

# Planfeststellung

## für den 6-streifigen Ausbau der A57

### zwischen dem AK Moers und der AS Krefeld - Gartenstadt von Betr.-km 54+070 bis Betr.-km 60+500

einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an Verkehrswegen und Anlagen Dritter  
sowie die Anlage der Kompensationsflächen

Regierungsbezirk Düsseldorf  
Stadt Kreisfreie Stadt Krefeld, Gemarkung Traar  
Kreis Kreis Wesel  
Stadt Moers, Gemarkung Kapellen, Repelen  
Stadt Neukirchen-Vluyn, Gemarkung Neukirchen

### – UVP-Bericht –

bestehend aus 48 Seiten

Aufgestellt: Mönchengladbach, den 28.05.2020  
Der Leiter der Projektgruppe BAB

i. A. gez. Mpasios

(Athanasios Mpasios)

---

### Satzungsgemäß ausgelegen

in der Zeit vom \_\_\_\_\_

bis \_\_\_\_\_ (einschließlich)

in der Stadt/Gemeinde \_\_\_\_\_

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind  
rechtzeitig vor Beginn der Auslegung ortsüblich  
bekannt gemacht worden.

Stadt/Gemeinde \_\_\_\_\_

(Dienstsiegel)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>ANLASS UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>VORHABENBESCHREIBUNG .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Beschreibung des Standorts .....	6
2.2.	Art, technische Ausgestaltung, Größe und wesentliche Merkmale des Vorhabens .....	7
2.3.	Erforderliche Abrissarbeiten .....	8
2.4.	Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphasen .....	9
2.5.	Abschätzung nach Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen und während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls.....	9
<b>3.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER VERNÜNFTIGEN ALTERNATIVEN .....</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT .....</b>	<b>15</b>
4.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	15
4.1.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	15
4.2.	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	16
4.2.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	16
4.3.	Fläche.....	17
4.3.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	17
4.4.	Boden, .....	18
4.4.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	18
4.5.	Wasser .....	18
4.5.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	18
4.6.	Klima, Luft.....	19
4.6.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	19
4.7.	Landschaft.....	20
4.7.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	20
4.8.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	21
4.8.1.	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....	21
4.9.	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	21
4.10.	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung des Vorhabens .....	21
<b>5.</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>22</b>
5.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	22
5.1.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	22

5.2.	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, .....	22
5.2.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	22
5.3.	Fläche .....	26
5.3.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	26
5.4.	Boden .....	27
5.4.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	27
5.5.	Wasser .....	27
5.5.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	27
5.6.	Klima, Luft.....	28
5.6.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	28
5.7.	Landschaft .....	29
5.7.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	29
5.8.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	29
5.8.1.	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe.....	29
5.9.	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen .....	30
5.9.1.	Durchführung baulicher Maßnahmen und Abrissarbeiten und der Bestand der errichteten Anlage oder Bauwerke .....	31
5.9.2.	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe .....	32
5.9.3.	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	32
5.9.4.	Emissionen und Belästigungen, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen .....	32
5.9.5.	Risiken für die menschliche Gesundheit, Natur und Landschaft sowie für Kulturgüter ...	32
5.9.6.	Kumulation .....	32
5.9.7.	Beeinträchtigung des Klimas .....	33
5.9.8.	Anfälligkeit des Bauvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	33
5.9.9.	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen...	33
<b>6.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG, AUSGLEICH UND ERSATZ.....</b>	<b>34</b>
6.1.	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	34
6.2.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	35
6.3.	Maßnahmen des Artenschutzes.....	41
6.4.	Überwachungsmaßnahmen .....	46
<b>7.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER GRENZÜBERSCHREITENDEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....</b>	<b>47</b>
<b>8.</b>	<b>HINWEISE AUF DIE SCHWIERIGKEITEN BEI DER ERMITTLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN.....</b>	<b>48</b>
<b>9.</b>	<b>REFERENZLISTE DER QUELLEN.....</b>	<b>49</b>

## 1. ANLASS UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Der Landesbetrieb Straßenbau plant den sechsstreifigen Ausbau der Bundesautobahn A 57 im Abschnitt Kapellen, von südlich des Autobahnkreuzes (AK) Moers (Betr.-km 54+070,00) bis nördlich der Anschlussstelle (AS) Krefeld-Gartenstadt (Betr.-km 60+500,00). Der vorliegende Planungsabschnitt befindet sich auf Moerser und Krefelder Stadtgebiet.

Das geplante Vorhaben ist UVP-pflichtig, da erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben nicht auszuschließen sind. Die notwendigen Angaben zur Umweltverträglichkeit werden in dieser Unterlage gemacht. Der Vorhabenträger hat nach § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) der Genehmigungs- bzw. Planfeststellungsbehörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Der UVP-Bericht muss mindestens die in § 16 und der Anlage 4 (UVPG) aufgeführten Angaben enthalten. Grundlage für die Erstellung dieses UVP-Berichtes sind folgende Gutachten, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens mit ausgelegt werden:

- RE-Erläuterungsbericht (Unterlage 1)
- Lagepläne (Unterlage 5)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 9.1-9.4, 19.1 und 19.2)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.3)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.4)
- Faunistische Untersuchungen (Unterlage 19.5)
- Immissionstechnische Untersuchungen (Unterlage 17)
- Wassertechnische Untersuchungen (Unterlage 18)
- Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 19.7)
- Verkehrsgutachten (Unterlage 21.1)
- Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 21.2)

Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes gem. § 16(1) Nr. 7 ist als Anlage 1 zum UVP-Bericht den Planfeststellungsunterlagen beigelegt.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) dient als eine wesentliche Grundlage zur Erstellung des Umweltberichtes zum Planfeststellungsverfahren nach § 16 UVPG. Hinzu kommen die Angaben aus dem technischen Entwurfsunterlagen sowie die des Landschaftspflegerischen Begleitplanes und weiteren Gutachten.

Die nach § 25 Abs. 3 VwVfG NRW notwendige frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung hat im Rahmen von Bürgerinformationsterminen am 20.11.2019 im Mercure Hotel in Krefeld und am 27.11.2019 im Hotel Van der Valk in Moers stattgefunden.

Die wesentliche Funktion des UVP-Berichtes besteht darin, die für ein Planungsvorhaben notwendigen Informationen so aufzuarbeiten, dass die Umweltauswirkungen des Vorhabens bereits im Planungsstadium erkannt werden können, um der zuständigen Behörde eine Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen. Des Weiteren soll Dritten die Beurteilung ermöglicht werden, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Die Umweltauswirkungen beziehen sich auf folgende Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,

4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Erstellung des UVP-Berichtes beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

- Raumanalyse
  - Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile
  - Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren.
- Auswirkungsprognose
  - Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen,
  - Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und eine zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen.
- Maßnahmen zur Umweltvorsorge
  - Angaben zu geplanten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.
- Beurteilung der Umweltverträglichkeit

## 2. VORHABENBESCHREIBUNG

### 2.1. Beschreibung des Standorts

Die A 57 verläuft von der niederländischen Grenze, westlich von Goch kommend, in südöstlicher bzw. südlicher Richtung an Moers, Krefeld, Neuss und Dormagen vorbei nach Köln. Mit südlicher Fortsetzung über die A 1 und die A 61 stellt die A 57 die wichtigste Verbindung der linksrheinischen Wirtschaftszentren dar. Mit nördlicher Fortführung als A 77 auf niederländischer Seite hat die A 57 Anschluss an das niederländische Autobahnnetz und insbesondere an den Wirtschaftsraum Rotterdam.

