

Anlage 1 zum UVP-Bericht (bestehend aus 14 Seiten)

Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

1. Einleitung

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW – Regionalniederlassung Niederrhein - plant den 6-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 57 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Meerbusch und dem AK Kamp-Lintfort in mehreren Abschnitten. Die A 57 ist in diesen Abschnitten stark frequentiert und verbindet den Niederrhein mit dem Großraum Köln/Bonn, aber auch mit den Niederlanden im Norden. Sie ist wesentlicher Bestandteil der bedeutenden Nord-Süd-Achse entlang der Rheinschiene zwischen Goch und Ludwigshafen (A 57 – A 1 – A 61).

Der hier vorliegende Planfeststellungsabschnitt erstreckt sich von südlich des Autobahnkreuzes (AK) Moers (Bau.-km 54+070) bis nördlich der Anschlussstelle (AS) KR-Gartenstadt (Bau.-km 60+500) und weist eine Länge von 6.430 m auf. Er betrifft die Stadtgebiete Moers und Krefeld.

Im Folgenden werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen durch den 6-streifigen Ausbau der A 57 zwischen dem AK Moers und der AS KR-Gartenstadt, einschließlich der Errichtung erforderlicher Lärmschutz- und Entwässerungsanlagen, zusammenfassend beschrieben. Hierbei werden neben den mit der Baumaßnahme verbundenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auch zu erwartende Entlastungseffekte sowie geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation verbleibender Beeinträchtigungen berücksichtigt.

2. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt

Die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt werden nach Art und zeitlichem Ablauf in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden.

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt sind alle zeitlich begrenzt wirksamen und mit dem Baubetrieb verbundenen Wirkfaktoren. Hervorzuheben sind

- die temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen einschließlich Montage- und Lagerflächen sowie Flächen für die Baufelderschließung und
- die temporäre Flächeninanspruchnahme für die bauzeitliche Verkehrsführung.

Hinzu kommen

- im Zusammenhang mit den Bautätigkeiten entstehende bzw. von den eingesetzten Maschinen/Geräten und Fahrzeugen ausgehende Schallemissionen (Lärm) sowie stoffliche Emissionen (z. B. Staub, Abgase).

2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind

- die zusätzliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Zusammenhang mit dem Ausbauvorhaben und
- die räumliche und dimensionale Veränderung einzelner Bauelemente (Fahrbahn, Böschungen, Entwässerungs- und Lärmschutzanlagen).

2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind

- die Lärm- und Luftschadstoffemissionen des Straßenverkehrs,
- stoffliche Belastungen des Straßenwassers / Fahrbahnabflusses (z. B. Reifenabrieb, Tropfverluste aus Fahrzeugen, Tausalz) und
- die Kollisionsgefahr für querende Tiere.

Bezüglich der betriebsbedingten Wirkfaktoren sind die Vorbelastungen durch die bestehende (auszubauende) Autobahn und die nach Umsetzung des Vorhabens zu erwartenden Verbesserungen der Bestandssituation durch die Abschirmwirkung geplanter Lärmschutzanlagen, durch die allgemeine Verflüssigung des Verkehrs sowie durch die geplanten Entwässerungsanlagen zu berücksichtigen.

3. Beschreibung des Untersuchungsrahmens

3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Maßnahme liegt innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf in den Stadtgebieten Moers und Krefeld. Die Siedlungsstrukturen sind durch die angrenzenden Ortsteile gekennzeichnet. Zwischen den Ortslagen befinden sich einzelne Hoflagen und Streubebauungen, die teilweise bis auf einen Abstand von 25-50 m an die bestehende Autobahn heranreichen. Der Ausbauabschnitt wird im Norden durch das Bauwerk (BW) Krefelder Straße (L475) begrenzt, im Süden endet die Planung südlich des Bauwerkes Bergackerweg. Der vorrangig zu betrachtende, potenziell relevante Einwirkungsbereich des Vorhabens erstreckt sich beidseits der A 57 mit einem Abstand von ca. 200 m zum Fahrbahnrand und reicht jeweils ca. 500 m über den Beginn und das Ende des Planfeststellungsabschnittes hinaus. Dieser wurde bei Erfordernis bedarfsgerecht erweitert (z. B. im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchung).

Auf Grundlage einer Analyse und Bewertung der Schutzgüter i. S. v. § 2 Abs. 1 UVPG (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern) sowie unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen werden die Auswirkungen des Vorhabens vor dem Hintergrund der in Kapitel 2 genannten Wirkfaktoren schutzgutbezogen dargestellt.

3.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Die umwelterheblichen Wirkungen des Vorhabens werden nach Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und Dauer des Auftretens bzw. Einwirkens ermittelt. Sie werden in ihrem Umfang prognostiziert und hinsichtlich der voraussichtlichen Veränderung des betroffenen Schutzgutes oder seiner Funktionen sowie vor dem Hintergrund vorhandener Vorbelastungen nach fachgesetzlichen, fachlich gesicherten sowie gutachterlich abgeleiteten Bewertungsmaßstäben beurteilt.

Auch die vorliegenden Ergebnisse anderer beizubringender umwelt- und naturschutzfachlicher Beistellungen, insbesondere zum gesetzlichen Artenschutz (Unterlage 19.4), zur Natura-2000-Verträglichkeit (europäischer Gebietsschutz, Unterlage 19.3) und zur Vereinbarkeit mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Unterlage 19.7) werden einbezogen.

4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Siedlungsstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes werden im Wesentlichen durch die Ortslagen Moers-Holderberg, Moers-Hülshorst, Moers-Kapellen, Krefeld-Elfrath und Krefeld-Traar gekennzeichnet. Die zugehörigen Wohnumfeldbereiche weisen einen relativ hohen Anteil an Garten- und Gemeinschaftsgrünflächen auf und werden durch ortsnahe Freiflächen in Form von Kleingärten, den Freizeitpark Kapellen und den Friedhof Elfrath ergänzt.

