

**ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG
NACH § 6 UVPG**

**ZUM AUSBAU UND NEUBAU DER
HOCHWASSERDEICHE AN SUDE UND KRAINKE**

JULI 2009

Auftraggeber:

Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
Geschäftsstelle Neuhaus
Bahnhofstr. 38
19273 Amt Neuhaus

Verfasser:

WLW
Landschaftsarchitekten
Peter Wellnitz Anette Rasch-Wellnitz BWK/SRL/VDI
Clemens-Cassel-Str. 3 29223 Celle
Tel.: 05141/32057 Fax: 05141/889607 email: ce@wlw-landschaftsarchitekten.de

**ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG
NACH § 6 UVPG**

**ZUM AUSBAU UND NEUBAU DER
HOCHWASSERDEICHE AN SUDE UND KRAINKE**

JULI 2009

Auftraggeber: Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
Geschäftsstelle Neuhaus
Bahnhofstr. 38
19273 Amt Neuhaus

Verfasser:

WLW

Landschaftsarchitekten

Peter Wellnitz Anette Rasch-Wellnitz BWK/SRL/VDI
Clemens-Cassel-Str. 3 29223 Celle
Tel.: 05141/32057 Fax: 05141/889607 email: ce@wlw-landschaftsarchitekten.de

Lübecker Straße 67
23843 Bad Oldesloe
Tel : 04531/181957 Fax: 04531/181958
od@wlw-landschaftsarchitekten.de

Neustädter Straße 32a
19288 Ludwigslust
Tel: 03874/620490 Fax: 03874/620491
lwl@wlw-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Bernd Gröger
Dipl.-Geogr. Meike Burkowski

INHALTSVERZEICHNIS

1.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	1
1.1	PLANERISCHE ZIELSETZUNG	1
1.2	UMFANG DES VORHABENS	1
2.	BESCHREIBUNG DER UMWELT.....	2
2.1	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES	2
2.2	BESCHREIBUNG DER UMWELT IM UNTERSUCHUNGSRaum	2
2.2.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere	2
2.2.2	Schutzgut Boden	5
2.2.3	Schutzgut Wasser	6
2.2.4	Schutzgut Klima / Luft.....	6
2.2.5	Schutzgut Landschaft	7
2.2.6	Schutzgut Mensch	8
2.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	8
2.2.8	Schutzgebiete	9
3.	GEPRÜFTE VORHABENVARIANTEN UND WESENTLICHE AUSWAHLGRÜNDE	10
3.1	BESCHREIBUNG UND DARSTELLUNG DER VARIANTEN	10
3.2	BEURTEILUNG DER EINZELNEN VARIANTEN	10
3.3	BEGRÜNDUNG DER VORZUGSVARIANTE	12
4.	BEDARF AN GRUND UND BODEN SOWIE SONSTIGE ERHEBLICHE PROJEKTWIRKUNGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN.....	13
4.1	PFLANZEN UND TIERE	14
4.2	BODEN	14
4.3	WASSER	15
4.4	KLIMA/LUFT	15
4.5	LANDSCHAFT	15
4.6	MENSCH	15
4.7	KULTUR- UND SACHGÜTER	16
4.8	WECHSELWIRKUNGEN	16
4.9	AUSWIRKUNGEN AUF NATURA 2000 GEBIETE.....	16
5.	VERMEIDUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	17
5.1	VERMEIDUNGS- / MINIMIERUNGSMABNAHMEN	17
5.2	GESTALTUNGSMABNAHMEN	17
5.3	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	18

1. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Planerische Zielsetzung

Der Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband plant den Ausbau und Neubau der Deiche an Krainke sowie linksseitig der Sude. Der Planfeststellungsabschnitt liegt im Amt Neuhaus im rechtselbischen Teil des Landkreises Lüneburg. Das Vorhaben umfasst den Aus- und Neubau der Deiche beidseitig an der Krainke von Deich-km 0 + 000 bis 2 + 790 (linksseitig) bzw. 0 + 000 bis 4 + 035 (rechtsseitig). Der Baubeginn des Aus- und Neubauabschnittes liegt an der Krainke bei Niendorf, am Schöpfwerk. Der linke Krainkedeich wird bis zur Landesgrenze ausgebaut.

An der Sude reicht der Planungsabschnitt von Deich-km 0 + 550 bis 3 + 895 südöstlich von Preten bis zum Anschluß an den rechten Krainkedeich.

Der Ausbau der bestehenden Deiche ist für den Hochwasserschutz von Niendorf, Preten und Dellien sowie den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nach den anerkannten Regeln der Technik erforderlich. Notwendig sind die Erhöhung und Verbreiterung der Deiche mit entsprechendem Bodenmaterial und der Ausbildung entsprechender Böschungsneigungen für die Standsicherheit des Deichkörpers sowie die Anlage eines Deichverteidigungsweges und von Wendepätzen.

1.2 Umfang des Vorhabens

Das neue Deichprofil wird entsprechend dem vom Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband ermittelten Mindestprofil entsprechend den technischen Anforderungen ausgebildet. Aufgrund des stark wechselnden Reliefs nehmen die Deiche eine unterschiedliche Breite ein, die sich zwischen ca. 7 m bei Lage auf hohem Gelände und maximal 34 m in tieferen Bereichen bewegt.

Das Ausbauvorhaben teilt sich auf drei Deichstrecken auf: linker Sudedeich, linker Krainkedeich und rechter Krainkedeich, sie erstrecken sich an der Sude von Dellien beginnend im Kiefernforst bis zum Schöpfwerk Preten. An der Krainke erstreckt sich der rechte Krainkedeich vom Schöpfwerk Niendorf bis zur Mündung in die Sude und am linken Krainkedeich vom Schöpfwerk Niendorf bis zur Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern.

Die Kronenhöhe des neuen Hochwasserdeiches beträgt durchgängig 11,30 m über NN. Es ist eine Freibordhöhe von 0,70 m vorgesehen. Die Bemessungshochwasserhöhe liegt bei 10,60 m über NN. Der geplante Hochwasserdeich erhält eine Kronenbreite von 5,00 m. Die Außen- und Binnendeichböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 3 hergestellt. Der binnenseitige Deichkörper erhält eine 0,6 m dicke Auelehmandeckung, die außendeichs von der Krone bis zum Deichfuß auf 1,00 m anwächst und in den gewachsenen Untergrund einbindet. Der Deichverteidigungsweg wird im Regelfall auf der binnenseitigen Berme mit einer Breite von 3 m hergestellt. Bei hochliegenden Geländeabschnitten liegt der Deichverteidigungsweg auf der Deichkrone. Er wird als Betonfahrbahn bemessen und an vorhandene Zufahrten angebunden. Am Deichanfang an der Landesgrenze zu Mecklenburg Vorpommern ist dem Deich ein Wendepatz aus Schotterrasen vorgelagert. Außerhalb der Ortslagen wird der Deich im Regelfall nach binnendeichs verbreitert. In den Ortslagen wird der Deich an die vorhandene Bebauung angepasst und dann entsprechend nach außendeichs verbreitert. So zum Beispiel in die Krainke an der Ortslage Niendorf am linken Krainkedeich, oder am rechten Krainkedeich parallel zum Deichverlauf an der Kreisstraße, außerdem im Bereich der Ortslage Preten an der

Sude. Ins Vorland wird außerdem nur sehr geringfügig eingegriffen, wenn die Trassenplanung und Kurvengestaltung dies nicht anders zulässt.

Das Material für den Ausbau des Deiches stammt - soweit deichfähig - aus dem Deichkörper des Altdeiches. Der weitere für das Bauvorhaben benötigte Sand- und Auelehm Boden wird aus Bodenentnahmestellen im Binnenland gewonnen. Für die Gewinnung von sandigem Material steht die bereits planfestgestellte Bodenentnahmestelle Rosien, für Auelehm die ebenfalls bereits planfestgestellte Bodenentnahmestelle Gülstorf zur Verfügung.