Über die Anschlüsse an die A 40 (AK Moers) und A 42 (AK Kamp-Lintfort) ergibt sich eine Verbindung an den Wirtschaftsraum Ruhrgebiet.

Mit Anschluss an die A 44 (AK Meerbusch) besteht eine Verbindung zum internationalen Flughafen Düsseldorf.

Das Ausbauvorhaben umfasst einen Teilabschnitt an der A 57, nämlich den 6-streifigen Ausbau der A 57 zwischen dem AK Moers im Norden und der AS Krefeld-Gartenstadt im Süden. Der zu betrachtende Ausbauabschnitt liegt innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf und erstreckt sich auf die Stadtgebiete Moers und Krefeld. Es betrifft die Gemarkungen Kapellen (Stadt Moers) und Traar (Stadt Krefeld). Darüber hinaus sind mit Realisierung des Vorhabens Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Kompensationsmaßnahmen) vorgesehen, die nicht im unmittelbaren Umfeld des Bauvorhabens zu verorten sind. Diese betreffen die Gemarkungen Repelen (Stadt Moers) und Neukirchen (Stadt Neukirchen-Vluyn).

Die Stadtgrenze zwischen den Städten Moers im Norden und Krefeld im Süden verläuft direkt südlich der AS Moers-Kapellen.

#### Beschreibung des Untersuchungsgebiets vom AK Moers bis zur AS Moers-Kapellen (Bauanfang):

Im nördlichen Teilabschnitt befindet sich auf westlicher Seite der A 57 die Ortschaft Moers-Kapellen. Nordöstlich der Autobahn liegt die Ortslage Moers-Holderberg. Beide Stadtteile werden derzeit vor Immissionen der Autobahn durch Lärmschutzwände geschützt. Beidseitig der Bundesautobahn befinden sich im Außenbereich vereinzelte Streubebauungen. Insbesondere ist hier das Schloss Lauersfort auf östlicher Seite der Autobahn zu nennen.

#### Beschreibung des Untersuchungsgebiets von AS Moers-Kapellen bis zur AS Krefeld-Gartenstadt (Bauende):

Im südlichen Teilabschnitt der A 57 liegt auf westlicher Seite die Ortslage Krefeld-Traar. Südöstlich schließt ein Golfplatz an die v. g. Ortschaft an. Der Golfplatz ist durch einen privaten Erdwall zur A 57 abgegrenzt. Südlich der Golfplatzanlage grenzt ein Friedhof des Stadtteils Krefeld-Elfrath an. Auf östlicher Seite der Autobahn befindet sich in ca. 500 m Entfernung das Naherholungsgebiet "Erholungspark Elfrather See". Aktive Lärmschutzanlagen sind in diesem Teilabschnitt der BAB - bis auf den privaten Erdwall (Lärmschutzwall) entlang der Golfplatzanlage - auf beiden Seiten nicht vorhanden. Auch in diesem Teilabschnitt befinden sich vereinzelte Gebäude in unmittelbarer Nähe zur Autobahn.

Beidseitig der A 57 befinden sich im Norden sowie im Süden landwirtschaftliche Nutzflächen, die überwiegend als Acker genutzt werden. Grünlandnutzung beschränkt sich auf die Grundwasser geprägten Niederungen und den Bereich der Hofstellen. Gliederung erfährt die Landschaft durch die Ufergehölze im Bereich des Moerskanals, kleinere Feldgehölze, Hecken oder Baumreihen. Gehölzstrukturen finden sich auch im Bereich der Hoflagen und entlang von Wegen oder Straßen.

Die A 57 selbst bildet mit ihren gehölzbestandenen Böschungen und Anschlussstellen ein deutlich prägendes Linienelement innerhalb der Agrarlandschaft.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets (Bereich AK Moers) ist als Wasserschutzzone IIIB bzw. IIIA (Schutzgebiet 4504-20 Vinn) ausgewiesen. Der Bereich südl. Schloss Lauersfort bis nördlich der Entwässerungsanlage Krienshütte ist ebenfalls als Wasserschutzzone IIIB (4504-21 Rumeln) festgesetzt. Innerhalb dieser Wasserschutzzone befindet sich im Umfeld der AS Kapellen ein Gebiet für die Trinkwassergewinnung zur Getränkeherstellung, welches einer WSZ IIIA gleichzusetzen ist (WGA NRG).

Da es sich bei dem Vorhaben um den Ausbau einer bestehenden Autobahn handelt, sind der Standort und die Linienführung im Wesentlichen bereits vorgegeben. Dennoch wurden im Zuge der Vorplanung verschiedene Varianten untersucht. Als Vorzugsvariante kristallisierte sich die Variante V2a (kurze Westasymmetrie im nördlichen Ausbauabschnitt) heraus, die während des fortlaufenden Planungsprozess optimiert und zu der nun zur Planfeststellung vorgesehenen Lösung weiterentwickelt wurde.

## **2.2. Art, technische Ausgestaltung, Größe und wesentliche Merkmale des Vorhabens**

Gegenstand des vorliegenden Vorhabens ist der sechsstreifige Ausbau der Bundesautobahn A 57 im Abschnitt Kapellen, von südlich des Autobahnkreuzes (AK) Moers (Betr.-km 54+070,00) bis nördlich der Anschlussstelle (AS) Krefeld-Gartenstadt (Betr.-km 60+500,00). Insgesamt weist der Planungsabschnitt eine Länge von 6.430 m auf.

Der Planungsabschnitt Kapellen bildet einen Teilbereich des sechsstreifigen Ausbaus der A 57 und liegt zwischen den Planungsabschnitten Krefeld (Süd) und Moers (Nord). Der vorliegende Planungsabschnitt befindet sich auf Moerser und Krefelder Stadtgebiet.

Im Planungsabschnitt befindet sich ferner die Anschlussstelle Moers-Kapellen (Betr.-km 57+931,032). Durch die Verbreiterung der Autobahn ist ein Ausbau bzw. eine Anpassung der Rampenfahrbahnen sowohl westlich als auch östlich der A 57 erforderlich.

Die A 57 wird ab dem AK Moers symmetrisch ausgebaut. Etwa bei Bau-km 55+455 beginnt der asymmetrische Ausbau nach Westen bis zur Anschlussstelle Moers-Kapellen. Im weiteren Verlauf südlich der Anschlussstelle wird die A57 bis zum Ausbauende symmetrisch verbreitert.

Der vorhandene Querschnitt der A 57 im Abschnitt Kapellen entspricht im Grunde einem Regelquerschnitt RQ 29,5 gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Querschnitte (RAS-Q 1996, Bild 3) mit einer Mittelstreifenbreite von 4,00 m statt 3,50 m. Für den sechsstreifigen Ausbau der A 57 wird der Regelquerschnitt RQ 36 gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA 2008, Bild 3) gewählt.

Im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus werden die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der Bundesautobahn A 57 verbessert.

Im Planungsabschnitt sind insgesamt neun Brückenbauwerke vorhanden. Ein Bauwerk (Unterführungsbauwerk Krienshütte) wird abgebrochen und nicht wieder neu aufgebaut. Drei Bauwerke (Überführungsbauwerke Bergackerweg, Kaldenhausener Straße und Illbrucksweg) werden von der Baumaßnahme nicht berührt. Fünf Bauwerke (Unterführungsbauwerke Vennikelstraße, Lauersforter Straße, Klömpkenshof, Wilhelm-Anlahr-Straße, Moerser Straße) werden im Zuge des Autobahnausbaus neu hergestellt. Von den fünf Bauwerken werden vier an gleicher Stelle wieder hergestellt und ein Bauwerk (Moerser Straße) nach Süden verschoben.