Weiterhin ist die Siedlungsstruktur durch Streubebauungen und einzelne Hoflagen gekennzeichnet, die teilweise bis auf einen Abstand von 25-50 m an die bestehende Autobahn heranreichen. Großflächige gewerbliche Nutzungen bestehen lediglich im Umfeld der AS Kapellen auf der Ostseite der A 57.

Hinsichtlich der Erholungseignung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum ist - neben den Erholungseinrichtungen Golfplatz und Elfrather See auf Krefelder Stadtgebiet - auf die insgesamt gute Erschließung des Landschaftsraumes für die landschaftsgebundene Erholung hinzuweisen.

Negativ wirken sich die von der A 57 ausgehenden Lärm- und Schadstoffemissionen aus, die als eine wesentliche Vorbelastung der angrenzenden Wohn- und Wohnumfeldbereiche sowie der zu Freizeit- und Erholungszwecken genutzten Grün- und Freiflächen gewertet werden müssen.

Weitere verkehrliche Achsen bilden die das Untersuchungsgebiet nach Norden begrenzende A 40 sowie die L 473 als südliche Grenze des Untersuchungsgebietes. Als Hauptverkehrsstraßen sind die L 475 (Krefelder Straße), die K 3 (Moerser Straße), die L 9, die L 398 (Bahnhofstraße/Kaldenhausener Str.) sowie die K 2 (Rather Straße) zu nennen. Auch sie tragen zur Vorbelastung des Raumes bei.

Zum Thema Städtebau wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ein eigenständiges Fachgutachten erstellt. Dieses charakterisiert den Untersuchungsraum als freie Landschaft mit vereinzelt Randzonen zu Teilsiedlungsräumen. Innerhalb des Raumes gibt es einzelne Segmente wie Siedlungs- oder Landschaftsbauwerke, die der Raumidentifikation dienen.

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Hinsichtlich der **Biotopstrukturen** wird das Untersuchungsgebiet in weiten Teilen durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Grünlandbereiche befinden sich in grundwassergeprägten Bereichen, im Bereich der Hoflagen sowie innerhalb des relikartigen Grünlandschlauches auf der Ostseite der A 57 zwischen den Hoflagen Grimm Rath und Pipperhof. Die Hoflagen sind oftmals von Streuobstwiesen umgeben.

Gegliedert wird die Landschaft durch Gehölzstrukturen (kleinere Feldgehölze, Gehölzstreifen, Baumreihen und Alleen), die je nach Alter und Artzusammensetzung eine hohe ökologische Wertigkeit aufweisen. Die A 57 bildet mit ihren, zum überwiegenden Teil mit Gehölzen bestandenen, Böschungen (Straßenbegleitgrün) ein deutlich prägendes linienartiges Element in der Landschaft.

Auf Ostseite der A 57 befinden sich im Umfeld des Schlosses Lauersfort und des Peterhofs ausgedehnte Parkanlagen mit altem Baumbestand, denen aufgrund der Bestandsstruktur ebenfalls eine hohe Wertigkeit zuzuweisen ist.

Der südliche Untersuchungsraum wird auf der Westseite durch ein ausgedehntes Golfplatzgelände dominiert, welches durch einen mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwall zur A 57 hin begrenzt wird.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verläuft der Moerskanal, der die A 57 an zwei Stellen quert. Auch wenn der Graben in weiten Streckenabschnitten begradigt ist und z. T. parallel zur A 57 verläuft, kommt ihm - trotz dieser Einschränkungen - eine besondere Bedeutung als Vernetzungselement und Lebensraum innerhalb der intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung zu.

Vorbelastungen stellen die mit den bestehenden Straßen, insbesondere der A 57 verbundenen Zerschneidungswirkungen und betriebsbedingten Einflüsse dar. Die vorhandenen Biotopstrukturen im unmittelbaren Umfeld der A57 eignen sich daher nur für anpassungsfähige, kulturfolgende und entsprechend störungsunempfindliche **Tierarten** als Lebensraum.

Innerhalb der intensiv genutzten Landschaft des Untersuchungsgebietes gehören die als Biotopkatasterflächen ausgewiesenen Grünlandflächen, das Umfeld von Schloss Lauersfort sowie die Bereiche mit älteren Gehölzbeständen zu den aus Sicht der Tierwelt wertvolleren Bereichen.

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes sind verschiedene Kartierungen durchgeführt worden und es wurde ein eigenständiger Artenschutzfachbeitrag (Unterlage 19.4) erstellt.

Insgesamt ergeben sich keine Hinweise auf populationsbedeutende Beeinträchtigungen landesweit ungefährdeter Arten. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die wiederherzustellenden Strukturen die beeinträchtigten tierbezogenen Funktionen und Lebensräume ausreichend und nachhaltig sichern.

Im Zuge Fledermausuntersuchungen wurden an den Unterführungen Lauersforter Str. und Krienshütte erhöhte Fledermausaktivität nachgewiesen. Während im Bereich Lauersforter Str. die Nahrungssuche im Vordergrund der Fledermausaktivität stand, handelt es sich bei dem Bauwerk Krienshütte um eine klassische Flugroute von Zwergfledermäusen, die die Lebensräume westlich der A 57 mit den Nahrungsgebieten östlich der A 57 verbindet.

Westlich der A 57 liegt außerhalb des engeren Untersuchungsraumes das **FFH-Gebiet DE 4605-302 "Egelsberg"**. Die Erhaltungsziele für das Gebiet bestehen in den Lebensraumtypen Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (3130) und Trockene europäische Heiden (4030) sowie in dem Froschkraut (1831). Im zugehörigen Maßnahmenkonzept wurden die Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald(9110) und Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190) sowie die Art Kammmolch (1166) neu erfasst. Diese sind in den Meldeunterlagen bisher nicht enthalten.

