

**BAB A 7, Abschnitt 1,
sechsstreifiger Ausbau
zwischen AD Bordesholm
und AS Neumünster Nord
Allgemeinverständliche Zusammenfassung
(gemäß §6 UVPG)**

Auftraggeber

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
Niederlassung Itzehoe
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

Auftragnehmer

TGP
Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
An der Untertrave 17
23552 Lübeck
Fon 0451.79882-0
Fax 0451.79882-22
info@tgp-la.de
www.tgp-la.de

Bearbeitung

Peter Hermanns
Stefan Lechler

Lübeck, 28. November 2007

Inhaltsverzeichnis

0	AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG	1
1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	1
1.1	Begründung und verkehrliche Zielsetzung	1
2	BESCHREIBUNG DES PROJEKTES UND SEINER WICHTIGSTEN MERKMALE	2
2.1	Bedarf an Grund und Boden / Anlagespezifische Wirkungen	2
2.2	Baubedingte Wirkungen	3
2.3	Betriebsbedingte Wirkungen	3
2.3.1	Lärm	3
2.3.2	Schadstoffimmissionen	4
2.4	Darstellung der Alternativen zu einzelnen Vorhabenskomponenten	5
2.5	Bauablauf und Bauzeit	5
3	UMWELTBESCHREIBUNG	5
3.1	Eingrenzung des Untersuchungsrahmens und Beschreibung des Untersuchungsraumes	5
3.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie ihrer wesentlichen Wechselwirkungen	7
3.2.1	Schutzgut Boden / Geologie	8
3.2.2	Schutzgut Wasser	9
3.2.3	Schutzgut Klima / Luft	11
3.2.4	Schutzgut Pflanzen	12
3.2.5	Schutzgut Tiere	13
3.2.6	Schutzgut Landschaft (Teilaspekt Landschaftsbild)	15
3.2.7	Schutzgut Mensch	16
3.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	18
3.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	19
4	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT	25
4.1	Baubedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens	25
4.2	Anlagebedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens	25
4.3	Erhebliche, betriebsbedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens	26
5	VERMEIDUNGS- / MINIMIERUNGSMABNAHMEN	27
6	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	29
6.1	Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	29
6.1.1	Gestaltungsmaßnahmen	29

6.1.2	Ökologische Ziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	30
6.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe, Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	30
6.3	Erfolgskontrolle	31
7	HINWEISE AUF KENNTNISLÜCKEN UND SCHWIERIGKEITEN	31

0 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Der Träger des Vorhabens hat die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens der zuständigen Behörde zu Beginn des Planfeststellungsverfahrens vorzulegen (vgl. § 6 (1) UVPG). Die Unterlagen müssen Angaben entsprechend § 6 (3) UVPG enthalten, sowie eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

Diese hat die Funktion, die wesentlichen Inhalte der Entwurfsunterlagen entsprechend der Vorgaben des UVPG darzustellen und als Wegweiser durch die einzelnen Fachbeiträge (UVS, LBP, wasser- und lärmtechnische Berechnungen etc.) zu dienen. Sie ist so aufgebaut, dass sie aus sich selbst heraus verständlich ist und als wesentliche Grundlage für die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 11 UVPG dienen kann.

1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Begründung und verkehrliche Zielsetzung

Der sechsstreifige Ausbau der BAB A7 zwischen dem AD Bordesholm und der Landesgrenze Schleswig-Holstein/Hamburg ist Bestandteil des gültigen Bundesverkehrswegeplans (BVWB 2003) und des Bedarfsplanes 2004 für die Bundesfernstraßen. Der Ausbau der BAB A7 im betrachteten Abschnitt ist im vordringlichen Bedarf (BVWP-Nr. SH 6084) des Bundesverkehrswegeplans sowie des Bedarfsplanes 2004 für die Bundesfernstraßen aufgeführt als „laufendes und fest disponiertes Vorhaben“.

Der sechsstreifige Ausbau der A7 gehört neben dem Neubau der BAB A20 zu den verkehrspolitischen Schwerpunkten der Landesregierung Schleswig-Holstein.

Aufgrund seiner natürlichen geographischen Lage als Land zwischen Nord- und Ostsee hat sich Schleswig-Holstein zum Mittelpunkt dieser Transportkorridore entwickelt. Hierbei nehmen die Häfen und Schifffahrtsstraßen Schleswig-Holsteins eine herausragende Funktion ein. Großräumig betrachtet gehört die BAB A7 zu einer der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen des deutschen Fernstraßennetzes mit bedeutsamer internationaler Verbindungsfunktion zwischen den skandinavischen Ländern und Mitteleuropa und mit großer Bedeutung für den Ferienverkehr. Leistungsfähige Straßen gewährleisten eine zügige Abwicklung der Verkehre.

In Schleswig-Holstein ist die heutige Verkehrssituation infolge der eingetretenen Verkehrsentwicklung der letzten Jahre in Teilbereichen als unbefriedigend zu beurteilen. Da sich durch die permanent steigenden Belastungszahlen die Verkehrsdichte erhöht hat, ist der Ausbau der BAB A7 in diesem Bereich von zwei auf drei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn dringend erforderlich.

Durch den Ausbau der BAB A7 kann mehr aufkommender Verkehr auf der Autobahn geführt werden, so dass Überlastungserscheinungen vermieden werden und eine Erhöhung der Verkehrssicherheit erreicht wird.

2 BESCHREIBUNG DES PROJEKTES UND SEINER WICHTIGSTEN MERKMALE

Die vorgelegte Ausbaustrecke der BAB A7 umfasst den Bereich zwischen dem Autobahndreieck (AD) Bordesholm und der AS Neumünster/Nord. Der Ausbauabschnitt ist damit Teil des geplanten 6-streifigen Ausbaus der BAB A7 vom Bordesholmer Dreieck bis zur Landesgrenze Schleswig-Holstein/Hamburg und dem Autobahndreieck (AD) Hamburg Nordwest sowie dem weiterführenden 8-streifigen Ausbau bis zum Elbtunnel.

Geplant ist der Ausbau der A 7 von einem derzeit vierstreifigen Ausbauquerschnitt von RQ 29,5 m auf einen sechsstreifigen Ausbauquerschnitt von RQ 36 m. Betrachtet wird der ca. 6 km lange Abschnitt 1, welcher den Ausbau vom Autobahndreieck Bordesholm im Norden bis zur Anschlussstelle Neumünster Nord im Süden umfasst (Beginn der Baustrecke km 0+450 bis Ende der Baustrecke, km 6+462).

Je Fahrtrichtung beträgt die Verbreiterung ca. 3,00m. An beiden Richtungsfahrbahnen wird der vorhandene Standstreifen ausgebaut und jeweils ein Fahr- und Standstreifen neu hergestellt. Die beiden vorhandenen Fahrstreifen der Richtungsfahrbahnen werden nicht erneuert. Die Linienführung im Grund- und Aufriss ist durch die vorhandene Trassenführung der A7 festgelegt und wird nicht verändert. Die Untersuchung von Linienvarianten ist nicht erforderlich.

Die Verknüpfung mit dem untergeordneten Straßennetz erfolgt über die vorhandenen Anschlussstellen Bordesholm an der Landesstraße 49 (zwischen Nortorf und Bordesholm) und Neumünster Nord an der Landesstraße 328 (zwischen Nortorf und Neumünster). Im Planungsabschnitt kreuzen 2 Straßen die BAB A7: bei Betr.-km 85+375 befindet sich das Überführungsbauwerk des Wirtschaftsweges Schönbek, bei Betr.-km 87+355 überquert die Kreisstraße K9 (Loop - Neumünster) die Autobahn. Die Querungs- und Durchlassbauwerke werden auf die neue Breite angepasst. Gleichzeitig müssen auch die Dammbauwerke sowie die Entwässerungseinrichtungen angepasst bzw. erweitert werden. Dazu gehört auch der Bau von 3 Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Klärbecken.

2.1 Bedarf an Grund und Boden / Anlagespezifische Wirkungen

Die Flächeninanspruchnahme durch das Straßenbauvorhaben ist begründet durch die Überbauung durch den 3. Fahrstreifen (einschließlich der notwendigen Anpassung von Böschungen) sowie die Anpassung von Kreuzungsbauwerken und die Anlage von Nebenanlagen (Absetzschächte, Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken). Zusammengenommen ergibt sich die Größe der Eingriffszone von ca. 10,4 ha, davon ca. 2,4 ha versiegelte Fläche.

Es ergibt sich folgende Massenbilanz:

Oberbodenabtrag	25.900 m ³
Oberboden andecken	5.500 m ³
Oberboden beseitigen	16.570 m ³
Bodenabtrag	34.400 m ³
Bodenauftrag	13.600 m ³
Boden beseitigen	20.800 m ³

Der Boden ist nicht kontaminiert, Entsorgung in entsprechenden Deponien (Standorte stehen noch nicht fest).

Die wesentlichen anlagespezifischen Wirkungen ergeben sich aus dem Verlust von Biotopen/Tierlebensräumen im gesamten Ausbaubereich und Verlust von Böden besonderer Bedeutung durch Versiegelung und Überformung (Bau-km 3+300 bis Bauende).

2.2 Baubedingte Wirkungen

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen aufgrund erforderlicher Bodenbewegungen und vorübergehender Inanspruchnahme von Flächen nicht auszuschließen. In geringem Umfang entstehen Beeinträchtigungen durch Baulärm, Beleuchtung, Menschen und Bewegungen von Maschinen an den Baustellen.

2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

2.3.1 Lärm

Nach § 1 der Lärmschutzverordnung 16. BImSchV ist beim Straßenneubau und der wesentlichen Änderung von Straßen die Einhaltung der in § 2 festgesetzten nutzungsspezifischen Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sicherzustellen.