Neben der Herstellung der 6-Streifigkeit der A 57 werden zusätzlich Lärmschutzanlagen erstellt. Diese weisen Höhen zwischen 2,50 m und 7,00 m auf. Die Lage sowie die einzelnen Höhen der Lärmschutzanlagen können den Lageplänen (Unterlage 5) entnommen werden.

Die geplante Verschiebung des Bauwerks Moerser Straße (K 3) hat zur Folge, dass die Kreisstraße in ihrer Linienführung verändert und beidseitig der A 57 wieder an den Bestand angeschlossen wird.

Durch das Ausbauvorhaben werden parallel zur bestehenden Autobahn verlaufende Wirtschaftswege umgelegt. Der östlich der BAB parallel verlaufende Grafschafter Rad- und Wanderweg wird ebenfalls teilweise verlegt.

Des Weiteren muss der in Teilen parallel zur Autobahn verlaufende Moerskanal an 2 Stellen umgelegt werden. In diesem Zusammenhang wird auch die nördliche Querung mit der A 57 in Höhe Schloss Lauersfort neu gestaltet.

Aufgrund der Topographie ist es erforderlich, das anfallende Niederschlagswasser in drei verschiedenen Entwässerungsanlagen zu behandeln.

Die Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“ liegt westlich der A 57 im Bereich der Ortslage Kapellen (Betr.-km 57+000). Nach entsprechender Reinigung des anfallenden Wassers ist an dieser Stelle eine gedrosselte Einleitung in den Moerskanal vorgesehen.

Zudem ist geplant, das bestehende Becken „Krienshütte“ (Betr.-km 59+600) dem Standort nach beizubehalten, entsprechend zu erweitern und auf heutige Anforderungen zu optimieren. Nach erfolgter Reinigung des Wassers wird dieses über ein Versickerbecken dem Untergrund zugeführt.

Die Entwässerungsanlage am Bergackerweg liegt östlich der A 57 (Betr.-km 60+500) und sieht ebenfalls eine ortsnahe Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers nach erfolgter Reinigung vor.

Im nördlichen Ausbaubereich (bis etwa Bauwerk Illbrucksweg) erfolgt eine dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über Stufengräben (Versickerungsgräben). Ebenso werden im Bereich der zu verlegenden K3 (Moerser Straße) straßenbegleitende Versickerungsmulden und Versickerungsgräben (in Teilbereichen Stufengräben) vorgesehen

Mit dem Vorhaben ist darüber hinaus die Realisierung von landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen vorgesehen. Diese werden in Kapitel 6 näher ausgeführt.

Insgesamt wird eine Bauzeit von ca. 4 Jahren für das Vorhaben veranschlagt.

*(Fundstelle: Unterlage 1 Kap. 1.1, 1.2, 4.1.1, 4.3, 4.4, 9)*

### **2.3. Erforderliche Abrissarbeiten**

Die erforderlichen Abrissarbeiten beschränken sich im Zuge der Baumaßnahme im Wesentlichen auf die bestehenden Brückenbauwerke. Insgesamt umfasst der Abriss und Neubau fünf Bauwerke (Unterführungsbauwerke Vennikelstraße, Lauersforter Straße, Klömpkenshof, Wilhelm-Anlahr-Straße, Moerser Straße). Hiervon werden vier an gleicher Stelle wieder hergestellt, das Bauwerk Moerser Straße wird um 35 m nach Süden verschoben und dort neu errichtet. Da es sich bei allen Bauwerken um Betonbrücken handelt, erfolgt der Abbruch maschinell. Hierzu werden Hydraulikbagger mit entsprechendem Abbruchwerkzeug (Abbruchhammer, Abbruchzange) eingesetzt.

Weitere, umfangreiche Rückbauarbeiten sind im Bereich der zu verlegenden K3 vorgesehen. Hier wird der Straßenverlauf an das neue Kreuzungsbauwerk A 57/K3 angepasst, nicht mehr benötigte Straßenflächen entsiegelt und landschaftsgerecht gestaltet.

Ein Abbruch von Gebäuden ist mit der Durchführung der Maßnahmen nicht verbunden.

*(Fundstelle: E-Bericht Kap. 9, Unterlage 5)*

## 2.4. Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphasen

Die Erschließung der Baustelle erfolgt überwiegend von der A 57 aus. Darüber hinaus werden zudem Teile des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes genutzt. Um eine ordnungsgemäße Abwicklung der Baumaßnahme sicherstellen zu können, ist es erforderlich, zusätzliche Arbeitsstreifen angrenzend an den zukünftigen Straßenkörper für die Dauer der Bauzeit in Anspruch zu nehmen. Diese Flächen sind den Planfeststellungsunterlagen (Lagepläne Unterlage 5, Landschaftspflegerische Begleitplanung, Unterlagen 9.2 und 19.2, Grunderwerbspläne, Unterlage 10.1) zu entnehmen. Diese Flächen außerhalb des zukünftigen Straßenkörpers haben eine Größenordnung von 5,15 ha.

Die beanspruchten Flächen werden nach Durchführung der Baumaßnahme wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt, um den Zustand oder einen gleichwertigen Zustand herzustellen, welcher im Zuge der Beweissicherung festgehalten wurde.

Für die Herstellung des Ausbauvorhabens werden anlagebedingt Flächen in einer Größenordnung von 23,31 ha in Anspruch genommen. Darüber hinaus bedarf es für die Betriebsphase keiner weiteren Flächen.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 9.4, Unterlage 5, Unterlage 9, Unterlage 19.2)*

## 2.5. Abschätzung nach Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen und während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls

Bau und Betrieb erfolgen nach dem Stand der Technik ressourcenschonend und abfallvermeidend bzw. minimierend.

Sollten während der Bauarbeiten Abfälle, Bodenverunreinigungen oder sonstige augenscheinlich bzw. geruchlich auffällige Materialien angetroffen werden, werden diese unter Berücksichtigung der abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß gehandhabt, behandelt und verwertet bzw. entsorgt.

Gleiches gilt für den Bauschutt aus den Abrissarbeiten der Bauwerke und der Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßen- und Wegeflächen bzw. der Aufnahme zu verlegender Wege.

Etwaige Umweltauswirkungen sind daher auch in diesem Falle als nicht erheblich zu bewerten.

Die in der Bau- und Betriebsphase erzeugten/ entstehenden Abfälle werden gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) der höchstwertigsten Wiederverwertung, ggf. nach fachgerechter Trennung, zugeführt, sofern dies wirtschaftlich vertretbar ist. Die Entsorgung erfolgt ausschließlich in dafür zugelassenen Anlagen.

Detaillierte Angaben zum Bauablauf und zur ggf. geplanten Wiederverwendung der Stoffe liegen derzeit noch nicht vor. Rechtzeitig vor Baubeginn werden die für die Baudurchführung erforderlichen Genehmigungen eingeholt.

Maßgebend für den Umgang und die Beurteilung von Baulärm sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz, die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) und die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV).

Bei der Herstellung der Maßnahme werden die allgemein üblichen Bauverfahren (Stand der Technik) angewendet, mit denen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für die benachbarten Anlieger zu erwarten sind.

Lärmintensive Bauverfahren sind nicht geplant. Der Abriss und Neubau der Brückenbauwerke lässt keine unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen erwarten.