4.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Die entlang des auszubauenden Autobahnabschnittes verbliebenen **Freiflächen** sind im Regionalplan Düsseldorf als allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche sowie zum überwiegenden Teil als regionale Grünzüge dargestellt. Die Bereiche Schloss Lauersfort und Peterhof wie auch die Freiflächen zwischen den Ortslagen Kapellen und Holderberg sind zusätzlich mit der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung belegt.

Als **Bodentyp** herrschen großflächig Parabraunerden und Braunerden vor, die einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Teilweise sind die Böden vom Geologischen Dienst als schutzwürdig ausgewiesen.

Das Vorhabensgebiet ist durch ergiebige **Grundwasservorkommen** gekennzeichnet, was sich in der Ausweisung von Wasserschutzzonen widerspiegelt. Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wird aufgrund von landwirtschaftlichen Einträgen von Stickstoffverbindungen (Nitrat) insgesamt als schlecht beschrieben. Während für den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein guter mengenmäßiger Zustand ausgewiesen wird, wird für den nördlichen Teilbereich auch der mengenmäßige Zustand aufgrund einer Übernutzung durch Sumpfungmaßnahmen als schlecht beschrieben.

Bezüglich der Grundwasserschutzfunktion ist der Niedermoor-Deckkulturboden im Bereich Schloss Lauersfort aufgrund seines hohen Wasserrückhaltevermögens herauszustellen.

Als **Oberflächengewässer** im Untersuchungsraum sind der Moerskanal, der Förtgensgraben sowie der Brüggergraben als Fließgewässer zu benennen. Der Moerskanal, der in weiten Teilen parallel zur A 57 verläuft, ist über weite Strecken stark verbaut oder verrohrt und führt im südlichen Untersuchungsgebiet nur temporär Wasser. Erst mit Zulauf des Brüggergrabens führt der Moerskanal permanent Wasser. Die Gewässer innerhalb des Untersuchungsraumes werden im Rahmen der Strukturgütekartierung überwiegend als stark verändert bis vollständig verändert angesprochen. Lediglich kleinere Teilabschnitte des Moerskanals südlich der Wilhelm-Anlahr-Str., im Bereich Peterhof sowie an der AS Kapellen werden als deutlich verändert bewertet.

Als Stillgewässer innerhalb des Untersuchungsraumes sind die Teiche im Bereich der Parkanlage Peterhof, die naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens im Bereich des Gewerbebetriebes an der Anschlussstelle Kapellen sowie die Teiche im Bereich des Golfplatzes anzusprechen.

Kennzeichnend für das Untersuchungsgebiet ist aufgrund seiner Nutzungsstruktur das Freiland**klima**, welches durch gute Austauschverhältnisse, geringe Rauigkeit sowie durch ein niedriges Lufttemperaturniveau mit Kaltluftproduktion gekennzeichnet ist. Verminderte Luftqualität

besteht jedoch entlang übergeordneter Straßen. Dorf- und Siedlungsrandklimatope stellen nur einen geringen Anteil und reichen lediglich randlich in das Untersuchungsgebiet hinein.

Im Bereich der AS Krefeld-Gartenstadt ist ein Kaltluftentstehungs- und -sammelgebiet ausgewiesen, dem aufgrund des Siedlungsbezuges und der vermuteten Ventilationsbahn eine besondere Bedeutung zukommt. Diese verläuft parallel zur A 57.

Die Gehölze auf den Böschungen können grundsätzlich zur Filterung der Schadstoffe beitragen. Besondere Klimaschutzfunktionen werden jedoch ausschließlich den an den Straßenkörper angrenzenden flächigen Gehölzbeständen zugeordnet. Den klimaregulierenden Funktionen aller anderen vorkommenden Klimatope ist eine allgemeine Bedeutung zuzusprechen.

Als wesentliche Vorbelastung hinsichtlich des Klimas und der Lufthygiene ist die bestehende A 57 mit den entsprechenden Emissionen zu benennen.

Das **Landschaftsbild** innerhalb des Untersuchungsgebiets ist in weiten Teilen durch überwiegend strukturarme Ackerflächen beidseits der A 57 geprägt. Wesentliche gliedernde und belebende Elemente sind Gehölzstrukturen im Bereich der vorhandenen Wege und Straßen sowie im Umfeld der einzelnen Hoflagen. Flächige Gehölzbestände finden sich im Bereich des BW Illbrucksweg im Norden des Untersuchungsgebietes sowie an der Anschlussstelle Kapellen und zwischen Elfrather See und der A 57. Als bedeutende landschaftsbildprägende Elemente sind das Schloss Lauersfort mit seiner kulturhistorischen Bedeutung und der zugehörigen Parkanlage sowie die Parkanlage Peterhof zu bezeichnen. Mit ihren reichhaltigen Struktur- und Vegetationselementen gliedern sie den Landschaftsraum. Die Golfanlage als anthropogenes Element prägt auf der Westseite der A 57 den südlichen Untersuchungsraum.

Die A 57 selbst bildet mit ihren gehölzbestandenen Böschungen ein wesentliches, lineares Strukturelement in der Landschaft. Sie wirkt als Sichtbarriere und begrenzt die Landschaftsräume optisch. Als weiteres anthropogen geformtes Landschaftselement ist der Gewerbebetrieb nördlich der AS Kapellen zu bezeichnen. Die zugehörigen Hallen entfalten eine große Fernwirkung. Diese Elemente sind als Vorbelastung innerhalb des Untersuchungsgebietes zu werten.

Der Landschaftsraum ist über ausreichend vorhandene Wegeverbindungen für die landschaftsgebundene Erholung erschlossen. Abwertung hinsichtlich der Erholungsqualität erfährt das Untersuchungsgebiet durch die von der A 57 ausgehende Verlärmung des Freiraumes. Der Grafschafter Rad- und Wanderweg verläuft im Bereich der Schlossanlage Lauersfort parallel zur A 57 und hat eine regionale Bedeutung.