Schutzbedürftige Nutzung	Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV	
	tags	nachts
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kerngebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)

Nach Realisierung der Baumaßnahme werden ohne zusätzliche aktive Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte im Prognosejahr 2020 mit Fortschreibung auf das Jahr 2025.

- an allen fünf Gebäuden des Ortsteils Schönbeker-Holz
- an zwei vereinzelt stehenden Gebäuden im Außenbereich sowie
- an sieben Gebäuden im Bereich der AS Neumünster-Nord

überschritten.

Zur Minderung der durch den Ausbau der BAB A 7 verursachten Schallimmission wurden je nach örtlicher Gegebenheit aktive sowie auch passive Schallschutzmaßnahmen konzipiert.

2.3.2 Schadstoffimmissionen

Für die Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Baumaßnahme wurde unter Berücksichtigung der vom Ingenieurbüro SSP Consult bestimmten Verkehrsprognose und -zusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung mit dem Verfahren MLuS-02 durchgeführt.

Die Untersuchung betrachtet die lufthygienischen Auswirkungen des Ausbaus der Autobahn auf die umliegende Bebauung für das Prognosejahr 2020 mit Fortschreibung auf das Jahr 2025. Bis auf die Ortschaft Schönbeker Holz liegen alle Orte außerhalb des untersuchbaren Bereiches. Es wird hier der Aufpunkt IO-1 (Wohngebäude, Straße Schönbeker Holz 5) untersucht, da er dem Emissionsort am nächsten liegt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Grenzwerte nicht überschritten und deutlich eingehalten werden. Untersuchungen anderer Aufpunkte im Untersuchungsgebiet sind somit nicht erforderlich. Mit zunehmender Entfernung vom Emissionsort verringern sich die Luftschadstoffkonzentrationen weiter, die Grenzwerte werden zwangsläufig nicht erreicht.

Eine Beeinträchtigung von Mensch, Tier, Vegetation oder ökologischem System ist nicht zu erwarten.

2.4 Darstellung der Alternativen zu einzelnen Vorhabenskomponenten

Für den geplanten Ausbau kommen grundsätzliche Standortalternativen aufgrund des Ausbaus und der besonderen Lage mit dem Autobahndreieck Bordesholm nicht in Betracht. Insofern bezieht sich die Betrachtung technischer, räumlicher, funktionaler und gestalterischer Alternativen, insbesondere auch eine Variantenuntersuchung von Standorten für Nebenanlagen, auf den Untersuchungsraum. Auf einen Variantenvergleich im klassischen Sinn wird daher verzichtet. Ebenso drängt sich eine Untersuchung eines einseitigen Ausbaus bzw. wechselweise einseitigen Ausbaus aus Umweltgründen nicht auf, da keine besonderen Konfliktbereiche bestehen und diese Alternativen nicht zu einer Minderung von Eingriffen führen.

2.5 Bauablauf und Bauzeit

Die Baumaßnahme wird unter Aufrechterhaltung des fließenden Verkehrs durchgeführt. Die Zufahrt der Baustelle erfolgt über die BAB A7 und die öffentlichen Straßen im Planfeststellungsabschnitt (Wirtschaftsweg Schönbek, Kreisstraße K9, Landesstraße L328).

Für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen wird der Eingriffsbereich des zukünftigen Regenrückhaltebeckens (Unterlage 7 Blatt 6) ausgewiesen.

Für die Baudurchführung wird im gesamten Ausbaubereich beidseitig der BAB A7 ein 5m breiter technologisch erforderlicher Arbeitsstreifen vorgesehen.

3 UMWELTBESCHREIBUNG

3.1 Eingrenzung des Untersuchungsrahmens und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) liefert die Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung auf der Ebene der Planfeststellung. In Ergänzung zu den im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) dargestellten umwelterheblichen Ergebnissen enthält der LBP detaillierte, projektbezogene Aussagen zu den zu erwartenden Beeinträchtigungen der im UVPG genannten Schutzgüter in dem nach dem Wirkungsbereich dieser Beeinträchtigungen bemessenen, abschnittsbezogenen Untersuchungsraum.

Aufgabe des LBP ist es vor allem:

- die Bedeutung und Empfindlichkeit des heutigen Zustands von Natur und Landschaft im Hinblick auf das Vorhaben und dessen
- bau-, anlage- und betriebsbedingte Eingriffe zu bewerten,
- Konflikte zwischen den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege und den Anforderungen der Straßenplanung darzustellen,

- Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen darzustellen,
- verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren und diese Maßnahmen zu sichern.

Die Bewertung der Bestands- und Eingriffssituation erfolgt über Bedeutung, Funktion und Empfindlichkeit der im UVPG genannten Schutzgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Beschrieben werden die Schutzgüter unter:

- Naturräumliche Gegebenheiten, Landschaftsstruktur, prägende Landschaftselemente
 - Wert- und Funktionselemente Schutzgut Boden (Geologie, Geomorphologie)
 - Wert- und Funktionselemente Schutzgut Wasser/Gewässer
 - Wert- und Funktionselemente Schutzgut Klima/Luft
 - Wert- und Funktionselemente Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)
 - Wert- und Funktionselemente Schutzgut Menschen (Wohnen/ Erholen)
- Lebensräume der Pflanzen- und Tierwelt
 - Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume
- Schutzgebiete, Schutzobjekte
 - Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter
 - Schutzgebiete zu allen Schutzgütern

Die Eingriffsermittlung erfolgt über eine detaillierte Darstellung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Straßenbauvorhabens. Die Berücksichtigung der Vermeidung und Verminderung vorhersehbarer Beeinträchtigungen erfolgt schutzgutbezogen.

Maßgebend für Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die Ausprägung und Charakteristik des vom Eingriff jeweils betroffenen Teilraumes. Auf der Grundlage der Floristisch-faunistischen Kartierung und der daraus abzuleitenden landschaftsökologischen Funktionen erfolgt die Einschätzung des Bedarfs an Ausgleichsflächen. Deren Lage und Zuordnung zum Ort des Eingriffs wird über ein aus ökosystemaren Zusammenhängen entwickeltes Ausgleichsflächenkonzept bestimmt.

Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen ergibt sich aus Bedeutung und Funktion der betroffenen Schutzgüter und deren Regenerierbarkeit (Ausgleichbarkeit) der betroffenen Teile der belebten und unbelebten Natur.

Die Art der landschaftspflegerischen Maßnahmen orientiert sich nach:

Zielsetzungen für Gestaltungsmaßnahmen nahe der Autobahn und innerhalb der Eingriffszone die dazu beitragen:

- die Nutzungskonflikte und Beeinträchtigungen zu minimieren,
- die Straßenbegleitflächen funktionsgerecht zu gestalten,
- die Straße optimal in das Landschaftsbild zu integrieren,
- durch Kompensationswirkungen Ausgleich bzw. Ersatz zu schaffen für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, wenngleich sie gemäß Orientierungsrahmen nicht als Kompensation angerechnet werden.

Ökologischen Zielen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit der Maßgabe:

- Wiederherstellung der räumlich, prägenden funktionalen Beziehungen innerhalb des Naturhaushaltes
- Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte in einem planungsrelevanten Zeitraum sowie
- räumlich funktionale Verknüpfung mit dem Eingriffsbereich.

Der Untersuchungsraum ist vornehmlich ländlich strukturiert. Es herrscht ein Wechsel von ackerbaulicher Nutzung und Grünlandnutzung, letztere v. a. im Zusammenhang mit Fließgewässern bzw. im Randbereich des Großen Moores, vor. Gegliedert wird die Landschaft von Knicks und straßenbegleitenden Baumreihen. Hervorzuheben sind neben dem Vorkommen einiger Kleingewässer einige größere Seen ehemaliger Bodenabbauflächen. Dominiert wird der Untersuchungsraum durch die vorhandene A7. Für das Jahr 2025 werden bei 6-spurigem Ausbau zwischen dem AD Bordesholm und der AS Neumünster Nord 94.400 Kfz/24h prognostiziert (SSP Consult, 2007).

Die Siedlungsentwicklung ist eher gering ausgeprägt und konzentriert sich auf die größeren Siedlungsbereiche (Neumünster, Bordesholm) außerhalb des Untersuchungsraumes. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind einige kleinere ländliche Siedlungen (Loop, Schönbek) vorhanden.

3.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie ihrer wesentlichen Wechselwirkungen

Die Ergebnisse von Bestandsaufnahme und –bewertung für die Schutzgüter nach UVPG sind wie folgt zu beschreiben:

3.2.1 Schutzgut Boden / Geologie

Oberflächengestalt und Geologie des Untersuchungsraums sind geprägt durch die Weichseiszeit. Der Untersuchungsraum befindet sich am südöstlichen Rand des Naturraumes „Westensee-Endmoränengebiet“ mit dem südlich daran angrenzenden Naturraum „Holsteinische Vorgeest“. In einem größeren Niederungsbereich südlich von Dätgen hat sich das Große Moor als Hochmoor gebildet.

Die Moränenlandschaft im Norden des Untersuchungsraumes besteht überwiegend aus Geschiebelehm-/mergel, aus denen sich Pseudogleye und stellenweise Parabraunerden gebildet haben.

Im Bereich der „Holsteinischen Vorgeest“ handelt es sich überwiegend um flache Sandgebiete, die zwischen den Altmoränen im Westen und den Jungmoränen im Osten liegen und als „Sander“-Flächen bezeichnet werden. Der Sand wurde während der letzten Eiszeit vor dem Eisrand nach Westen durch das abfließende Schmelzwasser „ausgebreitet“. Die Sanderflächen bestehen aus Geröll-, Kies- und Sandlagen. Sie sind sandige Schuttkegel sehr flachen Profils.

