenwasserkörper Luhe und Aubach potenziell betroffen.

Als signifikante Belastungen werden im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen genannt.

Zur Verringerung der signifikanten Belastungen ist vorrangig die ökologischen Durchgängigkeit dieses überregionalen Fischwanderweges herzustellen und der übermäßige Sandtrieb in die Luhe zu beseitigen. Das Einbringen von Kies und Totholz als Laichsubstrat für die Fische kann punktuell erfolgen.

Die potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten negativen Auswirkungen auf die beiden Oberflächenwasserkörper können durch Vermeidungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass keine die Bewirtschaftungsziele beeinträchtigenden Auswirkungen zu erwarten sind.

Die im Niedersächsischen Beitrag zum Bewirtschaftungsplan (FGG Elbe 2015) und im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) aufgeführten Maßnahmentypen, die sich an den signifikanten Belastungen orientieren, sind auf den gesamten Wasserkörper bezogen und – mit Ausnahme von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit an Wehren / Querbauwerken - nicht konkret verortet. Die Maßnahmen sind für beide OWK identisch.

Außer im Bereich der Querungsbauwerke sind die Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans umsetzbar. Maßnahmen zur Auenentwicklung (Anlage von auentypischen Gewässern, Flutmulden u.ä.) sind auch im Untersuchungsraum weiterhin möglich.

Fazit

Eine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands / Potenzials der beiden Oberflächengewässer ist durch beide Teilvarianten 1-L und 2.1-L nicht zu erwarten (kein Eintreten des Verschlechterungsverbots). Eine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27ff WHG – die Erhaltung bzw. Erreichung eines guten

chemischen und ökologischen Zustands / Potenzials – ist ebenfalls nicht zu erwarten (keine Beeinträchtigung des Verbesserungsgebots).