Während der Bauphase wird sichergestellt, dass die in den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970) beachtet werden.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt überwiegend von der A57 aus. Wohngebiete werden soweit wie möglich von Baustellenverkehr freigehalten. Zur Vermeidung von unzumutbarem Baustellenlärm werden die Bauzeiten für alle Betroffenen so kurz wie möglich gehalten und verträglich gestaltet.

Sowohl im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Anlieger, als auch wegen der Verkehrsstörungen auf der A 57 wird die Bauzeit, unter Beachtung der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit, möglichst kurz gehalten.

Für die Behelfsverkehrsführungen im Bauzustand wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h beschränkt. Dadurch ergibt sich gegenüber der heutigen Situation mit einer Richtgeschwindigkeit von 130 km/h eine deutlich geringere Lärmbelastung.

Die neuen, gegenüber dem Bestand deutlich umfangreicheren Lärmschutzwände werden zum frühesten möglichen Zeitpunkt errichtet. Dadurch werden die Lärmimmissionen schnellstmöglich erheblich reduziert. Aufgrund der Vorbelastung durch die A 57 ist in der Gesamtbetrachtung der Lärmsituation eine spürbare zusätzliche Lärmbelastung durch die Baumaßnahme nicht zu erwarten.

Sollte im Einzelfall eine Überschreitung der maßgeblichen Werte eintreten, wird in Abstimmung mit den jeweils zuständigen Fachbehörden, den betroffenen Kommunen und den Anwohnern ein geeignetes Konzept zur Sicherstellung der Einhaltung der überschrittenen Werte zu entwickeln.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Baumaßnahme keine unzumutbaren bzw. erheblichen Beeinträchtigungen, im Sinne des vom Normgeber für erforderlich gehaltenen Schutzniveaus, zu erwarten sind.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 9)*

### 3. BESCHREIBUNG DER VERNÜNFTIGEN ALTERNATIVEN

Nach Anlage 4 UVPG sind nur die Alternativen zu prüfen, die für das Vorhaben und seine Merkmale relevant sind. Demnach muss der Vorhabenträger für die Prüfung von Alternativen keinen unverhältnismäßig und unangemessen hohen Aufwand leisten und kann sich auf die vernünftigerweise gebotenen Alternativen beschränken.

Im Zuge der Vorplanung mit zugehöriger UVU wurden die vernünftig vorliegenden Alternativen geprüft und eine vergleichende Darstellung anhand der Umweltauswirkungen der einzelnen Varianten vorgenommen. Es wurde eine Vorzugsvariante definiert und die Gründe für die Auswahl der Vorzugsvariante angegeben und dokumentiert.

Die Ergebnisse der Vorplanung werden nachfolgend zusammengefasst:

In der Regel lässt sich der Ausbau von bestehenden Autobahnen mittels einer am Bestand orientierten Trasse realisieren. Die Beschreibung der möglichen Ausbauvarianten beschränkt sich deswegen auf die prinzipielle Darstellung der Möglichkeiten gemäß den RAA (Abschnitt 7.5.1 und Anhang 2) zur bestandsorientierten Erweiterung einer bestehenden Autobahn von vier Fahrstreifen auf sechs Fahrstreifen. Die Möglichkeiten der Verbreiterung auf sechs Fahrstreifen sind:

- voll einseitig,
- knapp einseitig,
- beidseitige Verbreiterung.

Zusätzlich sind weitere Ausbauvarianten unter dem Aspekt des Immissionsschutzes möglich

- Tunnel oder Trog,
- Anhebung-/ Absenkung der Gradienten (Damm-/ Einschnittlage),
- Neubau in komplett neuer Lage.

Sämtliche Ausbauvarianten können mit unterschiedlichen Lärmschutzvarianten kombiniert werden:

- Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle am Fahrbahnrand,
- Wall-/Wandkombinationen am Fahrbahnrand,
- Lärmschutzwände im Mittelstreifen,
- Galerien, Teilgalerien, Einhausungen und
- offenerporigere Asphaltdeckschichten.

Die oben genannte Aufzählung beschreibt die grundsätzlichen Möglichkeiten zum 6-streifigen Ausbau. Im Zuge der Voruntersuchung sind umfangreiche Variantenuntersuchungen durchgeführt worden. Diese Variantenuntersuchungen erfolgen stets auf Basis der derzeitigen Situation, um eine umweltverträgliche und wirtschaftliche Lösung zu ermitteln. Gemäß Anlage 4 Nr. 2 UVPG hat der Vorhabenträger jedoch nur die vernünftigen Alternativen zu prüfen, die für das Vorhaben und seine Merkmale relevant sind. Demnach muss der Vorhabenträger für die Prüfung von Alternativen keinen unverhältnismäßig und unangemessen hohen Aufwand leisten und kann sich auf die vernünftigerweise gebotenen Alternativen beschränken. Die Straßenbauverwaltung ist daher nicht verpflichtet, alle oben genannten möglichen Varianten im Detail zu prüfen.

Daher hat der Vorhabenträger in einem ersten Schritt (Variantenvorauswahl) jene Varianten von der weiteren Prüfung ausgeschlossen, bei denen von vornherein abzusehen war,

dass diese mit erheblich größeren Umweltauswirkungen verbunden sind. Im Rahmen der Variantenvorauswahl sind daher alle Varianten, die eine Änderung des Höhenniveaus der Autobahn zum Gegenstand hatten, aufgrund der damit verbundenen, offensichtlichen Nachteile nicht weiterverfolgt worden (hierzu gehören z. B. Anschluss an benachbarte Abschnitte, aufwändiges Bauverfahren, weitreichende Konsequenzen für kreuzende Verkehrswege, Anschlussstellenrampen, Versorgungsleitungen und Schmutzwasserkanäle, Gewässerverlegungen und –kreuzungen).

Im Zuge der technischen Vorplanung einschließlich UVU wurden insgesamt sechs Ausbauvarianten untersucht:

- Variante 1: symmetrischer Ausbau
- Variante 2: lange West-Asymmetrie
- Variante 2a: kurze West-Asymmetrie im nördlichen Teilabschnitt
- Variante 2b: kurze West-Asymmetrie im südlichen Teilabschnitt
- Variante 3: Wechsel Symmetrie / Ost-Asymmetrie
- Variante 4: Wechsel West-/Ost-Asymmetrie

Zur Einhaltung der vorgenannten Ausbautendenzen, Vermeidung zusätzlicher Eingriffe sowie unter Berücksichtigung von weiteren Zwangspunkten, wie

- kreuzende Verkehrswege,
- kreuzende Gewässer (Moerskanal),
- vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen,
- Änderungen der Gradienten,
- Neuerrichtung von Bauwerken,
- angrenzende Bebauung und
- Bauzeit

sind die Ausbauvarianten V2b, V3 und V4 im Zuge einer ersten Überprüfung vom weiteren, detaillierten Variantenvergleich ausgeschlossen worden. Bei diesen Varianten war frühzeitig erkennbar, dass eine Realisierung ohne etwaige größere Eingriffe nicht möglich ist. Somit wurden drei Ausbauvarianten (V1, V2 und V2a) als vernünftige Alternativen in den Variantenvergleich eingestellt und detailliert in der Vorplanung untersucht.