Aus den sandigen Böden haben sich überwiegend Feuchtpodsole entwickelt. In Bereichen mit geringen Grundwasserflurabständen z.B. in den niedrig gelegenen Bereichen entlang der Aalbek und der Höllenu ist kleinflächig das Vorkommen von Gleyen/Anmoorgleyen und Moorrelikten anzunehmen. Sowohl Feuchtpodsole wie auch Gleye und Moorböden werden landwirtschaftlich genutzt. Bedingt durch die geringe Bonität der Böden überwiegen jedoch Grünlandstandorte.

In Bereichen (ehemaligen) Bodenabbaus ist das Bodenmaterial stark verändert und weist wechselnde Bodenschichten auf.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Die Bedeutung der Böden ergibt sich aus deren Funktion innerhalb der Landschaft bzw. des Naturhaushaltes. Neben dem Biotopentwicklungs- und dem Ertragspotenzial spielen der Natürlichkeitsgrad und die Seltenheit sowie die Speicher- und Regulationsfähigkeit eine Rolle. Den Wert- und Funktionselementen wird jeweils eine allgemeine oder besondere Bedeutung zugeordnet. Böden mit besonderer Bedeutung befinden sich im Untersuchungsraum von Bau-km 3+300 (südlich der K5) bis Bauende (AS Neumünster Nord).

Die Empfindlichkeit der jeweiligen Bodentypen gegenüber Schadstoffeintrag wird im Rahmen dieser UVS nicht im Detail ausgewiesen da im konkreten Fall über die Vorbelastung hinaus keine wesentlichen zusätzlichen Schadstoffwirkungen zu erwarten sind. Grundsätzlich sind lehmige, tonige und moorige Böden (z.B. Pseudogleye) mit hohem Bindungsvermögen empfindlicher als sandige Böden (z.B. Feuchtpodsole und Gleye).

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Moorböden sind gegenüber Verdichtung hoch empfindlich, Lehmböden weisen eine mittlere Empfindlichkeit auf und Sandböden sind gegenüber mechanischen Belastungen wenig empfindlich.

Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden bestehen im Untersuchungsraum im Wesentlichen aus den vorhandenen Flächenversiegelungen durch Siedlungsflächen und das übergeordnete Straßennetz sowie die Verkehrsemissionen der A 7 sowie der A 215. Weitere, in ihrer Intensität nicht abschätzbare, flächenhafte Belastungen entstehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Form von mechanischen Belastungen, Bodenbearbeitung, chemischen Belastungen durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes.

Im Bereich von Bodenentnahmen erfolgte ein Abtrag des Bodens bzw. eine Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse.

Standorte mit Altablagerungen/Altlasten sind im Bereich des Untersuchungsraumes nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

3.2.2 Schutzgut Wasser

Im Untersuchungsraum sind nach den Aussagen des Landschaftsrahmenplanes (MUNF 2000) und des Gesamtplanes Grundwasserschutz (MUNF 1998) weder bestehende noch geplante Wasserschon- oder Wasserschutzgebiete vorhanden.

Die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt im Untersuchungsraum durch das Wasserwerk Neumünster, das Wasser aus ca. 65 m tief gelegenen Grundwasserleitern fördert (Landschaftsplan Neumünster 1999). Der förderfähige Bereich liegt östlich des Untersuchungsraumes im Stadtbereich von Neumünster.

Genauere Erkenntnisse zu den Grundwasserverhältnissen liegen nur für den unmittelbaren Randbereich der A 7 / A 215 aus den durchgeführten Baugrundaufschlüssen vor. In den Bereichen, wo grobkörnige Böden anstehen, ist ein zusammenhängendes weitflächiges Grundwasservorkommen gegeben. In den überwiegend gemischtkörnigen Ablagerungen (Geschiebelehm/-mergel) sind die Grundwasserstände stark von Witterung, Morphologie, Abflussmöglichkeiten und der Tiefenlage der stauenden Geschiebemergeloberfläche abhängig. In den Niederungen liegt der Grundwasserspiegel in Geländenähe. Die Grundwasserstände liegen im Mittel 1,0 m unter Gelände. Sie gelten als relativ hohe Wasserstände. Die Grundwasserschwankungen sind hier relativ gering.

Hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate ist davon auszugehen, dass die im Untersuchungsraum weit verbreiteten Feuchtpodsole, Gleye, Anmoorgleye und Moore mit geringem Grundwasserflurabstand eher über eine geringe Neubildungsrate verfügen. Dies gilt auch für die lehmigen Moränenböden im Norden des Untersuchungsraumes.

Die A7 quert im Untersuchungsraum mit der Aalbek und der Höllenau zwei Fließgewässer. Daneben kommen einige weitere Vorfluter im Untersuchungsraum vor. Alle Fließgewässer gehören zum Einzugsgebiet der Stör. Die Hauptfließrichtung ist dementsprechend von Ost nach West.

Beide Bachsysteme sind durch massive Ausbaumaßnahmen wie Begradigungen oder Vertiefungen geprägt und mit Holzfaschinen befestigt. Sie weisen kaum Ufergehölze auf. Mit Ausnahme schmaler Bänder von Röhrichtvegetation grenzt intensive landwirtschaftliche Nutzung unmittelbar an. Pufferzonen fehlen weitgehend. Die Fließgewässer weisen zudem eine deutliche Beeinträchtigung der Wassergüte auf.

Größere Seen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Bei den im Untersuchungsraum vorkommenden größeren Stillgewässern handelt es sich um künstlich angelegte Gewässer, z.B. Badeseen, Fisch- und Angelteiche oder Teiche als Folgenutzung von Bodenentnahmestellen.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Die Bewertung des Teilschutzgutes Grundwasser erfolgt anhand der Wasserdargebotsfunktion (Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung) sowie der Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt (biotische Lebensraumfunktion). Die Bedeutung der Flächen für die Grundwasserneubildung wird nicht als Kriterium zur Bewertung herangezogen, da nicht genügend Ausgangsdaten für den Untersuchungsraum zur Bearbeitung vorliegen, wie z.B. Aussagen zur Grundwasserneubildungsrate in Abhängigkeit von Relief und Vegetation. Die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate wird daher pauschal als Verlust durch Flächenversiegelung beschrieben.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Trinkwassergewinnung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Von besondere Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (biotische Lebensraumfunktion) sind sämtliche grundwasserbeeinflussten Bereiche, d.h. alle Bereiche mit Grundwasser-

flurabständen < 2 m. Dies trifft auf weite Teile des Untersuchungsraumes zu (Sanderflächen, Moore).

Für die Bewertung des Teilschutzgutes Oberflächengewässer werden Art und Zustand der Oberflächengewässer als Maß für die Bedeutung im Naturhaushalt sowie die Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum als Kriterien herangezogen.

Im Bereich des Untersuchungsraumes sind zwei Kleingewässer südwestlich von Loop und der Teich im Großen Moor als naturnah ausgeprägte Stillgewässer von besonderer Bedeutung.

Die Fließgewässer sind als extrem gestört zu beurteilen und weisen eine schlechte Wasserqualität auf. Ihnen wird daher keine besondere Bedeutung hinsichtlich der biotischen Lebensraumfunktion beigemessen.

Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastungen sind zu nennen:

- Flächenhafte Schadstoffbelastungen aufgrund von Belastungen durch die Landwirtschaft (Düngung, Pestizide etc.) sowie flächenhafte, nicht quantifizierbare Grundbelastung durch Nähr- und Schadstoffeintrag aus der Luft
- Versiegelung und Schadstoffeintrag im straßennahen Bereich der Bundesautobahnen und Bundesstraßen
- Im Untersuchungsgebiet sind alle Fließgewässer durch naturfernen Gewässerausbau und Schadstoffe vorbelastet

3.2.3 Schutzgut Klima / Luft

Der Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch das Großklima überprägt. Lufthygienisch belastende Klimasituationen treten nur selten auf, zudem sind auch aufgrund der geringen Reliefunterschiede im Untersuchungsraum keine ausgeprägten Kaltluftzirkulationssysteme zu erwarten.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Klimatisch bedeutsame Standorte (Tallagen oder exponierte Hanglagen), die ein ausgeprägtes Mikroklima aufweisen können, oder bedeutsame Frischluftquellgebiete (Wälder) sind im Bereich des Untersuchungsraumes nicht vorhanden. Ebenso kommen Immissionsschutzbereiche entlang der Autobahnen, in denen Vegetationsbestände die ausgestoßenen Schadstoffe filtern, nur in geringer Ausdehnung vor. Der Untersuchungsraum weist daher keine besondere Bedeutung für die Schutzgüter Klima/Luft auf.

Vorbelastungen

Durch die A 7 und A 215 sowie die B 205 bestehen erhebliche Vorbelastungen durch Verkehrsemissionen (Schadstoffe) innerhalb der Wirkzonen.

3.2.4 Schutzgut Pflanzen

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes ist geprägt durch eine großräumige Agrarlandlandschaft. Insbesondere östlich der A 7 wechseln Bereiche zusammenhängender großer Ackerflächen mit Grünlandbereichen. Artenarmes Intensivgrünland dominiert stark. Zahlreiche Senken sind drainiert und treten daher sommerlich als Gewässer nicht mehr in Erscheinung. Feldgehölze und Waldstücke sind auf wenige Bereiche beschränkt.