4.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind das Schloss Lauersfort und der Peterhof als Baudenkmale ausgewiesen.

Eine archäologische Fundstelle (Nr. 2486/006) grenzt in Höhe des Peterhofs direkt westlich an die bestehende Autobahn an. Im Bereich des Pipperhofs liegen Hinweise auf die Existenz einer mittelalterlichen Hofwüstung vor (Fundstelle 2452 004).

Des Weiteren quert mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im Bereich Pipperhof die Fortsetzung einer westlich der Trasse belegten römischen Straße, die von Tongeren nach Moers-Asberg verlief, die A 57.

4.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen spiegeln das Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern. Sie äußern sich darin, dass ein Schutzgut auch den Zustand eines anderen Schutzgutes beeinflussen kann. Wechselwirkungen fließen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung weitestgehend in die Beurteilung der Schutzgüter und in die Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken für die Schutzgüter mit ein. So werden die vom Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)G

unterschiedenen Schutzgüter letztlich nicht isoliert betrachtet, sondern es werden bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes betrachtet, die sich zwar einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber maßgeblich von schutzgutübergreifenden Wirkungszusammenhängen beeinflusst wird. Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden somit in der Regel über die Analyse der einzelnen Schutzgüter mit erfasst, z. B.

- die Abhängigkeit zwischen den abiotischen Gegebenheiten und der realen Vegetation über die Erfassung von Biotoptypen als hochintegrales Merkmal,
- die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Parametern der Bodenformen und dem Grundwasser, zum Beispiel über die Einschätzung der Grundwasserneubildung / Grundwasserergiebigkeit oder der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag,
- die Abhängigkeit der Erholungseignung / Erholungsfunktion landschaftlicher Teilräume für den Menschen von der Landschaftsbildqualität.

5. Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die im Rahmen der Planfeststellung erstellte lärmtechnische Untersuchung zeigt, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch aktive und passive Maßnahmen, bis auf wenige Ausnahmen, eingehalten werden.

Das Luftschadstoffgutachten weist deutliche Unterschreitungen der gesetzlich festgelegten straßenverkehrsrelevanten Grenzwerte der 39.BImSchV aus.

Mit Neuanlage der Lärmschutzwände wird sich die Lärm- und Luftschadstoffbelastung für die an die A 57 angrenzenden Siedlungs- und Freiflächen infolge der örtlich stärkeren Einfassung der Immissionsquelle im Vergleich zur Bestandsituation verbessern. Dies gilt insbesondere für die Bereiche, in denen erstmalig Lärmschutz vorgesehen ist. Zudem führt die Verbesserung des Verkehrsflusses auf der A 57 zu einer verminderten Staugefahr und somit zu einem reduzierten Schadstoffausstoß.

Zunächst jedoch bewirken vorübergehende Verkehrsbehinderungen in den Baustellenbereichen und im nachgeordneten Straßennetz sowie die baubedingte Inanspruchnahme von Gehölzen am Trassenrand eine vorübergehende Zunahme der verkehrsbedingten Lärm- und Luftschadstoffeinträge bei gleichzeitigem Baubetrieb. Dies beeinträchtigt die Erholungsfunktion im Freiraum sowie das Wohnumfeld. Daneben entsteht baubedingt auch eine erhöhte visuelle Beeinträchtigung trassenbenachbarter Bereiche.

Die Reduzierung der Rodungsmaßnahmen auf das unbedingt erforderliche Maß und eine zügige Neubepflanzung der Böschungen und Straßennebenflächen führen zu einer Verminderung bzw. der Erhalt der einseitigen Böschungsbepflanzung in den asymmetrischen Bauabschnitten zur Vermeidung der genannten negativen Auswirkungen. In jenen Bereichen, in denen es bautechnisch möglich ist, erfolgt entsprechend dem Fortschritt der Baumaßnahmen zeitnah eine Wiederherstellung der Sicht- und Immissionsschutzfunktion durch Anlage von Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Im Zuge des Ausbauvorhabens werden folgende Biotopstrukturen in Anspruch genommen:

- Wald, Waldrand, Feldgehölze im Umfang von 0,51 ha.
- Baumhecke, Gehölzstreifen, Gebüsch im Umfang von 1,04 ha.
- Mittelstreifen, Bankette, Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölzbestand im Umfang von 15,51 ha.
- Acker, Wiesen, Weiden, Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren im Umfang von 9,00 ha.
- Grünanlagen, Baumschulflächen und Parkanlagen im Umfang von 0,62 ha.
- Gräben und Gewässer im Umfang von 0,25 ha
- Teilversiegelte Flächen im Umfang von 1,53 ha.

Dabei ist zu berücksichtigen,

- dass der Ausbau ausschließlich im vorbelasteten, stark überformten Nahbereich der bestehenden Autobahn erfolgt,
- dass angrenzende (ökologisch höherwertige) Flächen nur randlich und beschränkt auf das unabdingbare Mindestmaß in Anspruch genommen werden (vgl. Kap. 6.1, Maßnahmen V3, S1 und S2),
- dass anschließende Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.2) einen Großteil der Eingriffsfolgen kurzfristig beseitigen und
- dass die verbleibenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im erforderlichen Umfang durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, durch die eine gleichartige bzw. gleichwertige Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts erreicht wird, kompensiert werden (siehe Kap. 6.3).