Das Ergebnis aus technischer Sicht zeigt die nachfolgende Tabelle:

Untersuchungskriterium	Ausbauvariante		
	V 1	V 2	V 2a
Einhaltung der empfohlenen Verbreiterungsrichtung der UVU	•	•	•
Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zum Lärmschutz	•	•	•
Einhaltung der Regelwerke zur Entwässerung	•	•	•
Bauzeitlicher Lärmschutz möglich	•	•	•
Unterhaltungs-, Betriebs- und Erhaltungsaufwand	•	•	•
Trennwirkung der Autobahn	•	•	•
Beeinträchtigung der sichtbaren Randbereiche	•••	•	••
Umbaufwand an der AS Moers-Kapellen	••	•••	•
Straßenbautechnische Belange, Beeinträchtigung des Verkehrs auf der A 57 während der Bauzeit und Stauvermeidung	••	•••	•
Beeinträchtigung des Verkehrs auf kreuzenden Verkehrs wegen während der Bauzeit und Stauvermeidung	•	••	•
<i>Anzahl der Punkte ohne Berücksichtigung der Kosten</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>11</i>
Gesamtkosten (brutto) einschließlich Lärmschutz	••	•••	•
<b>Anzahl der Punkte insgesamt</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>12</b>
<b>Legende:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Variantenvergleich beste Lösung</li> <li>•• im Variantenvergleich zweitbeste Lösung</li> <li>••• im Variantenvergleich drittbeste Lösung</li> </ul>		

Insgesamt ist festzustellen, dass die **Variante V2a** anhand der technischen Bewertungskriterien am besten abschneidet. Unter Berücksichtigung der Gesamtkosten stellt diese Wahlvariante aus wirtschaftlicher Sicht die kostengünstigste Lösung dar, was sich zusätzlich auf das Bewertungsergebnis auswirkt.

Der Variantenvergleich der Umweltverträglichkeitsuntersuchung kommt zu folgenden Aussagen:

- Der Prognose-Nullfall ist, mit Ausnahme des Schutzgutes Mensch, günstiger als die Planungsvarianten.
- Alle Varianten bewirken erhebliche Beeinträchtigungen der UVU-relevanten Schutzgüter.
- Unter Einbeziehung der Vermeidungs- und Minimierungsaspekte sind alle erheblichen Beeinträchtigungen ausgleichbar. Damit sind alle Varianten als verträglich mit den Schutzgütern einzustufen.
- Alle untersuchten Varianten richten sich nach der Empfehlung der Ausbaurichtung der UVU.

- Die Lage der geplanten Versickerungsbecken ist bei allen drei Varianten gleich. Daher sind sie bezüglich der Variantenwahl nicht von Bedeutung. Aus Sicht von Natur und Landschaft ist eine Planung des nördlichen Beckens (im Bereich der AS Moers-Kapellen) nordwestlich der Anschlussstelle am günstigsten zu bewerten. Hinsichtlich des südlichen Beckens (im Bereich Querung A 57 und Bergackerweg) ist eine Planung südöstlich oder nordöstlich des Kreuzungspunktes A 57/ Bergackerweg am günstigsten zu bewerten.
- In der Zusammenschau werden die Varianten 2 und 2a als günstigste Lösungsmöglichkeiten eingeschätzt. Beide sind im überwiegenden Streckenverlauf identisch. Durch den partiell einseitigen Ausbau der Varianten können Beeinträchtigungen wesentlich minimiert werden. Zudem wird beim asymmetrischen Ausbau weniger Fläche für den Arbeitsstreifen benötigt. Zwischen den beiden Varianten ergeben sich nur geringfügige Unterschiede. Bei den Schutzgütern Boden und Wasser wird Variante 2a tendenziell günstiger bewertet, während beim Schutzgut Landschaft Variante 2 tendenziell günstiger bewertet wird. Insgesamt sind keine signifikanten Differenzen zu erkennen.
- Variante 1 beschreibt eine symmetrische Ausbaulösung und ist die ungünstigste Variante. Die beidseitige Inanspruchnahme bedingt größere Eingriffe als eine einseitige Ausbaulösung.

Die Vorzugsvariante aus technischer Sicht deckt sich demnach mit der Vorschlagsvariante aus Sicht der UVU.

**Aus der Gesamtabwägung geht daher die Variante V2a (kurze Westasymmetrie) als Vorzugsvariante hervor.**

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 3, Unterlage 21.2)*

## **4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT**

### **4.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

#### **4.1.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Im Planungsabschnitt befindet sich auf östlicher Seite der A 57 der Ortsteil Moers-Holderberg. Weiterhin ist die Siedlungsstruktur auf der Ostseite durch Streubebauungen und einzelne Hoflagen gekennzeichnet. Als Besonderheiten sind das Schloss Lauersfort sowie der Peterhof mit ihren jeweiligen Parkanlagen herauszustellen, die sich zwischen der Ortslage Holderberg und der AS Moers-Kapellen befinden.

Südöstlich der AS Moers-Kapellen liegt in einer Entfernung von ca. 500 m der Erholungspark Elfrather See auf Krefelder Stadtgebiet.

Westlich der A 57 liegt im nördlichen Untersuchungsgebiet die Ortslage Hülshorst, weiter südlich anschließend befindet sich der Ortsteil Moers Kapellen.

Direkt an der AS Krefeld-Gartenstadt befindet sich die Ortslage Krefeld-Elfrath. Nordwestlich der Ortslage Krefeld-Elfrath befindet sich eine Golfplatzanlage, welche durch einen privaten Wall von der A 57 getrennt wird. Westlich des Golfplatzgeländes liegt die Ortschaft Krefeld-Traar.

Zwischen den Ortslagen Kapellen und Krefeld-Elfrath sind - wie auch auf der Ostseite der A 57 - einzelne Hoflagen und Streubebauungen vorhanden.

Die zuvor beschriebenen Wohnbebauungen weisen Entfernungen zwischen 50 m bis 110 m zur A 57 auf.

Die einzelnen Flächennutzungen sind im Übersichtslageplan (siehe Unterlage 3) ausgewiesen.

Zum Thema Städtebau wurde im Rahmen der 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.

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

Zudem sind innerhalb des Untersuchungsraumes ortsnahe Freiflächen in Form von Kleingärten, dem Freizeitpark Kapellen und des Friedhofs vorhanden.

Die Angaben zur landschaftsgebundenen Erholung werden in Kap. 5.7 Schutzgut Landschaft weiter ausgeführt.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.1)*

## **4.2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

### **4.2.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

#### Lebensraumfunktion Flora

Das Untersuchungsgebiet wird in weiten Teilen durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Grünlandbereiche befinden sich in den Grundwasser geprägten Niederungen, im Bereich der Hoflagen sowie innerhalb des reliktartigen Grünlandschlauches auf der Ostseite der A 57 zwischen den Hoflagen Grimmraht 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.

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 ökologischer 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 Vernetzungsbiotop und Lebensraum innerhalb der intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung zu. Diese Bedeutung spiegelt sich auch in der Ausweisung als Biotopverbundfläche wider.

Die A 57 bildet mit ihren überwiegend gehölzbestandenen Böschungen ein deutlich prägendes linienartiges Element in der Landschaft.

#### Lebensraumfunktion Fauna

Die Erfassung bzw. die Berücksichtigung von Beeinträchtigungen der landesweit ungefährdeten Tierwelt erfolgt generell über die Erfassung der Biotopstrukturen und die aus dem Eingriff in die Biotopstrukturen abgeleiteten Kompensationsmaßnahmen. Innerhalb der intensiv genutzten Landschaft des Untersuchungsgebietes gehören zu den faunistisch wertvolleren Bereichen die als Biotopkatasterflächen ausgewiesenen Grünlandflächen, das Umfeld von Schloss Lauersfort sowie die Bereiche mit älteren Gehölzbeständen.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.4) erstellt, in den die Ergebnisse aktueller faunistischer Untersuchungen und Datenabfragen eingeflossen sind. Das LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) hat für NRW eine Liste der planungsrelevanten Arten erstellt, die im Rahmen der Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Belange besonders zu berücksichtigen sind.