Einen besonderen Landschaftsbereich stellt als Biotopkomplex das Große Moor bei Dätgen dar, dessen Randbereich im Untersuchungsraum liegt. Es handelt sich um ein stark entwässertes Restmoor (ehemaliges Hochmoor) mit zum Teil naturfernen Aufforstungen. Natürlich entstandene sekundäre Moorwälder setzen sich im Norden neben Moorbirken großteils aus anderen Arten frischer Wälder zusammen. Nur der feuchtere Südteil weist typische sekundäre Moorbirkenwälder mit Pfeifengras und reine Pfeifengrasbestände auf. Südlich an das Moor schließen sich der Niederungsbereich der naturfern ausgebauten Höllenu mit überwiegend intensiver Grünlandnutzung sowie eine kleinräumigere, überwiegend ackerbaulich genutzte Knicklandschaft an.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Biotope mit einer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung sind als Hochmoor am Rande des Großen Moors, als kleinflächige Zwergstrauchheiden am Südrand des Angelteichs bei Km 5+200 sowie als mesophytischer Buchenwald (westlich der A 7 bei KM 4+500) nur kleinflächig und selten im Untersuchungsraum ausgeprägt. Auch Biotoptypen mittlerer Bedeutung kommen mit mesophilen oder Feucht-Grünländern, naturgeprägten Flachgewässern, Ruderalfluren und Laubwäldern bzw. –gehölzen nur in geringer Ausdehnung und zumeist isolierter Lage innerhalb der intensiv genutzten Agrarlandschaft vor. Es dominieren Acker- und Intensivgrünlandflächen geringer bis mittlerer Wertigkeit, die von naturfern ausgebauten Fließgewässern und einem in weiten Teilen grobmaschigen Knicknetz durchzogen werden.

Die vorkommenden Stillgewässer sind überwiegend künstlich und bis auf wenige höherwertige Biotope von mäßiger naturschutzfachlicher Bedeutung.

Das Straßenbegleitgrün setzt sich aus Ruderalfluren und Gehölzbeständen zusammen und ist von geringer bis mäßiger Bedeutung.

Eine Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Schadstoffeintrag wird nicht gesondert ausgewiesen, da im konkreten Fall über die Vorbelastung hinaus keine wesentlichen zusätzlichen Schadstoffwirkungen zu erwarten sind. Prinzipiell sind Biotoptypen magerer, nährstoffarmer Standorte (z.B. Heiden) gegenüber betriebsbedingten Einträge von Stickoxiden und

die damit verbundene zusätzliche Anreicherung von Nährstoffen im Boden besonders empfindlich.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Pflanzen ergeben sich insbesondere durch Schadstoffbelastungen, Zerschneidungseffekte und Standortveränderungen. Des Weiteren hat sich die in weiten Teilen intensive Flächennutzung (insbesondere Landwirtschaft und Torfabbau) negativ auf die Artenzusammensetzung von Lebensräumen ausgewirkt. Die wesentlichen im Untersuchungsraum auftretenden Vorbelastungen sind:

- Verkehrswege mit einem hohen Verkehrsaufkommen (insb. A 7, A 215): Versiegelung, Zerschneidung von Biotopstrukturen, Schadstoffeinträge,
- Standortveränderungen infolge Kies- und industriellen Torfabbaus,
- intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Biozideinsatz, Standortnivellierung, Entwässerung etc.),
- Gewässerverunreinigung durch Einleitung von Abwässern, Eutrophierung, etc.,
- naturferner Fließgewässerausbau (Begradigung, Beseitigung von Ufergehölzen, Verrohrung),
- Eingriffe in den standortspezifischen Wasserhaushalt durch Entwässerung,
- Gewässerbelastung durch intensive Fischzucht oder Angelnutzung,
- forstliche Maßnahmen wie z.B. teilweise Beseitigung von Grenz- und Übergangsbiotopen und Sonderstandorten (z.B. durch Entwässerung), Aufforstung mit z.T. standortfremden Gehölzarten,
- Anpflanzungen von nicht heimischen und nicht standortgerechten Gehölzen in der freien Landschaft.

3.2.5 Schutzgut Tiere

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes ist geprägt durch eine großräumige Agrarlandlandschaft. Für die Tierwelt bedeutsame Lebensräume beschränken sich auf wenige Teilbereiche in denen komplexhaft Gehölzbereiche mit Ruderalfluren bzw. Stillgewässern zusammentreffen sowie den Biotopkomplex Großes Moor bei Dätgen. Besondere Verbundbeziehungen bestehen über die bestehende BAB A7 hinaus nicht.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Eine hohe Bedeutung als Funktionsraum für Brutvögel kommt der offenen Agrarlandschaft bei Schönbek aufgrund des Vorkommens von Offenlandarten (insb. Kiebitz und Feldlerche) zu. Traditionelle Vogelrastgebiete des Kiebitz mit durchschnittlich Regionaler Bedeutung befinden sich südlich der K9 auf der Ostseite der BAB A7 sowie unterhalb des Fischteichkomplexes zwischen den Höfen „Looperholz“ und „Ellhorn“ sowie auf den Ausweichflächen R3 auf der westlichen Seite der BAB A 7 gegenüber dem Fischteichkomplex. Das Große Moor bei Dätgen ist aufgrund der Habitatausstattung ein hoch bedeutsamer Lebensraum für die

Reptilien, welche im Untersuchungsraum nur noch kleinflächig geeignete Lebensräume vorfinden. Weiterhin wurden im Rahmen der faunistischen Untersuchungen drei Gewässer mit einer hohen Bedeutung für Libellen nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die strukturreicheren größeren Teichanlagen bei Loop westlich und östlich der BAB A7 sowie um den Teich bei Bau-km 5+000, die artenreiche Libellenlebensräume bieten.

Mit Ausnahme des Großen Moores ist der Untersuchungsraum für Amphibien von geringer Bedeutung sowie aufgrund der Vorbelastungen besteht eine nur geringe Empfindlichkeit. Für Reptilien besitzen das Große Moor und die Teichanlage bei Loop und sehr hohe bzw. mittlere Bedeutung, es bestehen jedoch keine besonderen Empfindlichkeiten bzgl. Des Verkehrs. Der überwiegende Untersuchungsraum ist von mittlerer Bedeutung für Fledermäuse. Eine mittlere Empfindlichkeit besteht jedoch nur im Bereich der Brücke Schönbekerholz. Für Tagfalter und Widderchen beschränken sich mittelwertige Lebensräume auf 4 Teilbereiche östlich der A 7. Diese weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Bebauung auf, jedoch sind diese Lebensräume kurzfristig wieder herstellbar. Die untersuchten Gewässer weisen keine bzw. geringe Bedeutung / Empfindlichkeit für Fische und Fließgewässerorganismen auf. Bei Groß- und Mittelsäußern weisen alle Arten mit Ausnahme des Rothirsches (mittlere – hohe Bedeutung) eine mäßige Bedeutung auf. Die Empfindlichkeit gegenüber den Vorhaben ist für alle Arten gering.

Vorbelastungen

Durch die A 7 und A 215 bestehen aufgrund von Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Zerschneidung/Barrierewirkung erhebliche Vorbelastungen bezüglich der faunistischen Lebensräume und Funktionsbeziehungen.

Des Weiteren führen die vorhandenen Hochspannungsleitungen zu einer Gefährdung der Avifauna.

Besonders und streng geschützte Arten gem. § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen besonders und streng geschützten Arten sind in Kap. 3.3.2.1 bzw. in Tabelle 14 angeführt.

Eine Zerstörung von nicht ersetzbaren Habitaten im Sinne des § 11 Abs. 4 LNatSchG liegt für die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten nicht vor.

Die Betrachtung besonders geschützter Arten in Bezug auf § 42 BNatSchG kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Knick- und Gehölzbeseitigung in Bezug auf die Gruppe der Gehölzvögel von einem Verstoß gegen ein Verbot des § 42 Abs. 1 BNatSchG auszugehen ist (Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten). Aus Naturschutzfachlicher Sicht stehen jedoch Art. 5 und 9 der Vogelschutzrichtlinie einer Befreiung in Bezug auf die Artengruppe der Gehölzbrüter gemäß § 62 abs. 1 BNatSchG nicht entgegen, da Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeiten vorgesehen sind und ausreichen Ausweichlebensräume und Brutplatzpotenziale für die betroffenen nicht standorttreuen Arten vorhanden sind.

3.2.6 Schutzgut Landschaft (Teilaspekt Landschaftsbild)

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird im weitaus größten Flächenanteil durch den Landschaftsbildtyp der weiträumigen Agrarlandschaft geprägt, der sich als relativ struktur- und reliefarmes Gebiet mit wenigen naturnahen Bereichen darstellt. Die Niederung der Höllenau weist im Gegensatz zur Aalbek noch einen Niederungscharakter auf, jedoch ist die Höllenau selbst naturfern ausgebaut. Der östliche, durch die BAB A7 abgetrennte Abschnitt weist im Vergleich zum westlichen Teil eine höhere Strukturdichte auf.

Ein strukturreicher Landschaftsraum befindet sich zwischen Loop und Krogaspe. Hier ist eine kleingekammerte Knicklandschaft mit einzelnen Wald- und Grünlandparzellen und hohem Anteil naturnaher Strukturen zu finden. Als weitere strukturreiche Landschaftsräume sind noch das Große Moor bei Dätgen sowie ein Mischwaldbereich östlich der A215 zu nennen.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Geringwertige, durch weiträumige Agrarnutzung geprägte Bereiche nehmen weite Teile des Untersuchungsraumes ein. Die Agrarlandschaft im Oberlauf der Aalbek ist aufgrund ihres höheren Strukturreichtums als mittelwertig eingestuft. Auch die Niederung der Höllenau ist von mittlerer Wertigkeit. Die Landschaftsbildräume des Großen Moores, die strukturreiche Knicklandschaft bei Krogaspe sowie die naturnahen Waldbereiche im Norden des Untersuchungsraumes sind hinsichtlich des Landschaftsbildes hochwertig. Gleiches gilt für das Ortsbild der Siedlungsbereiche von Loop und Schönbek.