Die Deichböschungen werden mit einer Spezialeinsaat für Grabenböschungen und Deiche eingesät.

2. BESCHREIBUNG DER UMWELT

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das rechtseibisch gelegene, zum Landkreis Lüneburg und zur Gemeinde Amt Neuhaus gehörende Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 6 km nordwestlich von Neuhaus und ca. 12 km südöstlich von Boizenburg. Der nördlichste Teil des UVS-Untersuchungsgebietes gehört zu Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Ludwigslust.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurde unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der Schutzgüter und der Reichweite der Projektwirkungen ein Untersuchungsraum innerhalb eines Korridors von ca. 500 m beiderseits des bestehenden Deiches festgelegt.

Das Plangebiet des LBP liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS und folgt dem Trassenverlauf der Deichplanung an Sude und Krainke. Binnendeichs wird ein Korridor von 100 m und im Vorland ein Korridor von 50 m in das Plangebiet einbezogen, außerdem die Rückverlegungsbereiche.

2.2 Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum

2.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Biotope/ Pflanzen

Aufgrund der vielfältigen Standortbedingungen und Nutzungsfaktoren befindet sich im Plangebiet eine große Zahl unterschiedlichster Biotoptypen.

Die wertvollsten Biotoptypen des Untersuchungsgebietes sind diejenigen, welche den untersuchten Bereich als Flussaue kennzeichnen. Dies sind die Strukturen direkt an den Ufern von Krainke und Sude mit Altwässern, Verlandungsbereichen, Nasswiesen, Röhrichflächen, Sumpfgebüsch und Hartholzauwald. Auch die Krainke selbst ist bis auf den ausgebauten Bereich ganz im Norden als naturnaher sommerwarmer Fluss der höchsten Wertstufe zugeordnet. In diesen Bereichen konzentrieren sich auch die nach § 28 a/b N NatG und FFH-Richtlinie geschützten Biotope. Der naturnahe Waldbereich westlich von Preten sowie kleinere Waldstandorte im Süden und Norden des Gebietes gehören zu den schutzbedürftigen Biotopen nach FFH-Richtlinie.

Vor allem das Vorland der Krainke ist zu einem großen Teil mit hochwertigen Biotoptypen ausgestattet. Biotopkomplexe des Extensivgrünlandes sandiger Flussauen aus Feucht- und Nassgrünland (u. a. Flutrasen), mesophilem Grünland, Gebüsch, Röhricht und Uferstaudenfluren gehören zu den prägenden Biotopkomplexen. Im Vorland der Sude haben diese Biotope einen geringeren Anteil. Grünlandflächen ohne besondere Standorteigenschaften bestimmen hier das Bild.

Das Gebiet nördlich von Preten ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, wobei der Anteil der Ackernutzung zu Lasten des Grünlandes zugenommen hat, wie es ältere Kartierungen belegen. Der gesamte Bereich zwischen K 55 und Sudedeich wurde vor 10 Jahren noch als Intensivgrünland kartiert, während es sich heute größtenteils um Ackerflächen handelt. Nur die deichnahen Bereiche im Gebiet Karhau werden noch als Weidegrünland mit Sonstigem Mesophilem Grünland ärmerer Ausprägung (GMZ) genutzt.

Das Gebiet zwischen Niendorf und Dellien wird insbesondere durch das Dünenplateau des Carrenziener Forstes geprägt. Den geologischen Bedingungen entsprechend handelt es sich um trockene, nährstoffarme Standorte, auf denen standortgemäß vorwiegend Kiefern wachsen. Größtenteils handelt es sich um Kiefernforsten (WZK) und relativ naturnahe Kiefernwälder (WKT). Neben der Kiefer als Hauptbaumart kommen meist auch Eiche und Birke vor.

Insgesamt wurden im Rahmen der Kartierungen zur UVS 47 Arten der Roten Liste gefunden. Das entspricht ca. 18 % aller im Rahmen dieses Gutachtens nachgewiesenen Arten. Auf relativ kleinem Raum ist hier also eine hohe Konzentration von Arten zu bemerken, die anderswo keine geeigneten Lebensräume (mehr) finden. Ein Schwerpunkt der Vorkommen gefährdeter Arten im Untersuchungsgebiet sind die Röhrichtgesellschaften sowie Feucht- und Nassgrünland. Einige Arten erreichen im Bereich der Unteren Mittelelbe ihre westliche bzw. nördliche Verbreitungsgrenze. Aufgrund der günstigen Klimlage finden sie hier noch geeignete Standortbedingungen. Dies trifft z. B. für die Brenndolde (*Cnidium dubium*) und den Wiesen-Alant (*Inula britannica*) zu.

Viele der gefährdeten Arten sind auch Vertreter der Sand-Magerrasen und Silbergrasfluren sowie der Ruderalbiotope trockener Standorte. Diese Arten sind aufgrund der geringen Verbreitung von geeigneten Trockenrasenstandorten selten. Zu den gefährdeten Arten der Trockenrasen und Magerrasen gehören beispielsweise Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Sand-Gras-Nelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*).

In bewirtschaftetem Grünland wurden gefährdete Arten wie z.B. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) insbesondere in solchen Beständen gefunden, die nur mittelintensiver oder extensiver Nutzung unterliegen, d. h. mesophiles Grünland, Flutrasen oder Nassgrünland. Ausgesprochene Nasswiesenarten, wie die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) kommen nur vereinzelt vor.

Tiere

Im Rahmen besonderer Erhebungen für Tiere sind die Tierartengruppen Fischotter/Biber, Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Heuschrecken, Libellen, Makrozoobenthos, Blattfußkrebse sowie totholz-bewohnende Käfer (Heidbock, Eremit) untersucht worden. Darüber hinaus wurden vorhandene Daten erfasst und ausgewertet.

Bei den Fledermäusen wurden durch Sichtbeobachtung und Detektor acht Arten nachgewiesen. Es gab nur einen Quartiernachweis der Zwergfledermaus in einem Gebäude in Niendorf (hohe Bedeutung). In den alten Laubbäumen auf den Deichböschungen in Niendorf und bei der alten Ziegelei wurden keine Baumquartiere oder schwärmende Tiere gefunden. Die Deichböschungen der Krainke bei Niendorf und nördlich der alten Ziegelei waren gut besuchte Jagdgebiete (mittlere Bedeutung).

Die Fließgewässer Sude und Krainke haben aufgrund der Nachweise von Biber und Otter eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere. Vom Biber gab es mehrere belaufene Baue, von denen zumindest der Mittelbau auf einer Landzunge beim Sperrwerk Niendorf während des ganzen Jahres besetzt war. Weitere Baue lagen bei Preten zwischen der ehemaligen Eisenbahnbrücke und der Sudebrücke sowie auf dem Nordufer der Sude in Höhe der Karhau.

Unter den 113 registrierten Vogelarten wurden 90 Arten als Brutvögel identifiziert. Neben den 13 Arten der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) sind 24 Brutvogelarten in der Roten Liste Niedersachsens aufgeführt. Das Untersuchungsgebiet wurde in zehn Funktionsräume unterteilt, die überwiegend eine regionale bis landesweite Bedeutung haben. Die bedeutenden Offenlandflächen zwischen Niendorf, Preten und Sückau haben nationale Bedeutung für Gastvögel (Gänse und Schwäne) und Großvogelarten.

Die Hauptrastplätze von Schwänen und Gänsen liegen in den weiten und offenen Ackerflächen zwischen Niendorf und Neu Garge sowie in den Sudewiesen zwischen Preten und Sückau. Die Flächen unmittelbar am Deich sind für Rastvögel aufgrund der fehlenden Übersichtlichkeit nur von geringer Bedeutung.