Den betroffenen Biotopstrukturen kommt aufgrund der Lage unmittelbar an der Autobahn keine besondere Habitatfunktion für Tiere zu. Es handelt sich um Bestandteile von Lebensräumen ungefährdeter, weit verbreiteter, störungsunempfindlicher und anpassungsfähiger Arten. Eingriffe wie das hier beschriebene Vorhaben sind für solche Arten und Artengemeinschaften daher in der Regel nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Die vorhabensbedingt beeinträchtigten faunistischen Funktionen sind nur von untergeordneter Bedeutung kurzfristig wiederherstellbar bzw. ausgleichbar. Die betroffenen Arten profitieren multifunktional von den in Kap. 6.3 aufgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Baubedingt im Bereich des Straßenkörpers in Anspruch genommene Lebensräume werden anschließend im Rahmen von Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.2) wieder neu geschaffen. Baubedingte Tötungen von Brutvögeln bei einer Zerstörung von Nestern und Gelegen während der Bauphase sind ausgeschlossen, da die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit europäischer Vogelarten, also im Zeitraum von Oktober bis Februar durchgeführt wird (siehe Kap. 6.1 - Maßnahme V5). Zudem werden vorhandene Vogelnistkästen umgehängt und in ihrer Anzahl ergänzt (siehe Kap. 6.1 - Maßnahmen V4.1 und V4.2).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen werden durch Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen (siehe Kap. 6.1, Maßnahmen V6 und V7) sowie vor betriebsbedingter Kollisionsgefahr (siehe Kap. 6.1, Maßnahme V8) vermieden. Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Erhalt der Querungsmöglichkeiten (insb. am Bauwerk Lauersforter Str., siehe Kap. 6.1, Maßnahme V9) sowie zum Erhalt der kontinuierlichen ökologischen Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang (siehe Kap. 6.4, Maßnahmen ACEF1 und ACEF2) vorgesehen, die eine erhebliche Beeinträchtigung verhindern.

Für das geplante Ausbauvorhaben wurde eine Artenschutzprüfung auf Grundlage der einschlägigen Vorschriften, der Auswertung vorhandener Daten und aktueller Erhebungen vor Ort durchgeführt (Unterlage 19.4). Zu prüfen war, ob im Zusammenhang mit dem Vorhaben ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

möglich ist. Dies betrifft im vorliegenden Fall die Verbote der Tötung oder Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), der erheblichen Störung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sowie der Zerstörung von Lebensstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Als Ergebnis ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen mit artenschutzrechtlichem Bezug (siehe Kap. 6.1, Maßnahmen V4.1 bis V9) sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 6.4, Maßnahmen ACEF1 und ACEF2) bei **keiner** der vorkommenden und potentiell betroffenen Arten und Artengruppen mit derart erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten könnten.

Für das Gebiet DE 4605-302 „Egelsberg“ wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (Unterlage 19.3). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass vorhabensbedingt keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Gebietes maßgeblichen Bestandteile entstehen. Dementsprechend ist die Durchführung des geplanten Ausbauvorhabens gemäß FFH-Richtlinie zulässig.

5.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Das Schutzgut **Fläche** zielt auf den Schutz des Freiraumes / der Freiraumfunktionen vor unkontrollierten Formen der Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung sowie auf das Gebot gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG ab, den Boden als nicht erneuerbares Naturgut sparsam und schonend zu nutzen. Dem wird durch eine möglichst flächensparende Bauausführung Rechnung getragen. Eine Neuzerschneidung von Flächen erfolgt nicht, da es sich bei dem Vorhaben um den Ausbau einer bestehenden Autobahn handelt.

Vorhabensbedingt erfolgt eine Neuversiegelung von **Böden** im Umfang von 5,53 ha. Dem stehen Entsiegelungen nicht mehr benötigter Straßen- und Wegeflächen im Umfang von 0,58 ha gegenüber, so dass die Netto-Neuversiegelung 4,95 ha beträgt. Darüber hinaus kommt es auf bislang unbefestigten (nicht versiegelten oder teilversiegelten) Flächen zu einer Teilversiegelung von 5,47 ha durch Bankette, Mittelstreifen und Betriebswege sowie zur Überformung von Böden in Böschungsbereichen und sonstigen Nebenflächen einschließlich der Entwässerungsanlagen auf 12,31 ha und zu reversiblen Bodenverdichtungen (bauzeitlich) auf 5,15 ha. Da es sich um den Ausbau einer bestehenden Autobahn handelt, sind ausschließlich Flächen des vorhandenen Straßenkörpers und Böden im unmittelbaren Nahbereich der bestehenden Autobahn, die zumeist stark anthropogen überformt sind, betroffen.

Die beeinträchtigten Bodenfunktionen werden im Bereich der bauzeitlichen Inanspruchnahme anschließend wiederhergestellt (siehe Kap. 6.2). Dabei werden verdichtete Böden erforderlichenfalls durch Tiefenlockerung in einen besseren Zustand versetzt und pflanzfähig hergerichtet. Zudem erfolgt durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen multifunktional auch eine Aufwertung der Bodenfunktionen durch eine Nutzungsextensivierung auf diesen Flächen (siehe Kap. 6.3).

Durch das Vorhaben werden keine **Grundwasservorkommen** genutzt oder beeinträchtigt. Mit dem Ausbauvorhaben wird auch die Straßenentwässerung erneuert. Der nördliche Abschnitt (bis etwa zum Bauwerk Illbrucksweg) entwässert dezentral über Stufengräben (Versickerungsgräben) in den Untergrund.

Darüber hinaus ist es erforderlich, das anfallende Niederschlagswasser in drei verschiedenen Entwässerungsanlagen zu behandeln. Im Bereich der Wasserschutzzone IIIB „Rumeln“ liegt das Wassergewinnungsgebiet eines Getränkeherstellers, welches wie eine WSZ IIIA zu werten ist. In diesem Bereich wird das von den Fahrbahnen abfließende Niederschlagswasser über Borde und Rinnen gefasst und der Regenwasserbehandlungsanlage (RWBA) an der Bahnhofstraße zugeführt. Die neue Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“ sieht nach entsprechender Behandlung des Wassers eine gedrosselte Einleitung in den Moerskanal vor. Hierzu wird die Anlage eines Regenrückhaltebeckens (abgedichtetes Erdbecken) erforderlich.

Allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung

Zudem ist geplant, das bestehende Becken „Krienschütte“ aufgrund der Vergrößerung der angeschlossenen Verkehrsflächen zu erweitern. Hierzu wird die gesamte Anlage erneuert und auf heutige Anforderungen optimiert. Nach einer Behandlung des Wassers mit Hilfe eines Absetzbeckens (mit Dauerstau) aus Stahlbeton mit integrierten Leichtflüssigkeitsabscheider wird das Wasser über ein Versickerungsbecken dem Untergrund zugeführt. Die dritte Anlage „Bergackerweg“ sieht ebenfalls eine ortsnahe Versickerung des Wassers nach entsprechender Reinigung vor.

Zudem sind im Bereich der zu verlegenden K3 (Moerser Straße) straßenbegleitende Versickerungsmulden und Versickerungsgräben (in Teilbereichen Stufengräben) vorgesehen.

In den übrigen Bereichen erfolgt die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über Bankette, Böschungen und - nach breitflächigem Abfluss über die Dammschulter - in Entwässerungsmulden. Das Wasser unterliegt dann der Filterwirkung des Bodenkörpers.

Eine Benutzung von **Oberflächengewässern** zur Einleitung von anfallendem Niederschlagswasser erfolgt wie oben beschrieben mit der Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“ in den Moerskanal. Vor der Einleitung wird die Wasserqualität durch die geplante Behandlungsanlage sichergestellt.

Im Rahmen des 6-streifigen Ausbaus muss der Moerskanal abschnittsweise verlegt werden. Die Verlegung des Moerskanals erfolgt auf Grundlage des Gesamtkonzepts der Linksniederrheinischen Entwässerungs-Genossenschaft (LINEG) zur naturnahen Gestaltung des Gewässers auf seiner gesamten Länge. Mit der entsprechenden Gestaltung der Abschnitte, die durch den Ausbau der A 57 bedingt verlegt werden müssen (Abschnitt südl. AS Kapellen und nördl. Schloss Lauersfort) geht eine ökologische Aufwertung einher. Zudem wird der Durchlass am Schloss Lauersfort neu gebaut und in seiner Lage dahingehend verändert, dass eine rechtwinklige Kreuzung der A 57 (Reduzierung der Durchlasslänge) erreicht wird.

Insgesamt werden durch die Ausgestaltung der Entwässerungsanlagen und die geplanten technischen Maßnahmen zur Reinigung und Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort die bestehenden Auswirkungen des Fahrbahnabflusses von der A 57 auf das Grundwasser und auf Oberflächengewässer gemindert. Mit der Durchführung der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist eine deutliche Aufwertung der zu verlegenden Gewässerabschnitte des Moerskanals verbunden und der Moerskanal wird hierdurch in seiner Funktion als Biotopverbundelement deutlich gestärkt.

Eine vorhabenbedingte Gefährdung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer (§ 27 WHG) sowie für das Grundwasser (§ 47 WHG) und der Maßnahmen zur Zielerreichung im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) durch das Vorhaben ist ausgeschlossen. Das Vorhaben steht dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot nicht entgegen und ist mit den Zielen der WRRL vereinbar (vgl. hierzu Unterlage 19.7 - Fachbeitrag WRRL).

Auch wenn im Rahmen der Ausbaumaßnahme benachbarte Flächen lediglich randlich in Anspruch genommen werden und die zusätzliche Flächeninanspruchnahme auf den unmittelbaren Nahbereich der bestehenden A 57 beschränkt wird, erfolgen Eingriffe in (klein-) **klimatisch** und **lufthygienisch** wirksame Gehölze, die auf das unabdingbar notwendige Mindestmaß zu beschränken sind. Hierzu werden angrenzende Gehölzbestände, soweit dies bautechnisch möglich ist, als Bautabuzonen ausgewiesen und entsprechend gesichert (siehe Kap. 6.1, Maßnahmen V3 und S1).

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist so weit wie möglich Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand wiederherzustellen. Durch entsprechende Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.2, Maßnahmen G1 bis G5 sowie W1 und W2) werden die Funktionen des entfallenden Straßenbegleitgrüns kurz- bis mittelfristig wieder erreicht.

Allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung

Mit der Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen im unmittelbaren Umfeld der A 57 (siehe Kap. 6.3, Maßnahmen A15, A17, A18 und E1) sowie den breiteren Gehölzstreifen innerhalb des Ausbauabschnittes (siehe Kap. 6.3, Maßnahmen A5 und A14) erfolgen zudem Pflanzungen, die neben den biotischen Funktionen auch Immissionsschutzfunktion entfalten. Auch durch die Anlage gehölzreicher Brachen (siehe Kap. 6.3, Maßnahmen A3, A16 und A 19) erfolgt teilweise eine weitere Pufferung zur umgebenden Landschaft.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung durch die bestehende Autobahn ist eine zusätzliche erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigung angrenzender Klimatope durch das Ausbauvorhaben auszuschließen. Die Verbesserung des Verkehrsflusses auf der A 57 mit verminderter Staugefahr trägt zur Reduktion des Schadstoffausstoßes bei. In Bereichen, in denen im Rahmen des Vorhabens erstmals Lärmschutzanlagen errichtet werden, wird die Ausbreitung von Luftschadstoffen im Vergleich zur Bestandssituation gehemmt.

Das **Landschaftsbild** wird hauptsächlich durch Eingriffe in Böschungsgehölze und sonstiges Straßenbegleitgrün beeinträchtigt. Hinzu kommt die Errichtung weiterer Lärmschutzwände als zusätzliche bauliche Vertikalstrukturen.