Zu berücksichtigen ist, dass die A 7 und die A 215 bereits in allen Raumtypen zu starken Einschränkungen des visuellen und akustischen Landschaftserlebens führt. In Verbindung mit den Vorhabensmerkmalen des Ausbaus innerhalb des Untersuchungsraumes, die nur vergleichsweise geringe zusätzliche Auswirkungen erwarten lassen, wird daher nur von einer geringen Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume gegenüber diesen Wirkungen (visuelle Störwirkungen, Lärm) ausgegangen.

Hieraus ergibt sich in der Gesamtschau eine geringe bis mittlere Gesamtempfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden Landschaftsbildräume.

Vorbelastungen

Das übergeordnete Straßennetz und hier insbesondere die A 7 und die A 215 führten bereits zu einer Zerschneidung, technischen Überprägung und dem Verlust von Ruhe und Unge­störtheit.

Außerdem hat die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu einer Verarmung an landschafts­ästhetisch wirksamen Strukturen und damit zu einem Verlust an Naturnähe, Vielfalt und Identität des Landschaftsraumes geführt.

Hochspannungsleitungen und Funkmasten im Bereich der Anschlussstelle Neumünster-Nord (im Bereich Schönbecker Holz) führen zu weiteren visuellen Störwirkungen.

3.2.7 Schutzgut Mensch

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen die Ortschaften von Schönbek und Loop. Sie stellen größere im Zusammenhang bebaute Siedlungsbereiche dar. Für diese Ortslagen ist keine Bauleitplanung vorhanden. Sie sind entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung überwiegend als gemischte Bauflächen (Dorfgebiete) anzusprechen. Teilbereiche dienen ausschließlich dem Wohnen. Darüber hinaus liegen mehrere kleinere Splittersiedlungen im Untersuchungsraum. Zu den größeren von ihnen gehören der Bereich Schönbeker Holz direkt östlich der A 7, die Siedlungsbereiche Großes Moor, Ellhorn sowie die zur Gemeinde Krogaspe gehörenden Siedlungsteile Hahnenkamp. Alle Bereiche sind als Bebauung im Außenbereich einzustufen.

Der westliche Siedlungsrand von Neumünster (Ortsteil Einfeld) ist geprägt durch wohnbauliche Nutzung, die zur freien Landschaft stärker dörflich strukturiert ist.

Um die Ränder bestehender zusammenhängender Siedlungskerne (Neumünster, Loop, Schönbek) wird ein siedlungsnaher Freiraum mit bis zu 500 m Entfernung zu wohnbaulich genutzten Bereichen dargestellt (Wohnumfeld).

Westlich der Anschlussstelle Neumünster Nord befindet sich die Autobahnmeisterei mit zugehörigen Gebäuden, die als Sondergebiet ausgewiesen ist.

Des Weiteren liegen vereinzelt Flächen mit Einzelbebauung im Untersuchungsraum. Dabei handelt es sich überwiegend um landwirtschaftliche Hoflagen z.B. am Looper Holz und bei Viehhörn.

Eine Konzentration der erholungsbezogenen Ausstattung tritt östlich der Ortslage Loop auf. Das Angebot an Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen umfasst hier Bade- und Angelteiche, die im Bereich ehemaliger Bodenentnahmeflächen angelegt wurden.

Ein überörtliches Netz von Rad- und Fußwanderwegen sowie Reitwegen, die maßgeblich zur Erholungswirksamkeit beitragen, ist insbesondere im nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes vorhanden. Von den Ortslagen Krogaspe, Dätgen, Schönbek und Neumünster-Einfeld gehen Wegebeziehungen aus, daher verdichtet sich in deren Umfeld das Wegenetz.

Größere attraktive Wander- und Reitgebiete mit einem hochwertigen Landschaftsbild werden in einigen Bereichen durch ein dichtes Wegenetz für die Erholung erschlossen. Dazu gehört beispielsweise der Randbereich des Großen Moores. Das Reitwegenetz im Bereich des Großen Moores wird hier durch eine Reitstation in Loop ergänzt.

Der überwiegende Teil der Erholungsräume liegt in Siedlungsnähe (-1,5 km), ist also von den Ortslagen Loop, Schönbek und Neumünster-Einfeld zu Fuß oder per Rad gut erreichbar.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Wohngebiete und Mischgebiete mit hoher Siedlungsdichte und überwiegenden Wohnfunktionen sowie Einzelhoflagen und wohnbaulich genutzte Bereiche im Außenbereich werden als Flächen mit hoher Bedeutung bewertet, da dort Menschen ihren ständigen Wohnsitz haben, deren Gesundheit und Wohlbefinden von Wirkungen des Straßenbaus direkt und kontinuier-

lich betroffen werden. Eine weitere Differenzierung der Wohn- und Mischgebiete wird nicht vorgenommen. Ebenso werden Vorbelastungen bei der Bewertung der wohnbaulich genutzten Bereiche nicht berücksichtigt, da das Wohnen einen Wert an sich darstellt. Den Grünflächen (hier Sportplätze, naturnahe Grünflächen) wird eine mittlerer Bedeutung zugemessen.

Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete mit gewerblichem Charakter sowie Ver- und Entsorgungsflächen besitzen überwiegend bzw. ausschließlich Arbeitsstättenfunktion, so dass diesen Flächen eine geringe Bedeutung beigemessen wird.

Die Empfindlichkeitsbeurteilung der Wohnfunktion erfolgt nach den gleichen Kriterien wie die Bedeutungseinstufung und ist direkt aus ihr abzuleiten.

Siedlungsnahen Freiräumen (Wohnumfeld) kommt generell eine mindestens mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit für die siedlungsbezogene Erholung zu. Flächen innerhalb dieses 500 m-Radius zu zusammenhängenden Siedlungskörpern, die über einen ausreichenden Erschließungsgrad über Wege verfügen, weisen für die Feierabenderholung eine hohe Bedeutung auf, da sie i.d.R. selbst bei geringer Qualität genutzt werden.

Eine hohe Bedeutung / Empfindlichkeit kommt daher aufgrund des guten Erschließungsgrades nahezu allen Wohnumfeldbereichen zu. Eine Ausnahme bildet der südliche Teil des Wohnumfeldes von Neumünster-Einfeld, der nur in eingeschränktem Maße erschlossen ist.

Erholungsflächen mit hoher Bedeutung liegen im Bereich der Waldlandschaft im Nordosten des Untersuchungsraumes, des Großen Moores und der Knicklandschaft östlich von Krogspe (vgl. Karte „Menschen, Bestand und Bewertung“). Von mittlerer Bedeutung als Erholungsräume sind die Agrarlandschaft zwischen Schönbek und dem Wald im Norden sowie die Agrarlandschaft westlich von Neumünster. Beide Räume profitieren bei einer geringen Landschaftsbildqualität von ihrer guten Erschließung und günstigen Lage zu den Siedlungsbereichen von Schönbek bzw. Neumünster. Ebenfalls von mittlerer Bedeutung sind die Agrarlandschaft im Bereich des Oberlaufs der Aalbek sowie die Niederung der Höllenau. Die übrigen Landschaftsräume weisen nur eine geringe Qualität als Erholungsraum auf.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit ist zu berücksichtigen, dass die A 7 und die A 215 bereits in allen Raumtypen zu starken Einschränkungen des visuellen und akustischen Landschaftserlebens führt. In Verbindung mit den Vorhabensmerkmalen des Ausbaus innerhalb des Untersuchungsraumes, die nur vergleichsweise geringe zusätzliche Auswirkungen erwarten lassen, wird daher nur von einer geringen Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume gegenüber diesen Wirkungen (visuelle Störwirkungen, Lärm) ausgegangen.

In der Gesamtschau ergibt sich in Überlagerung der Bedeutung mit der Empfindlichkeit eine geringe bis mittlere Gesamtempfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden Erholungsflächen.

Vorbelastungen

Durch die A 7 und die A 215 bestehen aufgrund von Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Zerschneidung und technischer Überprägung erhebliche Vorbelastungen sowohl bezüglich des Wohnens als auch des Erholens.

Die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen und Funkmasten im Bereich der Anschlussstelle Neumünster-Nord sowie das sonstige übergeordnete Straßennetz führen zu weiteren Vorbelastungen der Erholungswirksamkeit des Raumes.

3.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb der Ortschaft Loop sind mehrere Gebäude als Kulturdenkmal ausgewiesen. Weiterhin sind innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche Archäologische Denkmale bekannt. Als historische Kulturlandschaft bzw. Kulturlandschaft besonders charakteristischer Bedeutung sind ein Teil des Staatsforstes Neumünster (Kuhagen) östlich der A 215 (historischer Waldstandort), die Knicklandschaft östlich von Krogaspe, welche mit dem historischen Knicknetz weitgehend übereinstimmt, sowie Randbereiche des Großen Moores mit Zeugnissen ehemaliger Brenntorfnutzung anzusprechen.

Empfindlichkeit

Alle dargestellten Denkmäler und auch die historischen Kulturlandschaften und -landschaftsteile haben eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter und weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf.

Das gilt auch für evtl. noch nicht bekannte Bodendenkmäler.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter entstanden insbesondere beim Bau der A 7 und der A 215 und durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Beide Faktoren führten insgesamt zu einer Veränderung der ländlichen Kulturlandschaft.

Darüber hinaus bestehen Vorbelastungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter durch Hochspannungsfreileitungen sowie störende Einzelanlagen wie Funkmasten etc..

3.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen im Sinne des UVPG werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden (vgl. FGSV, 1997). Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren aber auch u.U. vermindern. Im folgenden werden die Wechselwirkungen über ein zweistufiges Vorgehen berücksichtigt.