Unter den acht Amphibienarten befinden sich in den 21 untersuchten Gewässern vier Arten der FFH-Richtlinie (Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch), die in Niedersachsen gefährdet (bzw. Laubfrosch stark gefährdet) sind. Laubfrosch und Moorfrosch wurden in sechs Gewässern angetroffen, die Knoblauchkröte in vier Gewässern. Die besiedelten Gewässer lagen überwiegend binnendeichs, aber auch im Vorland und haben mit dem Vorkommen der nach FFH-Richtlinie streng geschützten Arten eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung. Vom Kammolch gab es nur 3 ältere Meldungen, die aktuell nicht bestätigt wurden, doch gab es außerhalb des Untersuchungsgebietes aktuelle Vorkommen.

Von den drei Reptilienarten ist die Ringelnatter im Gebiet eine häufige Art, die oft an den Ufern von Sude und Krainke, aber auch an Kleingewässern und auf dem Deich sowie an Waldrändern angetroffen wurde. Die Waldeidechse und die Blindschleiche sind selten und besiedeln Wälder, Waldränder und auch angrenzende Grünlandflächen. Für Reptilien haben die Ufer und die Waldränder eine hohe Bedeutung.

Libellen wurden an sieben deichnahen Gewässern mit 22 Arten beobachtet. Je nach Artenzahl, Häufigkeit und Fortpflanzungserfolg haben die Gewässer eine mittlere bis hohe Bedeutung. Als bemerkenswert sind in der Krainke bei Niendorf die Spezialisten von Altarmen und Röhrichtzonen Spitzenfleck und die Frühe Mosaikjungfer zu erwähnen.

Von den urtümlichen Blattfußkrebse wurde im Frühjahr nur der Frühjahrskiemenuß (*Eubrachiopus grubii*) an drei Qualmgewässern nachgewiesen, die damit eine hohe Bedeutung haben. Die Vorkommen liegen alle binnendeichs, z. T. sogar direkt am Deichfuß. Bei Rückgang des Hochwassers trockneten die flachen Gewässer schon im Mai oder Juni aus, wie es typisch ist.

Gewässeruntersuchungen (Makrozoobenthos) wurden an vier Abschnitten der Krainke sowie in einem deichnahen Vorlandgewässer vorgenommen. Unter den 93 aquatischen Wirbellosen wurden 17 Rote-Liste-Arten nachgewiesen. Unter Berücksichtigung der nach FFH.-Richtlinie geschützten Fischarten Steinbeißer und Bitterling hat die Krainke eine sehr hohe Bedeutung.

Heuschrecken wurden auf sechs deichnahen Probeflächen untersucht und 12 Arten nachgewiesen. Alle Standorte haben aufgrund der artenreichen Vorkommen eine hohe Bedeutung. Als typische Art des Feuchtgrünlandes und Grabenränder ist die in Niedersachsen gefährdete Sumpfschrecke als eine der häufigsten Arten auf fast allen untersuchten Standorten vorhanden.

Aus der Gruppe der Totholzkäfer wurde die FFH-Art Eremit (*Osmoderma eremita*) in einer Eichenreihe westlich von Preten und in einem Einzelbaum beim Schlosspark Preten festgestellt. Die Standorte haben eine sehr hohe Bedeutung. In den alten Bäumen auf der Deichböschung bei Preten, nördlich der alten Ziegelei und im Ort Preten gab es keine Nachweise, obwohl dort Bäume mit geringem Totholzanteil vorhanden sind. Je nach Lage älterer Solitäräume zu bestehenden Vorkommen sind es potenzielle Brutbäume mit einer dementsprechenden mittleren bis hohen Bedeutung.

2.2.2 Schutzgut Boden

Die aus Talsedimenten der Elbe gebildeten Böden haben einen hohen Schluffanteil. Sie bestehen aus tonigem Schluff oder schluffigem Ton, in den unteren Bodenschichten häufiger mit Kies durchsetzt.

An der Krainke herrscht Gley-Auenboden in verschiedenen Ausprägungen vor, in größerer Entfernung zum Fluss, im Westen des Untersuchungsgebietes auch Auenboden.

An der Sude ist Gleyboden vorhanden. Ganz andere Böden liegen im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes, wo das Gelände bis zu den waldbestandenen Dünenflächen ansteigt. Die Abfolge der Bodentypen ist analog zum Geländeanstieg: Kleinflächig liegt nördlich von Preten Gley mit Niedermoorauflage, angrenzend, im Bereich Preten, Gley-Podsol,. Südlich von Preten befindet sich Podsol-Braunerde, und auf den am höchsten gelegenen Flächen südlich von Preten Podsol-Ranker.

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind überwiegend auf Sanden aufgebaut, im westlichen Bereich auch auf schluffigem Ton und sandigem Lehm. Im westlichen Gebietsteil setzen sich die oberen Bodenschichten überwiegend aus tonigem Schluff, lehmigem Sand und Lehm zusammen, während im östlichen Teil reine Sande vertreten sind.

Die Werte der Ertragsfunktion wechseln entsprechend der unterschiedlichen Bodenarten und Feuchtestufen stark. Ein hoher bis sehr hoher Wert wird nur sehr kleinflächig auf kleinen Linsen nordwestlich von Preten im Bereich von sandigen Lehm- und lehmigen Sandböden erreicht. Nach Süden hin werden die Bodenwerte wieder niedriger, da sich hier schon der Einfluss der Düne bemerkbar macht.

Auch im Bereich der Sude erreichen die Bodenwerte mit 31 - 37 überwiegend nur mittlere Werte. Dementsprechend sind auch die Regler- und Filtereigenschaften der Böden meist nur gering bis mittel. Hohe Werte werden nur auf den Auenböden im Bereich der Krainke und im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes erreicht.

Die Lebensraumfunktion orientiert sich vorwiegend an den vorkommenden Biotoptypen. Je größer der Natürlichkeitsgrad der Vegetation ist, desto höher ist die ökologische Bodenfunktion.

2.2.3 Schutzgut Wasser

Das Grundwasser steht im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes oberflächennah an. Mit Ausnahme des bewaldeten Dünenplateaus, der Ortslage Preten und der angrenzenden Flächen ist der Grundwasserflurabstand geringer als 2 m. Der Anteil bindiger Böden an der Versickerungszone ist gering, es besteht kein Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

Schwankungen des Grundwasserspiegels erfolgen in Abhängigkeit von den Wasserstandsschwankungen an Sude und Krainke. Der Grundwasserstand richtet sich auf die Druckhöhe aus, die von der jeweiligen Wasserspiegellage im Flussbett vorgegeben wird.

Eine wichtige Rolle für die Grundwassersituation spielt die Vegetation, da durch sie der Humusanteil (hohe Bindungsstärke für Schadstoffe) erhöht und vor Erosion geschützt wird und gleichzeitig gespeicherte Nähr- und Schadstoffe von den Pflanzen aufgenommen und teilweise umgewandelt werden können.

Die Sude ist ein ruhig fließender, sommerwarmer Fluss, der überwiegend stark ausgebaut ist und durch Wehre reguliert wird. Sie entspringt südlich von Schwerin und mündet westlich des Untersuchungsgebietes bei Gothmann in die Elbe. Mit der Güteklasse II weist sie nur eine mäßige Belastung auf. Deutliche chemisch-physikalische Belastungen liegen nicht vor, mit Ausnahme des Ammoniumwertes, der leicht erhöht ist.

Die Krainke ist ein sommerwarmes Marschgewässer. Sie entspringt nordöstlich von Tripkau und mündet im Untersuchungsgebiet in die Sude. Ihr Ausbauzustand ist deutlich naturnäher als der der Sude. Im gesamten Untersuchungsgebiet ist die Strukturgüte mit "mäßig verändert" angegeben. Durch das Untersuchungsgebiet fließt sie mäandrierend und weist an mehreren Stellen Ausbuchtungen, Flachuferzonen und Altarmreste auf. Lediglich dort, wo die K 55 die Krainke kreuzt, wurde ein künstliches Flussbett geschaffen. Das Sohlsubstrat ist schlammig, mit höherem Sandanteil in der Mitte des Flusses. Die Krainke ist kritisch belastet mit einer Gewässergüte von II - III. Das Wasser hat erhöhte Natrium- und Chlorid-Anteile, die im Verlauf der 1990er Jahre sogar noch angestiegen sind. Ursache ist ein Salzstock im Einzugsbereich. Auch Ammonium und Phosphor zeigen erhöhte Konzentrationen.