Dabei ist zu berücksichtigen,

- dass keine Neuzerschneidung von Flächen erfolgt, da das Ausbauvorhaben an die bestehende Autobahntrasse gebunden ist,
- dass der Ausbau ausschließlich im vorbelasteten, anthropogen überformten Nahbereich der bestehenden Autobahn erfolgt,
- dass angrenzende Grün- und sonstige Flächen nur randlich und beschränkt auf das unabdingbare Mindestmaß in Anspruch genommen werden,
- dass durch anschließende Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen, insbesondere durch umfangreiche Gehölzpflanzungen zur landschaftsgerechten Einbindung des Straßenbauwerkes in die Umgebung, ein Großteil der Eingriffsfolgen kurz- bis mittelfristig beseitigt wird und
- dass die verbleibenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im erforderlichen Umfang durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, durch die auch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht wird, kompensiert werden.

Hinsichtlich der landschaftsgebundenen Erholung ist festzustellen, dass durch das Bauvorhaben der Grafschafter Rad- und Wanderweg auf Höhe des Schloss Lauersfort (Parallellage zur A 57) verlegt werden muss. Durch die neue Führung bleibt die regional bedeutsame Wegeverbindung jedoch erhalten und gewinnt durch ihre Führung am Schloss Lauersfort vorbei zudem an Erlebniswert.

5.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Trotz der vorhandenen Störungen im Umfeld der bestehenden Autobahntrasse sind Eingriffe in die archäologische Substanz im Bereich der bekannten und durch den Ausbau der A 57 berührten Fundstellen (siehe Kap. 4.4) nicht vollständig auszuschließen. Daher sind bauvorgreifende archäologische Untersuchungen durchzuführen, um die Belange des Bodendenkmalschutzes ggf. durch Dokumentation und Bergung vor Baubeginn in angemessener Weise berücksichtigen zu können. Der hierfür notwendige zeitliche Vorlauf wird mit den Denkmalbehörden bzw. Denkmalpflegeämtern abgestimmt und bei der Bauausführungsplanung entsprechend berücksichtigt.

5.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Betrachtung von Wechselwirkungen ist für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit auf entscheidungserhebliche Aspekte zu beschränken. Entscheidungserhebliche Aspekte liegen vor, wenn sie zusätzlichen Kompensationsbedarf auslösen würden.

Da es sich bei dem Vorhaben um den Ausbau einer bestehenden Autobahn handelt, sind die typischen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern in der benachbarten Umwelt bereits vorgegeben und es ist zu erwarten, dass sie sich vorhabensbedingt nicht signifikant verändern. Die separate Ermittlung, Bewertung und Beurteilung von Wechselwirkungen ist im Einzelfall nur bei Betroffenheit hoch empfindlicher Bereiche erforderlich. Derart empfindliche Lebensräume, die im Zuge der Bestandsbewertung auch als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung hervorzuheben wären, sind im möglichen Einwirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

Wechselwirkungen, die einen zusätzlichen Kompensationsbedarf auslösen würden, werden daher ausgeschlossen.

6. Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung inkl. Schutzmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen dienen der Eingriffsreduzierung/-verminderung:

Allgemeine Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen:

- V1 Herstellung der Betriebsumfahrten der Versickerungsbecken an den Entwässerungsanlagen aus Rasengittersteinen zur Verminderung des Versiegelungseffektes
- V2 Herstellung von teilversiegelten Wegeflächen für Betriebswege und Wirtschaftswege zur Verminderung des Versiegelungseffektes
- V3 Ausweisung von Tabuflächen zum Erhalt von ökologisch bedeutsamen und sensiblen Bereichen (Ausparung aus dem Baufeld)
- S1 Schutz und Sicherung zu erhaltender Gehölzbestände durch Aufstellen von Bauzäunen am Baufeldrand
- S2 Stammschutz für Einzelbäume am Baufeldrand

Vermeidungsmaßnahmen mit artenschutzrechtlichem Bezug:

- V4.1 Umsetzung der Nistkästen im Bereich Illbrucksweg vor Beginn der Fällarbeiten, um sie vor Beschädigungen zu schützen
- V4.2 Anbringen von Nistkästen im Bereich AS Kapellen für allgemein verbreitete Höhlenbrüter
- V5 Zeitliche Beschränkung für die Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Oktober bis Februar und somit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten europäischer Vogelarten zur Vermeidung baubedingter Tötungen
- V6 Kontrolle festgestellter Höhlenbäume auf Fledermausbesatz vor Baubeginn zur Vermeidung baubedingter Tötungen
- V7 Kontrolle der Brückenbauwerke auf Fledermausbesatz vor Baubeginn zur Vermeidung baubedingter Tötungen
- V8 Anlage eines Kollisionsschutzes für Fledermäuse beidseits der Autobahn und im Mittelstreifen im Bereich des entfallenden Bauwerkes Krienschütte
- V9 Erhalt der Querungsmöglichkeit an der Lauersforter Str. insbesondere für die Zwergfledermäuse während der Bauphase

6.2 Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Zum Abschluss der Baumaßnahmen wird einen Großteil der Eingriffsfolgen durch Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen kurzfristig beseitigt, um verbleibende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten.

Außerhalb der Fahrbahnflächen werden die Bereiche des neu angelegten Straßenkörpers sowie einzubeziehende Neben- und Restflächen im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen begrünt. Es erfolgen Pflanzungen bzw. Einsaaten zur Entwicklung von Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand (insbesondere Böschungsgehölze) und ohne Gehölzbestand (Landschafts- bzw. Schotterrasen; in extensiven Bereichen Ansaat mit Regio-Saatgut) sowie zur Eingrünung der Entwässerungsanlagen / Versickerungsbecken mit Gehölzen und Landschaftsrasen.