- Schutzgutbezogene Erfassung, Beschreibung und Beurteilung von ökosystemaren Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen
- Schutzgutübergreifende Ermittlung und Abgrenzung von Wechselwirkungskomplexen zur Beschreibung und Beurteilung von Ökosystemkomplexen bzw. Landschaftsräumen mit einem ausgeprägten Wirkungsgefüge, welche im Rahmen des schutzgutbezogenen Ansatzes nicht vollständig abzubilden ist.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die neben der zu beurteilenden Straßenbaumaßnahme in dem betroffenen Raum wirken, werden bei den einzelnen Schutzgütern vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt. Jedoch wirken die anderen Schutzgüter auf den Menschen ein, so dass diese Beziehung nicht ungenannt bleiben sollte.

Als beispielhafte Darstellungen der im Zusammenhang mit einem Straßenbauvorhaben zu erwartenden Primär- bzw. Folgewirkungen sowie allgemein relevanter Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sollen die folgenden Darstellungen dienen:

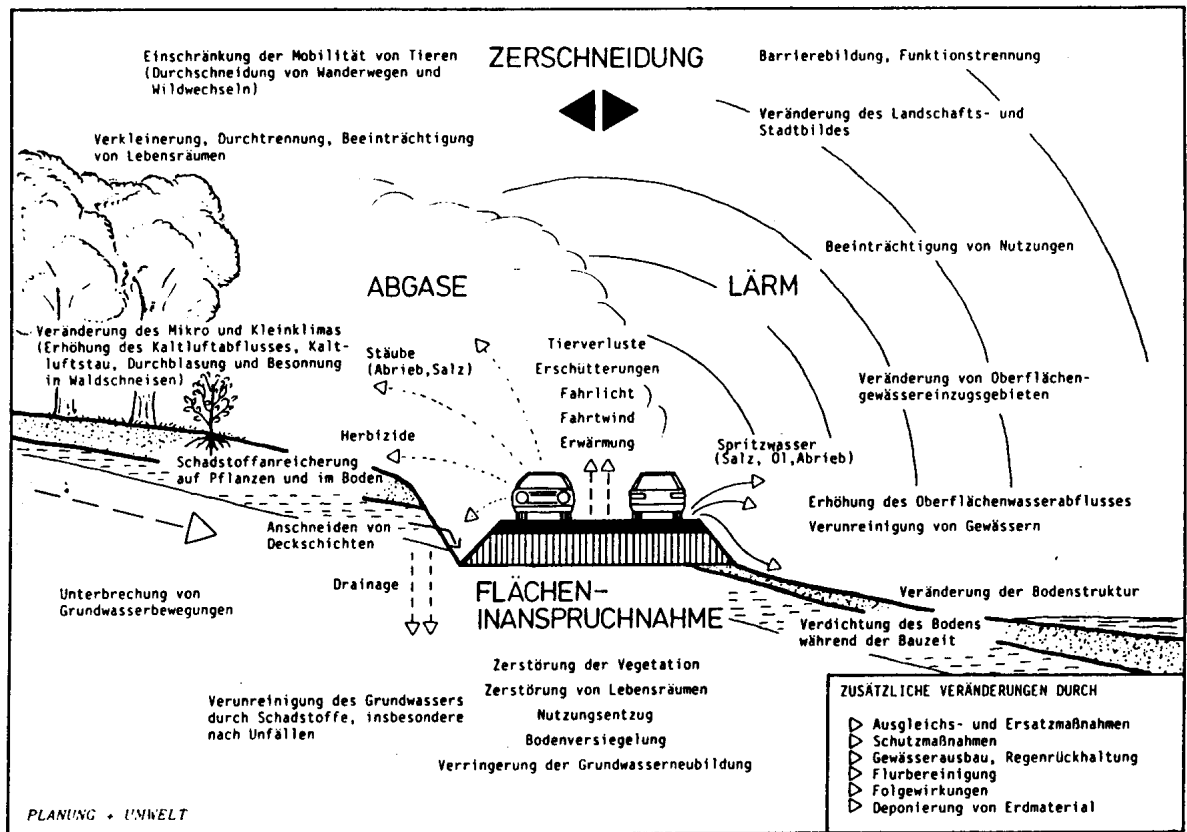


Abbildung 1: Wirkungszusammenhänge zwischen Straßen, Verkehr und Umwelt (Koch 1989)

Wirkung auf Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Tieren	Ernährung Erholung Naturerlebnis	Konkurrenz Minimalareal Populationsdynamik Nahrungskette	Fraß, Tritt Düngung Bestäubung Verbreitung	Düngung Bodenbildung (Bodenfauna)	Nutzung Stoffein- u. austrag (N ₂ , CO ₂)	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂)	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc. Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen)	gestaltende Elemente	Materialschäden durch Mikroorganismen
Pflanzen	Schutz Ernährung Erholung Naturerlebnis	Nahrungsgrundlage O ₂ -Produktion Lebensraum, Schutz	Konkurrenz Pflanzengesellschaft Schutz	Durchwurzelung (Erosionsschutz) Nährstoffentzug Schadstoffentzug Bodenbildung	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂) Reinigung Regulation Wasser- haushalt	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂) Reinigung	Klimabildung Beeinflussung durch O ₂ -Produktion CO ₂ -Aufnahme Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren)	Strukturelemente Topographie, Höhen	Materialschäden durch Bewuchs, Strukturelemente
Boden	Lebensgrundlage Lebensraum Ertragspotential Landwirtschaft Rohstoffgewinnung	Lebensraum	Lebensraum Nährstoffversorgung Schadstoffquelle	trockene Deposition Bodeneintrag	haushalt Stoffeintrag Trübung Sedimentbildung Filtration von Schad- stoffen	Staubbildung	Klimabeeinflussung durch Staubbildung	Strukturelemente	Strukturelemente
Wasser	Lebensgrundlage Lebensraum Trinkwasser Brauchwasser Erholung	Lebensgrundlage Trinkwasser Lebensraum	Lebensgrundlage Lebensraum	Stoffverlagerung nasse Deposition Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur	Regen Stoffeintrag	Aerosole Luftfeuchtigkeit	Lokalklima Wolken, Nebel etc.	Strukturelemente	Grundwasser- absenkung
Luft	Lebensgrundlage Atemluft	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	Lebensgrundlage z.T. Bestäubung	Bodenluft Bodenklima Erosion Stoffeintrag	Belüftung trockene Deposition (Trägermedium)	chem. Reaktionen von Schadstoffen Durchmischung O ₂ -Ausgleich	Lokal- und Kleinklima	Luftqualität → Erholungsseignung	chem. Reaktionen von Schadstoffen
Klima	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wuchsbedingungen Umfeldbedingungen	Bodenklima Bodenentwicklung	Gewässertemperatur	Strömung, Wind Luftqualität	Beeinflussung ver- schiedener Klimazo- nen (Stadt, Land...)	Element der gesamstädtischen Wirkung	physikalische Prozesse
Landschaft	Ästhetisches Empfinden Erholungsseignung Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Lebensraumstruktur	ggf. Erosionsschutz	Gewässerverlauf Wasserscheiden	Strömungsverlauf	Klimabildung Reinluftbildung Kaltluftströmung	Naturlandschaft vs. Stadt-/Kultur- landschaft	Landschaftlicher Kontext
(Menschen) Vorbelastung	konkurrierende Raumansprüche	Störungen (Lärm etc.) Verdrängung	Nutzung, Pflege Verdrängung	Bearbeitung, Düngung Verdichtung Versiegelung Umlagerung	Nutzung (Trinkwasser, Erholung) Stoffeintrag	Nutzung (Schad-)Stoffeintrag	z.B. Aufheizung durch Stoffeintrag „Ozonloch“ etc.	Nutzung z.B. durch Erholungssuchende Überformung Gestaltung	Nutzung, Schadstoffeintrag, Lärm, Überformung, Gestaltung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Ästhetisches Empfinden, Erholungsseignung, Identifikation	Lebensraum	Lebensraum	ggf. Erosionsschutz, Versiegelung	ggf. Beeinflussung von Fließgewässern/ Fließdynamik	Strömungsverlauf	Kleinklima	Gestaltende Elemente	Beeinflussung verschiedener Kulturgüter

Abbildung 2: Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern des UVP-Gesetzes (RAMMERT u.a., 1993, ergänzt)

Schutzgutbezogene Wechselwirkungen

Die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien beinhalten bereits planungsrelevante Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz direkt bereits ökosystemare Wechselwirkungen erfasst. In folgender Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt.

Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen (nach FGSV, 1997)

Schutzgut Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen Wohn- und Wohnumfeldfunktion Erholungsfunktion	(die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden).
Pflanzen Biotopschutzfunktion	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer). (Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere). anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.
Tiere Lebensraumfunktion	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation / Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt). Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen. anthropogene Vorbelastungen von Tieren und Tierlebensräumen.
Boden Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Natürliche Ertragsfunktion Boden als natur- / kulturgeschichtliche Urkunde	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen. Boden als Standort für Biotope / Pflanzengesellschaften. Boden als Lebensraum für Bodentiere. Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik). Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere, Boden-Luft. Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs (z.B. Bodenschutzwald). Anthropogene Vorbelastungen des Bodens.