Mehrere aus ehemaligen Krainke-Altarmen entstandene Stillgewässer liegen westlich der Krainke. An der Sude gibt es solche Altarme und aus Altarmen entstandene Stillgewässer nicht.

2.2.4 Schutzgut Klima / Luft

Die Untere Mittelelbe-Niederung ist durch zunehmende Kontinentalität von Westen nach Osten und die klimatischen Besonderheiten des Elbtales geprägt.

Das jährliche Niederschlagsmittel liegt in Dömitz bei ca. 590 mm, in Boizenburg bei 665 mm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt für das Gebiet zwischen Dömitz und Boizenburg bei ca. 8 °C. Winde aus westlichen Richtungen herrschen vor.

Im Plangebiet lassen sich folgende kleinklimatische Einheiten abgrenzen, deren Struktur mikroklimatische Abweichungen von dem generellen Klima des Landschaftsraumes bedingt:

- größere, nicht oder wenig gegliederte Acker- und Grünlandflächen mit Kaltluftentstehung, beispielsweise die offenen Grünländer im Norden des Untersuchungsgebietes, zwischen Krainke und Sude
- durch lineare, schmalere Gehölzstrukturen durchzogene landwirtschaftliche Flächen mit Filterung und Windschutz durch diese Gehölze, je nach Anordnung der Gehölze kann aber auch eine windverstärkende Wirkung durch Düseneffekte auftreten
- größere Gehölzflächen, die lufthygienische Bedeutung z. B. als Staubfilter und Sauerstoffbildner besitzen. Dies gilt für den Kiefernforst auf der Dünenkuppe, mehr aber noch für die Laubwaldbestände wie z. B. im Westen von Preten.
- Wasserflächen und größere Stillgewässer wie z. B. die Altwasser an der Krainke sowie länger überflutete Flächen im Deichvorland, gekennzeichnet durch temperatenausgleichende Wirkung, aber erhöhte Nebel-, Dunst- und Frostbildung
- der Deich, durch den der Luftaustausch zwischen Binnenland und Vorland unterbrochen wird und hinter dem es kleinflächig zu Kaltluftstaus kommen kann
- Siedlungen, im Untersuchungsgebiet mit gering ausgeprägten siedlungsklimatischen Erscheinungen durch lockere Bebauung und starke Durchgrünung
- Sonderstandorte wie südexponierte sandige Deichböschungen oder Dünenflächen mit spärlicher Vegetation.

2.2.5 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft im Plangebiet enthält die charakteristischen und vielfältigen Landschaftsstrukturen einer Flussaue.

Im engeren **Uferbereich von Sude und Krainke** bietet sich dem Betrachter ein ständiger Wechsel zwischen offenen Flächen, Gehölzen und hohen Schilfbeständen. Direkt erlebbar sind die Uferbereiche der Flüsse vor allem dort, wo die Deiche in Scharlage liegen und von den Deichkronenwegen aus den Blick erlauben auf die Flüsse mit ihren Ufern, beispielsweise bei Niendorf und Preten.

Das **Deichvorland** ist eine sehr dynamische Landschaft mit vielen Facetten. Es ist stark abhängig von der Breite und den wechselnden Wasserständen der Flüsse und verändert im Jahresverlauf dadurch häufig seine Gestalt durch den unerschiedlichen Anteil an wasserüberströmten Flächen.

Im **Binnenland** herrschen großflächige Äcker und Grünländer vor. Doch auch der bewaldete Dünenbereich Carrenziener Forst beansprucht große Flächen des Binnenlandes südlich von Preten. Im Waldbereich finden wir im Gegensatz zum übrigen Gebiet ständig wechselnde Geländehöhen vor. Entlang der Wege und Straßen befinden sich häufig landschaftsbildprägende Hecken und Baumreihen, die den typischen Charakter dieser Kulturlandschaft mit bedingen. Zur Charakteristik der Landschaft gehört auch der Qualmwassereinfluss, der dazu führt, dass einige Flächen des Binnenlandes zeitweise überflutet werden.

Die **Ortschaften** im Plangebiet stellen sich hinsichtlich der Wirkung auf das Landschaftsbild unterschiedlich, aber ganz überwiegend positiv dar. Nur vereinzelt kommen neuere Gebäude ohne die traditionellen Gärten vor. In Niendorf, als einem typischen Marschhufendorf und einer an den Deich

angelehnten Siedlung, gibt es wie auch in Preten noch einige auf Wurten gebaute niedersächsische, das Ortsbild prägende Fachhallenhäuser. Alle Ortschaften des Untersuchungsgebietes sind durch Gärten und Bäume gut in die umgebende Landschaft eingebunden, lediglich die industrielle Anlage in Niendorf außerhalb des Plangebietes wird als störend bezüglich des Landschaftsbildes empfunden.

2.2.6 Schutzgut Mensch

Die Ortschaften im Untersuchungsgebiet setzen sich hauptsächlich aus Hofgrundstücken mit Wohnhäusern und Wirtschaftsgebäuden zusammen und haben ihren typischen Charakter bewahrt. Niendorf ist ein typisches Marschhufendorf. Die Wohnteile der Höfe sind dem Krainkedeich zugewandt, während die (ehem.) Wirtschaftsteile zu den landwirtschaftlichen Flächen hin zeigen. Dellien ist ein locker bebautes Haufendorf während Preten keine typische Dorfform aufweist. Die Dorfbilder werden durch zahlreiche und teilweise große Gärten aufgelockert und sind gut in die umgebende Landschaft eingebunden.

Hinsichtlich der Wohnfunktion gehen Vorbelastungen hauptsächlich von der B 195 westlich des Untersuchungsgebietes aus. Unmittelbar betroffen ist Niendorf, da sich die Grundstücke direkt an der Strasse befinden. Die Lärm- und Schadstoffbelastungen entstehen vor allem durch den Durchgangsverkehr, da innerhalb des Untersuchungsraumes die Siedlungsdichte sehr gering ist.

Für die naturbezogene Erholung ist das gesamte Untersuchungsgebiet von Bedeutung. Ausgewiesene Radwandertouren verlaufen abschnittsweise auf der Kreisstraße, die zwischen Neuhaus und Besitz durch Preten führt, oder über den alten Bahndamm und Wirtschaftswege durch Preten.

In Preten selbst ist die Storchenkate der Stork Foundation ein Anziehungspunkt. Neben einer Ausstellung werden von hier aus naturkundliche (insbesondere avifaunistische) Führungen angeboten.

Gastronomische Angebote finden sich in Niendorf und in Preten. Das Cafe in Preten befindet sich in dem früheren Bahnhofsgebäude, in Niendorf gibt es ein Cafe + Restaurant. Übernachtungsmöglichkeiten gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht, jedoch zahlreich in erreichbarer Nähe, z.B. in Neuhaus oder Boizenburg.

2.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Denkmalschutz stehen die alten Deichabschnitte an Krainke und Sude. In dem Verzeichnis der Kulturdenkmäler nach § 4 NDSchG eingetragen sind die Deichabschnitte ganz im Süden des Untersuchungsgebietes, angrenzend an den Wald, des Weiteren der rechte Krainkedeich vom Schöpfwerk bis zur Alten Ziegelei, der Deichabschnitt nördlich der Waldflächen, ein heute bis auf eine kleine Geländekante abgetragener, nicht mehr als Deich erkennbarer alter Deichverlauf in der starken Krainkeschleife um die "Steder Koppel" und ein am Westrand des Untersuchungsgebietes gelegener Deich an einem Altarm der Krainke.