Folgende Gestaltungsmaßnahmen sind ausgewiesen:

- G1 Anlage von Gehölzpflanzungen (Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand)
- G2 Anlage von Landschaftsrasen (Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand)
- G3 Begrünung von Mittelstreifen und Bankette durch Einsaat mit Landschaftsrasen
- G4 Begrünung des Lärmschutzes
- G5 Eingrünung der Sickerbecken durch Einsaat mit Landschaftsrasen und angrenzende Anpflanzung von Gehölzen

Die angrenzenden, nur bauzeitlich beanspruchten Flächen werden anschließend möglichst ihren ursprünglichen Nutzungen entsprechend wiederhergestellt (reine Wiederherstellungsmaßnahmen) bzw. zur Anlage von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A3, A5, A6, A7, A9, A14, A15, A18 und E1, siehe Kap. 6.3) genutzt.

Bei den Wiederherstellungsmaßnahmen wird unterschieden in:

- W1 Wiederherstellung von Biotoptypen mit einer Entwicklungsdauer < 30 Jahre (durch Wiederherstellung der Eingriffsflächen ausgleichbar)
- W2 Wiederherstellung von Biotoptypen mit einer Entwicklungsdauer > 30 Jahre (mit bei verbleibendem Kompensationsbedarf auf externen Flächen, da nicht durch Wiederherstellung der Eingriffsflächen ausgleichbar)

6.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen dienen der Kompensation verbleibender Eingriffsfolgen – und hier insbesondere der entstehenden Gehölzverluste - durch gleichartige (Ausgleich) bzw. gleichwertige (Ersatz) Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und durch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes:

Ausgleichsmaßnahmen:

- A1 Verlegung des Moerskanals südlich der AS Kapellen
- A2 Anlage eines Uferrandstreifens im Bereich des verlegten Moerskanals südlich der AS Kapellen
- A3 Anlage einer gehölzreichen Brache zwischen A 57 und verlegtem Moerskanal südlich der AS Kapellen
- A4 Anlage einer Krautflur im Bereich der Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“
- A5 Anlage einer Gehölzpflanzung auf der Westseite der A 57 zwischen Lauersforter Straße und Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“
- A6 Verlegung des Moerskanals nördlich Schloss Lauersfort
- A7 Anlage eines Uferrandstreifens im Bereich des verlegten Moerskanals nördlich Schloss Lauersfort
- A8 Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland zwischen der A 57 und dem verlegten Moerskanal nördlich Schloss Lauersfort
- A9 Entsiegelung und Aufwertung im Bereich der ehem. K3, östlich der A 57

Allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung

- A10 Anlage einer Baumreihe an der K3, östlich der A 57
- A11 Entsiegelung im Bereich der ehem. K3, westlich der A 57
- A12 Anlage einer Baumreihe entlang des verlegten Grafschafter Rad- und Wanderweges, östlich des Schloss Lauersfort
- A13 Anlage einer Gehölzpflanzung im Bereich des zurückgebauten Grafschafter Rad- und Wanderweges nördlich der Anlage Schloss Lauersfort
- A14 Anlage einer Gehölzpflanzung südlich des Illbruckswegs, östlich der A 57
- A15 Anlage eines Feldgehölzes im Bereich Krienshütte
- A16 Anlage einer gehölzreichen Brache im Bereich Krienshütte
- A17 Anlage eines Feldgehölzes südwestlich des AK Moers
- A18 Anlage eines Feldgehölzes im Bereich Krienshütte
- A19 Anlage einer gehölzreichen Brache im Bereich Krienshütte

Das Feldgehölz südwestlich des AK Moers ergänzt vorhandene Anpflanzungen naturschutzfachlich sinnvoll.

Mit der Durchführung der landschaftspflegerischen Maßnahmen in Zusammenhang mit der Verlegung des Moerskanals wird eine deutliche ökologische Aufwertung der zu verlegenden Gewässerabschnitte erreicht und der Moerskanal hierdurch in seiner Funktion als Biotopverbundelement deutlich gestärkt.

Die Maßnahmen A5 und A14 dienen insbesondere zur Abschirmung der Umgebung gegenüber betriebsbedingten Einflüssen.

Die Maßnahmen im Bereich Krienshütte arrondieren vorhandene Strukturen innerhalb des Landschaftsraumes naturschutzfachlich sinnvoll und ergänzen die ausgewiesene Biotopverbundfläche.

Ersatzmaßnahmen:

- E1 Anlage eines Feldgehölzes im Bereich Krienshütte
- E2 Aufforstung mit gebietsheimischen Baumarten, incl. Krautsaum nordöstlich des AK Kamp-Lintfort
- E3 Anlage einer Obstwiese westlich der A 57 in Höhe der Rastanlage Dong

Durch die Maßnahmen werden vorhandene Gehölzbestände arrondiert und die Strukturvielfalt im Landschaftsraum erhöht. Die Maßnahmen E1 und E2 dienen zudem der Einbindung der Autobahnen in die Landschaft.

Die Maßnahme E3 steigert die Struktur- und Habitatvielfalt innerhalb des Landschaftsraumes und trägt zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes bei.

6.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von 6 Höhlenbäumen mit einer denkbaren Funktion für Fledermäuse dienen dem Erhalt der kontinuierlichen ökologischen Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang (CEF = *continuous ecological functionality*):

- A_{CEF1} Ausgleich für den Verlust von Fledermausquartieren durch das Anbringen von fünf künstlichen Ersatzquartieren südöstlich des AK Moers
- A_{CEF2} Ausgleich für den Verlust von Fledermausquartieren durch das Anbringen von zehn künstlichen Ersatzquartieren im Gehölzbestand zwischen Elfrather See und

Falls im Rahmen der bauvorbereitenden Vermeidungsmaßnahmen V6 (Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz vor Fällung) und V7 (Kontrolle von Brückenbauwerken auf Fledermausbesatz vor Abbruch) weitere Fledermausquartiere nachgewiesen werden oder sich Hinweise auf Quartiernutzungen ergeben, können weitere CEF-Maßnahmen erforderlich werden.

7. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen

Bei der Erstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.