Die Auswahl der Art-für-Art zu betrachtenden Arten wurde unter Berücksichtigung der lokalen oder regionalen Verbreitung sowie der im Vorhabensbereich und Umfeld vorkommenden Biotoptypen und Habitatstrukturen weiter differenziert.

So konnten Arten ausgeschlossen werden

- deren Vorkommen bei den systematischen Kartierungen nicht bestätigt wurden,
- deren Verbreitungsgebiet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet oder

- deren Lebensraumsprüche im Gebiet oder zumindest im potenziellen Eingriffsbereich des Vorhabens nicht erfüllt sind.

Insgesamt konnte die Anzahl an planungsrelevanten Arten so auf bestimmte **potenziell und nachweislich im Einwirkungsbereich des Vorhabens vorkommende** Arten reduziert werden. Hierbei handelt es sich um insgesamt **38 Arten** aus der Artengruppe der Fledermäuse und der Vögel.

### FFH Gebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine FFH- oder Vogelschutzgebiete festgesetzt. Das nächstgelegene FFH-Gebiet DE-4605-302 "Egelsberg " liegt westlich der A 57 in ca. 1.100 m Entfernung.

Im Juni 2008 wurde bereits eine FFH-Voruntersuchung für das Gebiet durchgeführt. Im Zuge der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen wurde die Verträglichkeitsprüfung im Jahr 2020 entsprechend der aktuellen Datenlage und rechtlichen Anforderungen fortgeschrieben (Unterlage 19.3). Sie berücksichtigt auch die aktuellen luftschadstofftechnischen Untersuchungen zum Feststellungsentwurf.

Die Erhaltungsziele bestehen in der Art Froschkraut sowie den Lebensraumtypen Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130) und Trockene europäische Heiden (4030).

Im Maßnahmenkonzept (MAKO) (BIOLOGISCHE STATION IM KREIS WESEL, 2014) wurden die Lebensraumtypen 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) und 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen) sowie die Anhang II – Art 1166 (Kammolch) neu erfasst, bisher jedoch nicht in die offiziellen Meldeunterlagen zum FFH-Gebiet aufgenommen.

Während zu den Lebensraumtypen im MAKO keine Ziele formuliert werden, wird für den Kammolch das Ziel "Sicherung und Erhalt" aufgeführt.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.2 und Kap. 5.9; Unterlage 19.1, Kap. 5.2, 5.7 und 5.8, Unterlagen 19.2 bis 19.5)*

## **4.3. Fläche**

### **4.3.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

In weiten Teilen ist die angrenzende Umgebung des Vorhabens durch landwirtschaftlich genutzte Freiflächen gekennzeichnet. Diese werden überwiegend als Acker genutzt, Siedlungsbereiche bilden die Ortsteile Moers-Holderberg, Moers-Hülshorst, Moers Kapellen und Krefeld-Elfrath. Die Parkanlagen Schloss Lauersfort und Peterhof stellen mit ihren Gehölzstrukturen und Wasserflächen einen Großteil der Flächennutzung auf der Ostseite der A 57 im nördlichen Untersuchungsgebiet. Weitere Gehölzstrukturen befinden sich im Bereich Illbrucksweg. Ein Teil der direkt an den bestehenden Straßenkörper angrenzenden Flächen wird durch den Moerskanals genutzt, der die A 57 an zwei Stellen quert.

Nördlich der AS Kapellen werden auf der Ostseite der A 57 große Flächenanteile gewerblich durch einen Betrieb zur Getränkeherstellung genutzt.

Südöstlich der AS Moers-Kapellen liegt in einer Entfernung von ca. 500 m der Erholungspark Elfrather See auf Krefelder Stadtgebiet.

Nordwestlich der Ortslage Krefeld-Elfrath befindet sich eine Golfplatzanlage, welche durch einen privaten Wall von der A 57 getrennt wird. Westlich des Golfplatzgeländes liegt die Ortschaft Krefeld-Traar.

Zwischen den Ortslagen Kapellen und Krefeld-Elfrath sind - wie auch auf der Ostseite der A 57 - einzelne Hoflagen und Streubebauungen vorhanden.

Die Trasse der A 57 bildet mit ihren überwiegend gehölzbestandenen Böschungen ein prägendes lineares Element.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.3)*

#### **4.4. Boden,**

##### **4.4.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes herrschen großflächig Parabraunerden und Braunerden vor, die einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Die Braunerden sind gemäß der Karte der schutzwürdigen Böden vom Geologischen Dienst teilweise als schutzwürdig aufgrund der „hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte (tiefgründige Sand- und Schuttböden)“ ausgewiesen.

Der Niedermoor-Deckkulturboden im Bereich des Moersbaches zwischen Schloss Lauersfort und Klömpkenshof ist nach den Kriterien des Geologischen Dienstes als schutzwürdig aufgrund seiner Funktion als „Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung bezüglich der Regulations-(Wasserhaushalt) und Kühlungsfunktion“ ausgewiesen.

Die vorbezeichneten Böden sind als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung anzusprechen. Alle anderen Böden sind als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung einzustufen.

Dies gilt auch für die Gley-Braunerde im südlichen Untersuchungsgebiet (südl. RRB Krienshütte auf der Ostseite der A 57), die nach den Kriterien des Geologischen Dienstes als schutzwürdig aufgrund „hoher Funktionserfüllung bezüglich der Regelungs- und Pufferfunktion und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit“ eingestuft ist. Auch wenn es sich hierbei gem. ELES nicht um Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung handelt, unterliegen diese Böden einem besonderen Schutz gem. LBodSchG.

Die Versiegelung und die anthropogene Überformung im Bereich der Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie die betriebsbedingten Beeinträchtigungen im Nahbereich der Autobahn sind als deutliche Vorbelastungen zu werten. Weitere Vorbelastungen bestehen in Form von Altlasten bzw. -verdachtsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.3; Unterlage 19.1, Kap. 5.3; Unterlage 19.2)*

#### **4.5. Wasser**

##### **4.5.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Der Untersuchungsraum ist durch ergiebige Grundwasservorkommen gekennzeichnet, was sich auch in der Ausweisung von Wasserschutzzonen widerspiegelt. Innerhalb der ausgewiesenen Wasserschutzzone IIIB existiert nördlich der AS Kapellen ein Wassergewinnungsgebiet, welches zur Getränkeherstellung genutzt wird und faktisch wie eine WSZ IIIA zu behandeln ist.

Im Zuge der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen wurde ein Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet (Unterlage 19.7). Dieser beschreibt den chemischen Zustand der Grundwasserkörper aufgrund von landwirtschaftlichen Einträgen von Stickstoffverbindungen (Nitrat) als schlecht. Für den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes wird ein guter mengenmäßiger Zustand ausgewiesen. Für den Grundwasserkörper 27\_08, der den Großteil des Untersuchungsgebietes einnimmt, wird jedoch auch der mengenmäßige Zustand aufgrund einer Übernutzung durch Sumpfungsmaßnahmen als schlecht beschrieben. Die Voraussetzungen für eine Ausweisung von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung gem. ELES sind somit bezüglich des Grundwassers nicht gegeben.