Von den Sudedeichen ist nur ein kurzes Stück bis auf eine Geländekante abgetragenen Altdeichs am östlichen Ortsrand von Preten in der Niedersächsischen Denkmalkartei enthalten.

Diese genannten Deichstrecken waren bereits im 18. Jahrhundert vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche Wurtten, die ebenfalls in das Verzeichnis der Kulturdenkmäler gem. § 4 NDSchG aufgenommen worden sind. Sie liegen alle in der Ortschaft Niendorf.

Am nordwestlichen Ortsrand von Preten gab es einen archäologischen Einzelfund (ohne nähere Bezeichnung).

In Preten befinden sich drei Bauwerke, die als Baudenkmale gem. § 3 NDSchG ausgewiesen sind:

- Eisenbahnbrücke über die Sude
- Stall (Pferdestall), Dorfstraße 34
- Herrenhaus, Dorfstraße 35

In den anderen Ortschaften bzw. im Untersuchungsgebiet liegenden Ortsteilen gibt es keine Baudenkmale.

2.2.8 Schutzgebiete

Die Flussläufe von Sude und Krainke inklusive der gesamten Zwischendeichflächen und einiger angrenzender Binnendeichsbereiche, die die Qualmwasserflächen sowie den Laubwald bei Preten umfassen, liegen in dem **FFH-Gebiet DE 2528-331 "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht"**. Das Gebiet grenzt direkt an das Gebiet **DE 2630-303 "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg"** an.

Schwerpunkte der Erhaltungsziele sind der Erhalt und die Entwicklung der charakteristischen naturnahen oder extensiv genutzten Lebensraumtypen in den Auen der Elbe und ihrer Nebenflüsse, der Erhalt von Binnendünenbiotopen und von extensiv genutzten Auen- und Mähwiesen.

Darüber hinaus befinden sich große Flächen in dem ausgewiesenen **Besonderen Vogelschutzgebiet (Special Protection Area for Birds - SPA) "Niedersächsische MittelElbe"**. Der gesamte zu Mecklenburg-Vorpommern gehörende Teil des Untersuchungsgebietes gehört zu dem **EU-Vogelschutzgebiet DE 2732-402 "Mecklenburgisches Elbetal"**.

Die Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet "Niedersächsische MittelElbe" zielen auf die Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume der für das Gebiet wertbestimmenden Arten. Dabei sind die Ziele nach den jeweiligen Lebensraumtypen (Gewässerbiotope, Moore, Grünland etc.) differenziert. Eine besondere Rolle kommt danach dem Erhalt von Grünland zu, das in seiner Qualität als Lebensraum für Wiesenvögel geeignet ist, sowie dem Erhalt von naturnahen Fließ- und Stillgewässerbiotopen.

Das Untersuchungsgebiet ist darüber hinaus Teil des insgesamt ca. 3.800 km² großen, länderübergreifenden **Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe"**. Im Untersuchungsgebiet enthalten sind sowohl Gebietsteile A, B als auch C, welche sich durch einen unterschiedlichen Schutzstatus unterscheiden. Der in Mecklenburg-Vorpommern gelegene Teil des länderübergreifenden Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe" ist identisch mit dem **Naturpark "Mecklenburgisches Elbetal"**. 85 % des Naturparks sind als **Landschaftsschutzgebiet** mit gleichlautendem Namen ausgewiesen.

3. GEPRÜFTE VORHABENVARIANTEN UND WESENTLICHE AUSWAHLGRÜNDE

3.1 Beschreibung und Darstellung der Varianten

Im Rahmen der UVS wurden 3 Varianten untersucht:

- Variante 1 verläuft auf der bereits bestehenden Trasse
- Variante 2 beinhaltet Rückverlegungen in den Bereichen Niendorf, Krainke unterhalb ehem. Ziegelei, linksseitiger Krainkedeich sowie Karhau und kleinflächiger Rückverlegung am Bahndamm Preten
- Variante 3 ist mit einer großen Rückverlegung zwischen dem Krainke- und dem Sudedeich sowie drei kleineren Rückverlegungen bei Niendorf, linksseitig der Krainke und bei Preten verbunden

Die Variante 3 entspricht der bei der Antragskonferenz im April 2007 von der Biosphärenreservatsverwaltung vorgeschlagenen Trassenführung. Die Rückverlegungsbereiche sind zum Teil (Niendorf, linksseitiger Krainkedeich) in Hinblick auf die Lage dieselben wie bei Variante 2, jedoch unterscheidet sich jeweils die genaue Trassenführung und die Größe der Rückverlegungsbereiche.

3.2 Beurteilung der einzelnen Varianten

Die drei oben genannten Varianten wurden in der UVS jeweils im Hinblick auf die bau- und die anlagebedingten Beeinträchtigungen untersucht. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen entstehen nur in unwesentlichem Maß durch die Pflege der Deichböschungen, wie sie auch an den bestehenden Deichen erfolgt.

Die Unterschiede der Varianten im Hinblick auf die anlagebedingten Auswirkungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tab. 1: Gesamtbeurteilung der Varianten bezogen auf die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Beurteilung der Varianten
Boden	<p>Im Hinblick auf die Überbauung von Flächen mit hoher bis sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion ist Variante 2 weniger günstig als der Ausbau auf Altdeichtrasse durch Variante 1. Dagegen hat Variante 2 aber den großen Vorteil, mit der Rückverlegung die Entwicklung von Vorlandböden zu ermöglichen, die der natürlichen Überflutungsdynamik unterliegen.</p> <p>Variante 3 stellt sich im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Flächen mit hoher bis sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion am günstigsten dar. Die große Rückverlegung ermöglicht eine naturnahe Bodenentwicklung auf weit größerer Fläche als bei Varianten 2. Dies ist allerdings mit dem großflächigen Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen verbunden, s. Schutzgut Mensch.</p>