Schutzgut Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p>Grundwasser Grundwasserdargebotsfunktion Grundwasserschutzfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt</p>	<p>Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung. Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren. Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens. oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften. Grundwasserdynamik und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern. oberflächennahes Grundwasser (und Hangwasser) in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung. Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, (Grundwasser-Oberflächengewässer, Grundwasser-Pflanzen). Anthropogene Vorbelastungen des Grundwassers.</p>
<p>Oberflächengewässer Lebensraumfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt</p>	<p>Abhängigkeit des ökologischen Zustandes von Auen- und Niederungsbereichen (Morphologie, Vegetation, Tiere, Boden) von der Gewässerdynamik. Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen). Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation / Nutzung). Gewässer als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch. Anthropogene Vorbelastungen von Oberflächengewässern</p>
<p>Klima Regionalklima Geländeklima klimatische Ausgleichsfunktion</p>	<p>Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen. Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt. Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation / Nutzung und größeren Wasserflächen. Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich (Klimaschutzwälder). Anthropogene Vorbelastungen des Klimas.</p>
<p>Luft lufthygienische Belastungsräume lufthygienische Ausgleichsfunktion</p>	<p>Lufthygienische Situation für den Menschen. Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (u.a. Immissionsschutzwälder). Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, Tal- und Kessellagen, städtebauliche Problemlagen). Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch, Luft-Boden. Anthropogene, lufthygienische Vorbelastungen.</p>

Schutzgut Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Landschaft Landschaftsbildfunktion natürliche Erholungsfunktion Landschaftsraumfunktion	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation Nutzung, Oberflächengewässer. Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere. Anthropogene Vorbelastungen des Landschaftsbildes und Landschaftsraumes.
Kultur- und sonstige Sachgüter Kulturelemente Kulturlandschaften	Abhängigkeit von den abiotischen und biotischen Landschaftsfaktoren (unmittelbare Wirkung auf Kulturelemente sowie auf ihre Umgebung, Landschaftsbild). Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor des Landschaftsbildes. Anthropogene Vorbelastungen der Kultur- und sonstigen Sachgüter.

Schutzgutübergreifende Wechselwirkungen

Über eine schutzgutbezogene Berücksichtigung der genannten Wechselwirkungen hinaus ist es in bestimmten Landschaftsräumen bzw. Ökosystemkomplexen notwendig, eine schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung des ökosystemaren Wirkungsgefüges durchzuführen, welche über einen allein schutzgutbezogenen Ansatz hinausgeht. Ziel ist es, in einer schutzgutübergreifenden Betrachtung die funktionalen Zusammenhänge der unter den einzelnen Schutzgütern z.T. isoliert dargestellten Wirkungszusammenhänge aufzuzeigen und Landschaftsbereiche zu ermitteln, welche aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen besitzen, welche häufig irreversibel sind.

Grundlage dieser Betrachtung ist ein Indikatoransatz, mit dem die im Rahmen eines Straßenbauvorhabens entscheidungsrelevanten Aspekte zusammengefasst werden können. Hierbei werden hinsichtlich verschiedener, im folgenden genannten Kriterien sogenannte "Wechselwirkungskomplexe" ermittelt, welche eine hohe Komplexität von Wechselwirkungen, d.h. eine gewisse Konstanz / Periodizität aufweisen. Die wertgebenden Kriterien orientieren sich u.a. an Floristischen Systemen, welche als Indikator in Verbindung mit abiotischen Grundvoraussetzungen für die Betrachtung am geeignetsten erscheinen, da sie im Gegensatz zu faunistischen Elementen, welche sehr stark von dynamischen Schwankungen geprägt sind, im Laufe ihrer Entwicklung zu immer komplexeren bzw. stabileren Systemen heranreifen. Folgende Kriterien werden bei der Benennung von Wechselwirkungskomplexen als wertgebend angenommen:

- **Natürlichkeitsgrad:** Mit hohem Natürlichkeitsgrad steigt in der Regel auch die Stabilität des Ökosystems, da hier anthropogene Störwirkungen relativ gering sind.
- **Größe des Wechselwirkungskomplexes:** Große Systeme sind leichter in der Lage, Störwirkungen auszugleichen.
- **Reifegrad / Vollkommenheit:** Über einen langen Zeitraum gewachsene Systeme bilden immer komplexere Wechselwirkungsmechanismen (fortschreitende Koppelung von Mechanismen und Wirkungen - phasenstarre Koppelung) mit zunehmender Stabilität

des Systems gegenüber Veränderungen (kleinräumige dynamische Prozesse sind jedoch grundsätzlich immer möglich).

Innerhalb des Wirkungsbereiches der geplanten Ausbaumaßnahme befindet sich kein ausgeprägter Wechselwirkungskomplex. Die Niederungsbereiche von Höllenau und Aalbek sind kaum natürlich ausgeprägt, so dass keine besondere Komplexität an Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern angenommen werden kann. Niederungstypische Prozesse, insb. bedingt durch einen dynamischen Wasserhaushalt sind weitgehend überprägt. Die übrigen Landschaftsteile sind weitgehend bestimmt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung. Hier ist nicht von komplexhaften natürlichen Austauschprozessen auszugehen, welche über die schutzgutbezogenen Betrachtungen hinausgehend von Planungsrelevanz wären.

Der Wechselwirkungskomplex „Großes Moor“ ist durch die prognostizierten Umweltauswirkungen nicht betroffen.

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

Die zu erwartenden, vom geplanten Vorhaben Straßenneubau ausgehenden Wirkungen auf die Umwelt (der Schutzgüter nach UVPG) sind in folgende Wirkfaktorenkomplexe aufteilbar:

- baubedingte Auswirkungen
- anlagebedingte Auswirkungen
- betriebsbedingte Auswirkungen

Im folgenden werden erhebliche Auswirkungen schutzgutbezogen aufgeführt.

4.1 Baubedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens

Generell ist anzumerken, dass der Flächenbedarf baubedingter Eingriffe außerhalb der Straßeneingriffszone (zusätzlicher vorübergehender Flächenverbrauch von ca. 4 ha) im Vergleich zum Gesamteingriff (ca. 16 ha) als nur mäßig einzustufen ist. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Baulärm und Zubringerverkehr sind nicht zu erwarten, da die Baumaßnahme über die bestehende BAB A7 abgewickelt werden kann und keine zusätzlichen Baustraßen etc. erforderlich werden.

4.2 Anlagebedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens

Anlagebedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens führen durch die nachhaltigen Veränderungen der Landschaft und der Funktionen im Naturhaushalt zu erhebliche Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Naturhaushaltes.

Folgende, erhebliche Wirkfaktoren sind aufzulisten:

- Flächenverluste
- Überbauung
- Verlust von Deckschichten
- Bodenverdichtung/-überformung

Schutzgut Boden / Geologie

- Bodenverlust durch überformte Fläche von ca. 10,4 ha (5,18 ha besonderer Bedeutung), davon ca. 2,4 ha Versiegelung

Schutzgut Wasser

- Flächenverlust für Funktionen im Naturhaushalt durch Versiegelung auf ca. 2,4 ha (1,52 ha besonderer Bedeutung)

Schutzgüter Pflanzen und Tiere

- Lebensraumverluste
 - ca. 1,01 ha Feldgehölz
 - ca. 0,06 ha Wald
 - ca. 6,37 ha Ruderalflur
 - ca. 1,54 ha Wirtschaftsgrünland
 - ca. 0,17 ha mesophiles Grünland
 - ca. 0,39 ha Acker
 - ca. 247 m Fließgewässer
 - ca. 35 m Baumreihe
 - ca. 132 m Knicks
 - ca. 5 m Feldhecke

Davon sind 0,13 ha (132 m Knick) nach §25 LNatSchG geschützt.

Schutzgut Mensch

- Verlust von Erholungsflächen innerhalb der Eingriffszone

4.3 Erhebliche, betriebsbedingte Auswirkungen des geplanten Straßenausbauvorhabens

Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen des geplanten Ausbauvorhabens sind aufgrund der hohen Vorbelastung und der prognostizierten Lärm- und Schadstoffbelastungen nicht zu

erwarten. Im Jahre 2000 wurde im Rahmen der Straßenverkehrszählung eine Verkehrsbelastung (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr) im Planungsabschnitt von 62.235 Kfz/24h ermittelt. Die Prognose für das Jahr 2025 geht von einem Anwachsen des Verkehrs auf einen DTV von 94.400 Kfz/24h aus.

5 VERMEIDUNGS- / MINIMIERUNGSMABNAHMEN

Die wesentlichen Ergebnisse des Optimierungsverfahrens mit den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind nach Schutzgütern geordnet in folgender Tabelle zusammengefasst:

Schutzgut/Konflikte	Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> • Flächenverlust 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung des Seitenstreifens als Baustraße und Einrichtung von Lagerflächen auf relativ unempfindlichen Flächen
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderungen durch Schutzpflanzungen entlang der Trasse
Schutzgut Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Flächenverlust 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung des Seitenstreifens als Baustraße und Einrichtung von Lagerflächen auf relativ unempfindlichen Flächen
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffe über Einleitung von Straßenabwasser / Einträge in Grundwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Wasserqualität durch Regenklärbecken
<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerverlust 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässern
Schutzgut Klima/Luft <ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Auswirkungen durch straßenparallele Gehölzpflanzungen
Schutzgut Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung des Seitenstreifens als Baustraße und Einrichtung von Lagerflächen auf relativ unempfindlichen Flächen, weitgehender Erhalt von prägenden Einzelbäumen, Erhalt der Durchlässigkeit von Fließgewässern
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Auswirkungen durch straßenparallele Gehölzpflanzungen, Verbesserung der Wasserqualität durch Regenklärbecken
Schutzgut Tiere <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung des Seitenstreifens als Baustraße und Einrichtung von Lagerflächen auf relativ unempfindlichen Flächen, Naturnahe Gestaltung von Regenrückhaltebecken, Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässern

<ul style="list-style-type: none">• Lärm- und Schadstoffbelastung	<ul style="list-style-type: none">• Minimierung der Auswirkungen durch straßenparallele Gehölzpflanzungen
<ul style="list-style-type: none">• baubedingte Störwirkung	<ul style="list-style-type: none">• Bauzeitenbeschränkung bzw. Sichtschutzmaßnahmen im Bereich wertvoller Rastvogellebensräume
Schutzgut Mensch <ul style="list-style-type: none">• Lärm- und Schadstoffbelastung	<ul style="list-style-type: none">• Minimierung der Auswirkungen durch straßenparallele Gehölzpflanzungen und Verstärkung des aktiven Lärmschutzes im Bereich Schönbecker Holz
<ul style="list-style-type: none">• Zerschneidungswirkung	<ul style="list-style-type: none">• Erhalt bestehender Wegeverbindungen

6 AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

6.1 Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) von nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen sollen so erfolgen, dass nach dem Eingriff keine erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben (§8 (2) LNatSchG).