Bezüglich der Grundwasserschutzfunktion ist der Niedermoor-Deckkulturboden im Bereich Schloss Lauersfort aufgrund seines hohen Wasserrückhaltevermögens im 2 m-Raum (Regulationsfunktion für den Wasserhaushalt, auch für den qualitativen Grundwasserschutz) als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung zu nennen (siehe auch. Kap. 4.4).

Als Oberflächengewässer sind der Moerskanal, der Förtgensgraben sowie der Brüggergraben anzusprechen. Der Moerskanal, der zum Teil parallel zur A57 verläuft und diese innerhalb des Ausbauabschnittes an zwei Stellen kreuzt, ist über weite Strecken stark verbaut oder verrohrt und führt im südlichen UG nur temporär Wasser. Der Brüggergraben verläuft östlich der A57. Der Förtgensgraben quert die A 57 nördlich des Illbruckswegs und führt kein Wasser.

Stillgewässer sind innerhalb des Untersuchungsgebietes in Form der Teiche in der Parkanlage beim Peterhof und in Form des naturnah gestalteten Regenrückhaltebeckens nördlich der AS Moers-Kapellen vorhanden.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer) sind entsprechend ihrer wasserhaushaltlichen Bedeutung bzw. ihrer Qualitätsmerkmale nach Kriterien der WRRL gem. ELES als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung einzustufen.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.4; Unterlage 19.1, Kap. 5.4, Unterlage 19.2; Unterlage 18)*

## **4.6. Klima, Luft**

### **4.6.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Kennzeichnend für das Untersuchungsgebiet ist aufgrund seiner Nutzungsstruktur das Freilandklima, 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.

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

Den klimaregulierenden Funktionen der vorkommenden Klimatope ist eine allgemeine Bedeutung zuzusprechen.

Dem Kaltluftentstehungs- und -sammelgebiet im Bereich der AS Krefeld-Gartenstadt auf der Ostseite der A 57 kommt jedoch aufgrund des Siedlungsbezuges und der vermuteten Ventilationsbahn eine besondere Bedeutung zu.

Ebenso werden die an den Straßenkörper angrenzenden und mit Klimaschutzfunktion gekennzeichneten Gehölzbestände gemäß ELES als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung eingestuft.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.5, Unterlage 19.1, Kap. 5.5; Unterlage 19.2)*

## 4.7. Landschaft

### 4.7.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet 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. Die im Alleenkataster verzeichneten Alleen wirken besonders landschaftsbildprägend und sind als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung einzustufen. Zudem erfährt die Landschaft eine Gliederung durch die Niederungsbereiche, die jedoch aufgrund der geringen Reliefenergie kaum als solche wahrzunehmen sind. Trotz der geringen morphologischen Ausprägung wird in Teilbereichen der Niederungsverlauf durch die Nutzung deutlich markiert. Auch der Moerskanal ist in weiten Teilen mit bachbegleitenden Gehölzen bestanden. Flächige, den Untersuchungsraum gliedernde Gehölzbestände finden sich im Bereich des BW Illbrucksweg im Norden des UG sowie an der AS Kapellen und zwischen Elfrather See und der A 57.

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.

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.

Hinsichtlich der Zugänglichkeit des Landschaftsraumes ist festzustellen, dass dieser in ausreichendem Maße über Wegeverbindungen für die landschaftsgebundene Erholung erschlossen ist. Zudem sind innerhalb des Untersuchungsgebietes Radwege ausgewiesen. Der Grafschafter Rad- und Wanderweg verläuft im Bereich der Schlossanlage Lauersfort parallel zur A 57 und hat eine regionale Bedeutung. Die Bedeutung des Raumes für die landschaftsgebundene Erholung spiegelt sich auch in der Ausweisung großer Teile des Untersuchungsgebietes als Landschaftsschutzgebiet wider.

Abwertung hinsichtlich der Erholungsqualität erfährt das Untersuchungsgebiet durch die von der A 57 ausgehende Verlärmung des Freiraumes.

Als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung sind die im Alleenkataster eingetragenen Alleen, das Schloss Lauersfort mit den zugehörigen Parkanlagen, die Parkanlage im Bereich Peterhof sowie als Infrastruktureinrichtung der Grafschafter Rad- und Wanderweg zu bezeichnen. Trotz der guten Zugänglichkeit des Landschaftsraumes sind die übrigen Flächen als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung einzustufen.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.6; Unterlage 19.1, Kap. 5.6)*

## **4.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **4.8.1. Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

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. Für diese Fundstelle ist nach Aussagen des Landschaftsverbands Rheinland (2008) eine archäologische Sachverhaltsermittlung nicht erforderlich. Sie wird daher nicht weiter betrachtet.

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. Sie stellte damit eine wichtige Verbindung von der Rheingrenze in das Hinterland dar. Weitere, erhaltene Relikte der Straße sowie möglicherweise auch von straßenbegleitenden Gebäuden könnten dort vorhanden sein.

Die Lage der zu berücksichtigenden Fundstellen mit den zugehörigen Konfliktbereichen kann der Unterlage 5, Blatt 6 entnommen werden.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.7)*

## **4.9. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Im Rahmen der Eingriffsregelung sind Wechselwirkungen für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit nur auf entscheidungserhebliche Aspekte zu beschränken. Entscheidungserhebliche Aspekte liegen jedoch nur vor, wenn sie weiteren Kompensationsbedarf auslösen würden.

Da es sich bei der vorliegenden Baumaßnahme um den Ausbau einer bestehenden Autobahn handelt, sind die für eine Autobahn typischen Wechselwirkungen mit der benachbarten Umwelt bereits vorgegeben.

Die separate Ermittlung, Bewertung und Beurteilung von Wechselwirkungen ist im Einzelfall und nur bei Betroffenheit hoch empfindlicher Bereiche bzw. Ökosystemkomplexe erforderlich.

Derart empfindliche Ökosysteme, die im Zuge der Bestandsbewertung auch als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung kartiert werden, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Auch eine Entwässerung von grundwasserbeeinflussten Böden ist mit der Baumaßnahme nicht verbunden.

Wechselwirkungen, die weiteren Kompensationsbedarf auslösen würden, werden daher im Zuge der Baumaßnahme ausgeschlossen.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.8)*

## **4.10. Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung des Vorhabens**

Angaben gem. § 16(3) UVPG über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nicht-Durchführung des Vorhabens sind nur dann in den UVP-Bericht aufzunehmen, wenn sie für das Vorhaben selbst von Bedeutung sein können.

Dies ist bei dem geplanten Vorhaben nicht der Fall, da es unzweifelhaft ist, dass die ermittelten (positiven wie auch negativen) Umweltauswirkungen ausschließlich durch das Vorhaben selbst ausgelöst werden und diesem zuzurechnen sind und sie nicht auf natürliche oder andere Entwicklungen beruhen.

## **5. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN**

### **5.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

#### **5.1.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe**

Im Zuge der Ermittlung der Umweltauswirkungen auf die Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit wurde eine eigenständige lärmtechnische Untersuchung (siehe Unterlage 17.1) durchgeführt.

Als Ergebnis der Untersuchung sind aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden vorgesehen. Deren Lage und Dimensionierung sind der Unterlage 5 zu entnehmen. Darüber hinaus sind passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, sollten die aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht ausreichend sein.

Insgesamt zeigen die lärmtechnischen Berechnungen, dass mit den geplanten aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen die gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden können.