Fortsetzung Tab. 1

Schutzgut	Beurteilung der Varianten
Wasser	<p>Im Hinblick auf die Überbauung von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Grundwasser zeigen Varianten 1 und 2 in der Summe nur geringe Unterschiede. Variante 2 ist günstiger, da mehr Flächen mit hoher und weniger Flächen sehr hoher Bedeutung betroffen sind. Die größere Flächeninanspruchnahme von Variante 2 gegenüber Variante 1 resultiert vor allem aus der Inanspruchnahme von Flächen mittlerer Bedeutung. Vor dem Hintergrund der Empfindlichkeiten ist trotz etwas höherem Flächenbedarf Variante 2 als günstiger anzusehen als Variante 1.</p> <p>Variante 3 beansprucht insgesamt die wenigsten empfindlichen Flächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser. Die Überbauung von Flächen mit mittlerer Bedeutung ist bei Variante 3 am größten.</p> <p>Die positiven Auswirkungen für das Schutzgut Wasser steigen mit der Fläche der Rückverlegungsbereiche, in denen eine naturnahe Überflutung ermöglicht wird. Dies führt zu einer positiven Bewertung von Variante 3. Allerdings sind diese Überflutungen schutzgutübergreifend betrachtet mit erheblichen Risiken befrachtet, s. insbesondere Schutzgut Mensch.</p>
Pflanzen	<p>Hinsichtlich der Überbauung wertvoller und empfindlicher Biotope stellt sich Variante 3 als die günstigste dar. Dies liegt vor allem in der kürzeren Trassenlänge. Durch Variante 2 werden etwas mehr Biotope der Wertstufen IV und V überbaut, und Variante 1 ist unter diesem Gesichtspunkt am ungünstigsten. Die Überbauung von Biotopen mit mittlerer Wertigkeit ist bei Variante 2 am größten, bei Variante 3 am geringsten. Variante 1 betrifft relativ große Flächen dieser Biotope, da diese häufig unmittelbar hinter dem neuen Deich liegen, ebenso wie die Biotope mit Wertstufen IV und V. Die Flächenüberbauung von Biotopen mit Wertstufen II und I ist bei Variante 3 am größten.</p> <p>Variante 2 ist im Hinblick auf die Vermeidung des Verlustes von FFH-Biotopen am günstigsten. Dies ist unter anderem in der Rückverlegung an der Krainke unterhalb der ehem. Ziegelei begründet. Variante 1 betrifft viele FFH-Biotope, da diese oft direkt hinter dem Deich liegen, und ist unter diesem Gesichtspunkt die ungünstigste Variante. Auch nach NNatG und NEIbtBRG besonders geschützte Biotope werden durch Variante 1 am stärksten betroffen. Hier stellt sich Variante 3 als die günstigste dar.</p> <p>Aufgrund der Rückverlegungen haben Varianten 2 und 3 positive Auswirkungen auf die Möglichkeit der Entwicklung charakteristischer Vorlandbiotope, die bei Ausbau auf alter Trasse nicht gegeben sind.</p>
Tiere	<p>In Bezug auf die Auswirkungen auf Brutplätze bzw. Nahrungsflächen ergeben sich bei keiner der Varianten erhebliche Beeinträchtigungen.</p> <p>Im Hinblick auf die Tiergruppe Amphibien sind durch Varianten 1 und 2 etwas mehr deichnah gelegene Lebensräume betroffen als bei Variante 3.</p> <p>Ein Lebensraum des Eremiten mit aktuellen Nachweisen ist nur bei Variante 3 betroffen, allerdings nicht die Brutbäume selbst.</p> <p>Die Bereiche mit Nachweisen der Waldeidechse bzw. potenziell geeigneten Waldrändern sind nur durch Variante 3 betroffen.</p> <p>Bei den übrigen Tiergruppen ergeben sich keine vergleichsrelevanten Unterschiede im Zusammenhang mit Lebensraumverlusten.</p> <p>Die Vermeidung der Beeinträchtigung von Jagdgebieten der Fledermäuse an dem rechts der Krainke liegenden Eichenwäldchen bei Variante 2 ist ein großer Vorteil dieser Variante gegenüber den anderen beiden. Die Rückverlegung ist artenschutzrechtlich nicht zwingend erforderlich, sie stellt jedoch eine Minimierung für die streng geschützten Fledermäuse dar.</p> <p>Die Trassenführung mit der Verlegung hinter den Eichenwald in den Kiefern- und Pappelbestand, wie sie hier für Variante 2 untersucht wurde, sollte in jedem Fall zur Ausführung kommen. Sie ließe sich auch mit anderer Trassenführung in den übrigen Abschnitten kombinieren.</p>

Fortsetzung Tab. 1

Schutzgut	Beurteilung der Varianten
Landschaftsbild	<p>Variante 3 bringt die stärksten Veränderungen des Landschaftsbildes mit sich. Negativ ist zu werten, dass sich die Trasse im Rückverlegungsbereich fast in voller Länge entlang von Wald-rändern sowie des gut eingegrünt Ortsrandes von Preten bewegt, so dass der harmonische Übergang vom Wald zur Offenlandschaft gestört wird. Betrachtet man jedoch das Ausmaß der Überformung sowie die Vielfalt, den Strukturreichtum und die Eigenart der Landschaft im betroffenen Raum insgesamt, so ist die große Rückdeichung der Variante 3 jedoch positiv zu beurteilen.</p> <p>Variante 1 führt zu den geringsten Veränderungen hinsichtlich der Grenzsituation Vorland/ Binnenland, allerdings ist sie aufgrund der längsten Deichlinie mit den größten Überformungen landschaftsbildprägender deichnaher Strukturen verbunden.</p> <p>Auch Variante 2 ist noch mit relativ geringen Veränderungen der Gesamtlandschaft verbunden. Positive Auswirkungen sind bei Variante 2 durch die Rückverlegungen gegeben.</p> <p>In der Gesamtbetrachtung überwiegen die Vorteile der Variante 3, so dass sie hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild die günstigste Variante darstellt.</p>
Mensch / Siedlung, Kultur- und Sachgüter	<p>Da die drei Varianten im Bereich der Ortschaften denselben Trassenverlauf haben, ergeben sich keine Unterschiede im Hinblick auf die Inanspruchnahme von randlich an den Ortschaften gelegenen Flächen. In Bezug auf die Veränderung des Ortsbildes ist Variante 3 mit den stärksten Auswirkungen verbunden, da diese auch auf der Nordseite fast direkt an der Ortslage Preten vorbeiführt. Die Auswirkungen auf das Ortsbild von Niendorf sind bei allen drei Varianten gleich.</p> <p>Variante 3 ist im Hinblick auf den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen (große Rückdeichung) und in Bezug auf die Folgebeeinträchtigungen (K 55) am negativsten zu beurteilen.</p>

3.3 Begründung der Vorzugsvariante

Im Hinblick auf die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild, Mensch/Siedlung und Kultur- und Sachgüter ist Variante 2 gegenüber Variante 1 die Vorzugsvariante. Variante 2 ist mit insgesamt geringeren Beeinträchtigungen verbunden und ermöglicht durch die Rückdeichungen positive Flächenentwicklungen, die bei Ausbau auf Altdeichtrasse in der Variante 1 nicht gegeben sind. Naturschutzrechtlich sind die in den Rückverlegungsbereichen und auf der Grundfläche des abgebauten Altdeiches zur Verfügung stehenden aufwertbaren Flächen für Kompensationsmaßnahmen geeignet und mehr als ausreichend, um den entstehenden Kompensationsbedarf zu decken.

Variante 3 ist im Hinblick auf die Naturschutzgüter und das Landschaftsbild, vom Standpunkt des Naturschutzes aus gesehen, insgesamt die günstigste Variante. Die Vorteile der kürzeren Variante relativieren sich allerdings, wenn man berücksichtigt, dass die Ausdeichung der länderübergreifenden Straßenverbindung K 55 einen Ausbau der Straße in Dammbauweise auf einer Länge von ca. 2 km nach sich ziehen würde, wodurch sich erhebliche sekundäre Konflikte für alle Schutzgüter ergeben würden. Zudem bestehen erhebliche Nachteile beim Schutzgut Mensch/Siedlung, Kultur- und Sachgüter durch großflächigen Verlust von Acker- und Grünlandflächen sowie die Beeinträchtigungen des Siedlungsgebietes von Preten durch Qualmwassereinfluss. Die Größe der Rückverlegungen von Variante 3 ist naturschutzrechtlich nicht zwingend erforderlich, um den Kompensationsbedarf für den Deichbau zu decken. Variante 3 stellt somit eine naturschutzfachlich wünschenswerte Variante dar, die aber aus Gründen der Sekundärkonflikte und des großen Flächenbedarfs an Landwirtschaftsflächen, für die keine Flächenverfügbarkeit besteht, als nicht realisierbar anzusehen ist.

Im Rahmen des Hochwasserschutzes an Sude und Krainke ist durch den Aus- und Neubau der Deiche Variante 2 diejenige Variante, die im Rahmen der naturschutzrechtlich gebotenen Vorgaben die Leitbilder und Zielvorstellungen für die Niederungen der Elbe-Nebenflüsse berücksichtigt und die naturschutzfachlichen Standards sowie die rechtlichen Vorgaben im Hinblick auf die Kompensation erfüllt.

4. BEDARF AN GRUND UND BODEN SOWIE SONSTIGE ERHEBLICHE PROJEKTWIRKUNGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN

Durch den Ausbau der Hochwasserdeiche an Sude und Krainke kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die sich in vorhabenbedingten Beeinträchtigungen aller Schutzgüter nach § 2 UVPG niederschlagen.

Die Umweltauswirkungen / Beeinträchtigungen im Sinne des § 6 (3) Nr. 4 UVPG sind im Rahmen der UVS ermittelt worden. Art, Umfang und Intensität der für die Trassenfindung relevanten und erfassten Umweltauswirkungen sind diesen Unterlagen zu entnehmen.