Entsprechend ihrer Zweckbestimmung bzw. der jeweiligen Lage wird bei Kompensationsmaßnahmen unterschieden in:

- **Gestaltungsmaßnahmen**
Auf den vom Eingriff unmittelbar betroffenen Flächen sind begleitende Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenumfeldes vorgesehen.
- **Ausgleichsmaßnahmen**
Sie erfolgen im Umfeld des Eingriffes, das durch vergleichbare ökologische Verhältnisse gekennzeichnet ist.
- **Ersatzmaßnahmen**
Ersatzmaßnahmen werden vorgesehen, wenn ein Eingriff nicht oder nicht vollständig ausgleichbar ist. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind dann gleichwertig und möglichst ähnlich zu ersetzen. Ersatzmaßnahmen sollen möglichst im naturräumlichen Zusammenhang zum Eingriff durchgeführt werden.

Die mit der Umsetzung der vorgesehenen Baumaßnahme entstehenden Eingriffe sind in der Gesamtheit der vorgesehenen Maßnahmen vollständig kompensiert.

In der Abwägung mit den Belangen des Naturschutzes hat der Ausbau der BAB A7 aufgrund der raumordnerischen Bedeutung der BAB A7 und der Verbesserung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse und –sicherheit eindeutig Vorrang.

Die Kompensationsmaßnahmen entsprechen

- gestalterischen Zielsetzungen und
- ökologischen Zielsetzungen

6.1.1 Gestaltungsmaßnahmen

Die Gestaltungsmaßnahmen sind im wesentlichen nahe des Straßenbauwerkes innerhalb der Eingriffszone vorgesehen:

- Naturnahe Gestaltung der Regenrückhaltebecken
- Bepflanzungsmaßnahmen zur Einbindung des Straßenkörpers und der technischen Bauwerke in die Landschaft.

6.1.2 Ökologische Ziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen zielen grundsätzlich darauf ab, die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dabei ist die Einhaltung folgender Kriterien anzustreben:

- Wiederherstellung der räumlich, prägenden funktionalen Beziehungen innerhalb des Naturhaushaltes
- Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte in einem planungsrelevanten Zeitraum sowie
- räumlich funktionale Verknüpfung mit dem Eingriffsbereich.

Der Maßnahmenschwerpunkt befindet sich in trassenferneren Bereichen im Bereich der Olendieksau-Niederung. Hier sind umfangreiche Extensivierungs- und Vernässungsmaßnahmen auf bisher intensiv genutzten Grünlandstandorten sowie die Anlage eines Knicks, einer Feldhecke und eines Feuchtgebüsches vorgesehen. Diese Maßnahmen dienen auch einer Verbesserung der Verbundwirkung innerhalb der Verbundachse Olendieksau-Niederung.

6.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe, Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen orientieren sich an den gestörten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (funktionaler Bezug). Grundsätzlich gleichen im Sinne des gewählten multifunktionalen Ausgleichskonzepts die jeweiligen Kompensationsmaßnahmen i.d.R. mehrere beeinträchtigte Wert- und Funktionselemente der betroffenen Landschaftsfunktionen aus. Die Kompensationsmaßnahmen sind in ihrer Gesamtheit darauf ausgerichtet, dass nach Umsetzung aller Maßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

Der Maßnahmenschwerpunkt befindet sich in trassenferneren Bereichen im Bereich der Olendieksau-Niederung südlich von Langwedel. Dieser Bereich wird zukünftig als Extensivgrünland auf z.T. feuchten Standorten bewirtschaftet. Neben der Verbesserung des Lebensraumangebotes (u. a. für Wiesenvögel) wird die Verbundfunktion der Niederung innerhalb des Landschaftsraumes deutlich verbessert, indem die Ausbreitung der Arten und der Aus-

tausch zwischen Populationen im Landschaftsraum gefördert wird. Weiterhin wird durch die Extensivierung der Grünlandnutzung der Nähr- und Schadstoffeintrag in die Olendieksau reduziert, so dass von einer Verbesserung der Wasserqualität ausgegangen wird. Die damit verbundene Aufwertung der Lebensraumqualität für alle an den aquatischen Lebensraum gebundene Arten (z.B. Fische, Libellen, etc.) kommt auch der Biotopverbundfunktion zugute.

Die beschriebenen Maßnahmen gliedern sich entsprechend ihres Flächenumfanges wie folgt auf:

Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen (anrechenbar)	
Beschreibung der Maßnahmen	Größe der Maßnahme
Entwicklung von Feuchtgrünland	18,33 ha
Entwicklung von Hochstauden / Ruderalflur	0,69 ha
Entwicklung von Gehölzsukzession / Feuchtgebüsch	0,29 ha

Der biotoptypenbezogene Kompensationsbedarf von 17,86 ha und der Kompensationsbedarf für Neuversiegelung von 1,90 ha wird über 27,77 ha (19,31 ha anrechenbare Fläche) abgedeckt. Ebenfalls multifunktional kompensiert werden die Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und die Eingriffe in die faunistischen Funktionsbeziehungen, Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung.

Bei Knickverlusten ist gemäß den Ausgleichsgrundsätzen der Handlungsempfehlung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume von einem Ausgleich im Verhältnis 1 : 2 auszugehen. Demnach entsteht ein Kompensationserfordernis von 268 m Knickneuanlage. Die Kompensation durch Knickneuanlage ist auf der Kompensationsfläche Maßnahmenfläche 8.1 aufgrund des großräumigen Entwicklungskonzeptes (Ganzjährige Beweidung in Zusammenhang mit an die Niederung angrenzenden mineralischen Böden) nicht sinnvoll. Die Kompensation erfolgt über den Überhang an geplanten Neuwaldflächen.

Die entstehenden Waldverluste im Umfang von 0,14 ha werden gemäß den Vorgaben des Landeswaldgesetzes durch Neuwaldbildung auf einer Fläche von 0,4 ha kompensiert.

6.3 Erfolgskontrolle

Die Entwicklung der Flächen wird in regelmäßigem Turnus (ca. alle 5 Jahre) auf ihre jeweilige zielentsprechende Wirksamkeit überprüft. Die Pflegekonzepte werden ggf. an die Überprüfungsergebnisse angepasst.

7 HINWEISE AUF KENNTNISLÜCKEN UND SCHWIERIGKEITEN

Wesentliche, entscheidungsrelevante Unterlagen und Auswirkungen wurden nach den aktuell gültigen Standards ermittelt und bewertet (vgl. schutzgutbezogene Ermittlung der Umweltauswirkungen).

Die Beschränkung auf entscheidungsrelevante Unterlagen ist darin begründet, dass „die behördliche Sachverhaltsermittlung auf solche Umstände begrenzt ist, die entscheidungsrelevant sind“ (UVPG-Kommentar, Hoppe, 1996, nach: UVPVwV, Nr. 0.5.1.1). Auf im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie als nicht entscheidungsrelevant eingestufte und deshalb nicht vertieft bearbeitete Unterlagen wird aus o.g. Gründen nicht weiter eingegangen.

Innerhalb der entscheidungsrelevanten Kriterien der UVS sind folgende Kenntnislücken und Schwierigkeiten aufzulisten:

Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sind Flächenverlust sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte in ihrer Auswirkung auf gefährdete Arten nicht exakt bestimmbar.

Für das Schutzgut Boden sind die Vorbelastungen der Böden durch Schadstoffe im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Die Ermittlung der Bodentypen erfolgte über eine Interpretation der geologischen Karten und der für den trassennahen Bereich vorliegenden Baugrunduntersuchung (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H, Betriebssitz Kiel, 2005). Wiedergegeben wird deshalb in den Unterlagen zum Schutzgut Boden das Bodentypenpotenzial und nicht die infolge landwirtschaftlicher Nutzung und wasserwirtschaftlicher Maßnahmen veränderten Bodentypen. Die über das Bodentypenpotenzial gewonnenen Erkenntnisse über z.B. Durchlässigkeit, Sorptions-, Puffer- und Filtervermögen lassen hinreichend genaue Aussagen zur Bestimmung der Eingriffe durch das geplante Vorhaben zu.

Lokalklimadaten liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Die Bedeutung und Funktion des Klimas im Untersuchungsraum erfolgte über die Interpretation von Regionalklimadaten in Verbindung mit topographischen Strukturen.

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft lassen sich nur abschätzen. Für die konkrete Ermittlung der Zunahme von Immissionsbelastungen für die Umwelt sind zu viele Unbekannte zu prognostizieren, um genauere Ergebnisse erreichen zu können.

Die Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern (Wechselwirkungen) können aufgrund fehlender, wissenschaftlich fundierter Grundlagenermittlung nur generalisierend ermittelt und dargestellt werden. Die Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen und innerhalb verschiedener Schutzgüter sind in ihrer addierenden, potenzierenden aber auch vermindernenden oder aufhebenden Wirkung nur vom Grundsatz her und nicht qualitativ oder in Größenordnungen ermittelbar.