Grundlage der Eingriffsermittlung auf der Ebene der Planfeststellung ist der dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zugrunde liegende Entwurf.

Zur Ermittlung der möglichen umwelterheblichen Auswirkungen der zu untersuchenden Varianten wird unterschieden in:

- baubedingte Auswirkungen,
- anlagebedingte Auswirkungen,
- betriebsbedingte Auswirkungen.

Als mögliche **baubedingte Auswirkungen** gelten die Auswirkungen, die durch den Bauvorgang, den Baustellenverkehr einschließlich des An- und Abtransportes von Baumaterialien und Abraum und die Baustelleneinrichtungen vorübergehend oder dauernd zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen können. Folgende Regelungen für Baustellenverkehr und Baustelleneinrichtungen sind vorgesehen:

- Beschränkung der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß
- keine Nutzung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungen außerhalb der dafür ausgewiesenen Bereiche
- Abgrenzung von empfindlichen Bereichen durch Schutzmaßnahmen wie markierte Pflöcke oder geeignete Schutzzäune
- Anlage von nur einseitigen Arbeitsstreifen bzw. Baudurchführung "vor Kopf" in empfindlichen Abschnitten
- Flächen für Baustraßen, Baustelleneinrichtung und Lagerung von Boden werden in den ursprünglichen Zustand zurückgeführt und Bodenverdichtungen behoben

Zu den **anlagebedingten Auswirkungen** gehören vor allem die Versiegelung und Überbauung von Flächen.

- Die Deichbaumaßnahmen haben eine Gesamtlänge von 10,720 km. Es kommt zu einer Gesamtüberbauung von 24,1 ha, einer Vollversiegelung von 2,38 ha und einer Teilversiegelung von 2,8 ha

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen, wie sie z. B. bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigen sind, können im Fall des Deichausbaus vernachlässigt werden, da sie die Deichunterhaltungsmaßnahmen umfassen (Deichschau, Ausbesserungsarbeiten am Deich, Pflege der Deichböschungen etc.), welche bereits jetzt in ähnlicher Form und demselben Umfang durchgeführt werden.

Die im LBP ermittelten schutzgutabhängigen Auswirkungen der geplanten Trasse werden nachfolgend zusammenfassend aufgeführt.

4.1 Pflanzen und Tiere

Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere durch Neuinanspruchnahme von Flächen und Beseitigung der dortigen Vegetation.

Die Flächengröße der Vegetationsverluste beträgt zusammen 5,78 ha für Biotop der Wertstufen IV und V, 11,29 ha Biotop der Wertstufe III, 6,2 ha Biotop der Wertstufe II und 1,59 ha Biotop der Wertstufe I. Unter Berücksichtigung der Regenerationszeit resultiert daraus ein Kompensationsbedarf von insgesamt 23,15 ha.

Dazu ergeben sich Verluste von 55 Einzelgehölzen und 0,76 ha flächigen Gehölzen. Der Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der Entwicklungszeit der Gehölze beträgt 127 Stk. Einzelbäume und 1,1 ha flächige Gehölzpflanzungen.

Bauzeitliche Störungen (z.B. bei den Brutvögeln zur Zeit des Brütens) werden soweit möglich durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Für streng geschützte Arten (Fledermäuse, Amphibien, totholzbewohnende Käfer) und gefährdete Vogelarten, werden besondere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Amphibienschutzzäune, Kontrolle von Höhlenbäumen) durchgeführt. Bei Eingriffen in Laichgewässer von streng geschützten Amphibien werden Ersatzgewässer angelegt und die Tiere umgesetzt. Ebenso werden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Zielarten des FFH-Gebietes (Steinbeißer und Bitterling) durchgeführt.

4.2 Boden

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch Versiegelung und Teilversiegelungen mit Deichverteidigungsweg, Deckwerk und Schotterrasen. Nach Abzug der bei Rückbau des Altdeiches erfolgenden (Teil-)Entsiegelungen verbleiben zu kompensierende Flächen von 2,8 ha Teilversiegelung und 2,38 ha Vollversiegelung.

4.3 Wasser

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich hinsichtlich des Grundwasserhaushalt ebenfalls Beeinträchtigungen durch (Teil-)versiegelungen, die mit denen des Bodens korrelieren. Des Weiteren sind einige Stillgewässer und Gräben durch teilweise Überbauung betroffen. Diese werden über die Biotopverluste erfasst.

4.4 Klima/Luft

Die Auswirkungen des Deichausbaus auf das Schutzgut Klima/Luft beschränken sich auf die sehr kleinflächigen Veränderungen des Mikroklimas über dem befestigten Deichverteidigungsweg und die unwesentlichen mikroklimatischen Veränderungen, die mit dem Verlust bzw. der Veränderung der Vegetation in Zusammenhang stehen. Die sehr geringen, nicht erheblichen mikroklimatischen Auswirkungen lassen sich jedoch nicht quantitativ erfassen. Die Bodenversiegelung wird im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden, der Vegetationsverlust wird über das Schutzgut Pflanzen erfasst.

Die baubedingten Auswirkungen des Schutzgutes Klima/Luft bestehen in einem Eintrag von Schadstoffen (SO, NO_x, CO) in die Luft durch den Betrieb der Baufahrzeuge und -maschinen. Die Schadstoffeinträge sind für das geplante Vorhaben nicht quantifizierbar und wirken sich aufgrund der zeitlichen Begrenzung nicht erheblich aus.

4.5 Landschaft

Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich durch geänderte Höhe und Breite und unterschiedlichen Bewuchs des Deiches. Je weiter sich der Betrachter von dem Deich entfernt, desto geringer treten die Veränderungen zutage. Des Weiteren resultieren Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus der einheitlichen Einsaat und damit dem geänderten Erscheinungsbild der Deichoberfläche.

In den Rückverlegungsbereichen hat die Veränderung der Trassenführung stärkere Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben. Die Haupt-Auswirkung besteht in der Einbeziehung der derzeit binnenseits gelegenen Landwirtschaftsflächen in das Vorland, verbunden mit einer Erhöhung des Struktureichtums.

Indirekte Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich durch den Verlust landschaftsbildwirksamer Strukturen wie Hecken, Einzelbäume etc.

4.6 Mensch

Der Ausbau der Deiche an Sude und Krainke hat durch den verbesserten Hochwasserschutz grundsätzlich positive Wirkungen auf das Schutzgut Mensch / Siedlung.

Die Rückverlegungen haben Auswirkungen durch Nutzungsänderungen. Die Ausdeichungen der Landwirtschaftsflächen und die damit verbundenen Überschwemmungen haben eine zeitliche Einschränkung der Nutzbarkeit der Flächen zur Folge. Eine Nutzung kann dann nur noch als Grünland erfolgen.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Die Baudenkmale und archäologischen Denkmale in Form der Wurten sind von den Deichbaumaßnahmen nicht betroffen. Die Überbauung der unter Denkmalschutz stehenden Altdeiche lässt sich in Teilbereichen durch Stehenlassen des Altdeichs vermeiden.

4.8 Wechselwirkungen

Dadurch, dass verschiedene Schutzgüter durch Wechselbeziehungen in vielfältiger Weise miteinander

verknüpft sind, entstehen infolge von Wechselwirkungen Sekundärauswirkungen, Auswirkungsverlagerungen und Auswirkungsketten. Wechselwirkungen ergeben sich durch Rodungen von Gehölzstrukturen, da es nicht nur zu einem Verlust des Lebensraumes für die Tierwelt, sondern auch zum Verlust der positiven Wirkung der Gehölze auf das Landschaftsbild kommt. Zwischen Wohn- und Erholungspotenzial und den Naturfaktoren ergeben sich infolge der Beeinträchtigung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft durch Überformung und Überbauung von Vegetation einschließlich der dazugehörigen Böden Wechselwirkungen.

4.9 Auswirkungen auf NATURA 2000 Gebiete

In der Untersuchung zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden die Auswirkungen der Deichbaumaßnahmen auf die FFH-Gebiete DE 2528-331 " Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht " und DE 2630-303 "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg" sowie die EU-Vogelschutzgebiete DE 2832-401 "Niedersächsische Mittelelbe" und DE 2732-473 "Mecklenburgisches Elbetal" untersucht.

Es entstehen geringe Flächenverluste verschiedener FFH-Lebensraumtypen und Beeinträchtigungen des Lebensraumes der FFH-Fischarten Steinbeißer und Bitterling am linken Krainkeufer bei Niendorf.

Die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sorgen für eine Beschränkung der Beeinträchtigungen einzelner Bestandteile des Gebietes auf ein unvermeidbares Mindestmaß und entsprechen somit dem Verschlechterungsverbot gem. Art. 6 (2) der FFH-Richtlinie. Die umfangreichen, auf der Grundlage der Eingriffsregelung festgelegten Kompensationsmaßnahmen sind sämtlich auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Schutzgebiete ausgerichtet und dienen somit zugleich als Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhaltes des ökologischen Netzes "Natura 2000" (s. Kap. 5.3).

5. VERMEIDUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

Ziel der Maßnahmen ist es, negative Auswirkungen einer Baumaßnahme auf den Naturhaushalt sowie auf das Landschaftsbild im Sinne des Naturschutzes zu vermeiden und zu minimieren bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist zu beseitigen oder durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Die geplanten Maßnahmen sollen den entstandenen Eingriffen entgegenwirken und die verlorenen oder beeinträchtigten ökologischen Werte und Funktionen wiederherstellen.

5.1 Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die geeignet sind, bestimmte Auswirkungen und damit verbundene ökologische Risiken gar nicht erst auftreten zu lassen.

Zu den vorgesehenen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen zählen u. a.:

- Optimierung der Trassenführung,
- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im Zuge des Bauablaufes,
- Wiederverwendung eines größtmöglichen Teils der ausgebauten Sandmengen aus dem Altdeich
- Vermeidung von Eingriffen in höherwertige Biotopbereiche,
- Schutz von deichnahen Gehölzen,
- zeitliche Beschränkung zur Durchführung von Fäll- und Rodungsarbeiten,
- Maßnahmen zum Schutz des Oberbodens und des Grundwassers und
- zeitliche Begrenzung des Bauvorgangs jedoch keine nächtliche Baudurchführung.

Bei der Errichtung von Baustellen und Lagerplätzen für Boden, Material und Fahrzeuge wird die Inanspruchnahme von Biotopen mit hohem oder sehr hohem Wert vermieden. Alle bauzeitlichen Zufahrten, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungen einschl. der notwendigen Arbeitsstreifen werden nach Möglichkeit nur auf Biotopen mit geringer Wertstufe angelegt.

5.2 Gestaltungsmaßnahmen

Diese Maßnahmen dienen vor allem der Einbindung des neuen Deichkörpers in die umgebende Landschaft sowie einer Minimierung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt. Zu diesen Maßnahmen zählen vor allem die Ansaaten auf den Deichböschungen.

Die Ansaat der Deichböschungen erfolgt mit Landschaftsrasen. Die Saatedichte wird auf das zur Böschungssicherung notwendige Mindestmaß beschränkt, um eine spontane Ansiedlung von Pflanzenarten zu ermöglichen. Dadurch wird die Entwicklung eines möglichst struktur-, arten- und blütenreichen Vegetationsbestandes auf den Deichböschungen ermöglicht.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Hierunter werden Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zusammengefasst, die dazu dienen, die Eingriffe in den Naturhaushalt durch Schaffung gleichwertiger Biotope zu kompensieren. Ausgleichsmaßnahmen sollen die betroffenen Wert- und Funktionselemente der Landschaft durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege weitgehend gleichartig in einem planungsrelevanten Zeitraum sowie in räumlich und funktionalem Zusammenhang mit dem betroffenen Funktionsraum wiederherstellen. Ist ein Ausgleich für den Naturhaushalt nicht möglich, sind die gestörten Werte und Funktionen möglichst innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes weitgehend ähnlich und insgesamt ökologisch gleichwertig zu ersetzen.

Die Kompensationsmaßnahmen für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden auf bisher intensiv genutzten Flächen **im Rückverlegungsbereich** durchgeführt und durch die Überflutungsergebnisse im Zusammenhang mit extensiver Nutzung zu naturnahen Flutrasen und Feuchtwiesen entwickelt.

Die **Grundfläche des abgebauten Altdeiches** im Rückverlegungsabschnitt wird ebenfalls zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen genutzt.

In der Karhau und am rechten Krainkedeich bei Niendorf werden im Rückverlegungsbereich Gewässerbiotope orientiert an Altarmen angelegt. Hiermit können u.a. erhebliche Eingriffe und Beeinträchtigungen im Bereich des linken Krainkeufers in hochwertige Biotope und Lebensräume der FFH-Arten Steinbeißer und Bitterling (FFH Anhang II) sowie stark gefährdeter Muscheln und Libellen kompensiert und die artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes für die streng geschützten Arten Biber und Fischotter erfüllt werden.

Als weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen für streng geschützte Amphibienarten werden insgesamt vier Ersatzlaichgewässer für Kammmolch, Laubfrosch und Moorfrosch angelegt.

In einem kurzen Abschnitt am linken Krainkedeich wird der Altdeich stehengelassen. Aus dem artenarmen mesophilen Grünland mit kleinflächig vorkommenden Magerrasenarten an den Deichböschungen können sich im Rahmen extensiver Pflege Magerrasenbiotope entwickeln.

Im **Binnenland** erfolgt in funktionaler und räumlicher Beziehung zu beeinträchtigten Funktionen der Still und Fließgewässerlebensräume durch die Deichbaumaßnahmen die Renaturierung des Rosiener Schöpfwerksgrabens als Teil eines durch die STORK FOUNDATION initiierten Gesamtprojektes, welches die Wiedervernässung und Herstellung autotypischer Strukturen und Funktionen im Bereich der Sudewiesen vorsieht.

Des Weiteren erfolgt in den Gemarkungen Dellien, Sückau und Rosien auf insgesamt 10,4 ha die Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland und die Anlage einer 2 ha großen Streuobstwiese mit Pflanzung von 200 Obstbäumen mit alten standorttypischen Obstbaumsorten bei Dellien.

Eine weitere Ersatzmaßnahme, die auch dem Biotopverbund zwischen Elbtalaue und dem Vorhabensgebiet dient, ist die naturnahe Gestaltung einer Ackerbrache bei Neu-Wendischthun. Auf insgesamt 1,6 ha wird durch Anlage eines flachen Gewässers und angrenzender Sukzession ein Ersatzbiotop geschaffen mit dem Entwicklungsziel Komplex aus Gehölzbeständen, Röhrichten, Seggenrieden und Hochstaudenfluren feuchter Standorte.

Ein Ausgleich für Bodenversiegelungen durch Entsiegelungsmaßnahmen kann im Untersuchungsgebiet nicht erfolgen. Ein Ersatz für die versiegelten Flächen kann aber im funktionalen Zusammenhang mit den Maßnahmen für Biotopverluste erfolgen.

Die **Größe der Kompensationsflächen** insgesamt beträgt **29,34 ha**, die sich folgendermaßen aufteilen:

- **14,46 ha im neuen Vorland**, inkl. der Grundfläche des **abgetragenen Altdeiches**, 4,55 ha im Bereich des stehen gelassenen Altdeichabschnittes, 9,9 ha Rückverlegungsfläche ohne Altdeich.
- **14,88 ha im Binnenland**

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist sichergestellt, dass nach Beendigung des Eingriffs soweit möglich keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben und dass das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt ist.

Verfasst:

Celle/ Ludwigslust, den 15. Juli 2009