Durch die neuen Lärmschutzanlagen, die wesentlich höher sind als die bestehenden, wird sich die Lärm- und Schadstoffsituation im Vergleich zum Bestand für die an die A 57 angrenzenden Siedlungs- und Freiflächen erheblich verbessern. Dies gilt insbesondere für jene Bereiche, in denen erstmalig Lärmschutz vorgesehen ist (örtlich stärkere Einfassung der Immissionsquelle).

Zudem wurde ein Luftschadstoffgutachten aufgestellt (siehe Unterlage 17.2). Dies hat zum Ergebnis, dass die Luftschadstoffbelastung im Bereich beurteilungsrelevanter Bebauung nahezu gleich bleibt oder leicht absinkt. Lediglich für Stickstoffdioxid ergeben sich zum Teil geringfügige Erhöhungen. Insgesamt ist jedoch sichergestellt, dass auch nach Realisierung des Ausbauprojektes die straßenverkehrsrelevanten Grenzwerte der 39.BImSchV weiterhin deutlich unterschritten werden.

Die Umweltauswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung innerhalb des Untersuchungsgebietes werden zusammenfassend in Kapitel 5.7 Landschaft dargestellt.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.1, 6.1 und 6.2; Unterlage 17.1 und 17.2)*

### **5.2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,**

#### **5.2.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe**

Die mit dem 6-streifigen Ausbau der A 57 verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft stellen gem. ELES eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Neben den Flächen des bestehenden Straßenkörpers werden überwiegend angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen für das Ausbauprojekt benötigt. Zu geringeren Anteilen werden auch Gehölzflächen in Anspruch genommen.

Auch die geplanten Entwässerungseinrichtungen liegen unmittelbar an der A 57. Aufgrund ihrer Standortwahl und ihrer landschaftsgerechten Anordnung und Bepflanzung können die Anlagen am Bergackerweg und an der Bahnhofstraße als in sich ausgeglichen betrachtet werden. Die bestehende Entwässerungsanlage Krienshütte wird innerhalb des Bestands umgebaut. Zusätzlicher Kompensationsbedarf, der über die landschaftsgerechte Wiederherstellung der Anlage hinausgeht, ist somit auch hier nicht abzuleiten.

Neben der dauerhaften Flächeninanspruchnahme werden zudem Flächen für die für die Baudurchführung und Realisierung des Vorhabens benötigt. Durch den Ausbau wird die Verlegung des Moerskanals in zwei Teilbereichen erforderlich, in denen er in Parallellage zur A 57 verläuft.

Die Moerskanalniederung besitzt als Verbundachse innerhalb einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung eine besondere Bedeutung, was durch die Ausweisung als Biotopverbundfläche zum Ausdruck kommt. Vor dem Hintergrund der vorhandenen Autobahn sowie der Morphologie, der Wasserführung und der vorhandenen Durchlässe des Moerskanals bestehen jedoch erhebliche Vorbelastungen.

Bei der Bewertung der Vorhabensauswirkungen ist zu berücksichtigen, dass der Ausbau lediglich in dem bereits vorbelasteten Nahbereich der bestehenden BAB durchgeführt wird. Im Verhältnis zur Gesamtausdehnung der Biotopverbundflächen wird das Verbundsystem in seiner Funktion nicht in Frage gestellt. Zudem wird durch den naturnahen Ausbau des Moerskanals und die vorgesehenen Landschaftspflegerischen Maßnahmen in den zu verlegenden Abschnitten die Verbundfunktion deutlich aufgewertet und gestärkt. Die Maßnahmenkonzeption entspricht dem durchgängigen Renaturierungskonzept für den Moerskanal auf seiner gesamten Länge. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen – auch der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für die Lebensraumfunktion – ausreichend und sachgerecht über den Flächenansatz des Biotopwertverfahrens erfassbar und zu bewerten und somit über den Regelfall abbildbar.

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Biotopstruktur lassen sich zusammenfassend der nachfolgenden Tabelle entnehmen:

Biotope	Straßenkörper Versiegelung	Bankette	Straßenböschung Sickerbecken	Baufeld
Wald, Waldrand, Feld- und Ufergehölz	536	0	2.816	1.749
Baumhecke, Gehölzstreifen, Gebüsch	0	59	4.664	5.651
Mittelstreifen, Bankette, Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölzbestand	44.561	33.287	72.644	4.619
Acker, Wiesen, Weiden, Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren	10.178	9.835	35.858	34.160
Grünanlagen, Baumschule und Park	0	64	2.505	3.601
Gräben und Gewässer	0	0	779	1.760
Teilversiegelte Flächen	0	11.465	3.834	0
<b>Gesamtsumme</b>	<b>55.275</b>	<b>54.710</b>	<b>123.100</b>	<b>51.540</b>

Die mit dem Ausbauvorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch die entsprechenden Landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert. Eine Bilanzierung des Eingriffs erfolgt mit Hilfe einer vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) entsprechend dem anzuwendenden Biotopwertverfahren nach ELES, indem die bau- und anlagebedingten Verluste für die jeweiligen Biotoptypen durch Multiplikation der Gesamtfläche des vom Straßenkörper überdeckten Biotoptyps mit dem jeweiligen Biotopwert nach LANUV-Modell ermittelt werden.

Mit Durchführung der geplanten Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sowie der in Kap. 6.2 dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden, so dass im Anschluss keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes verbleiben.

Im Ergebnis werden für den auf einer relevant betroffenen Eingriffsfläche von 28,46 ha ermittelten Eingriffswert von 344.105 ÖW Kompensationsflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem Gesamtumfang von 11,38 ha benötigt.

Weitere Angaben sind der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 9 und Unterlage 19.1) zu entnehmen.

Lebensraumfunktion Fauna

Hinweise auf populationsbedeutende Beeinträchtigungen landesweit ungefährdeter Tierarten ergaben sich im Rahmen der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen und der Landschaftspflegerischen Begleitplanung nicht. Alle nicht aufgeführten, im Untersuchungsgebiet aber zu erwartenden nicht planungsrelevanten Vogelarten sind weit verbreitet, allgemein häufig und ungefährdet. Ihre Populationen befinden sich sowohl auf lokaler als auch auf biogeografisch-regionaler Ebene in einem günstigen Erhaltungszustand, so dass Beeinträchtigungen auf Populationsebene auszuschließen sind. Individuenverluste durch Zerstörungen von Nestern und Gelegen während der Bauphase ("Tötungsverbot" nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) sowie erhebliche Störungen während der Fortpflanzungszeit (§ 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) können vermieden werden, wenn die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit europäischer Vogelarten, also im Zeitraum von Oktober bis Februar durchgeführt wird (siehe Kap. 6.3– Maßnahme V5). Solche Arten profitieren zudem im Rahmen der multifunktionalen Kompensation von den in Kap. 6.2 beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Zudem werden die baubedingt im Bereich des Straßenkörpers in Anspruch genommene Habitatstrukturen anschließend im Rahmen von Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen wieder neu geschaffen.

Aufgrund fehlender Betroffenheit durch das Vorhaben konnten von den **38 planungsrelevanten Arten** weitere Arten schon im Vorfeld von einer vertiefenden Betrachtung ausgeschlossen werden. Dies sind gemäß Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (Unterlage 19.4) Vorkommen der nachstehend aufgeführten planungsrelevanten Vogelarten, für die Hinweise zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet vorliegen:

- Eisvogel, Gänsesäger, Graureiher, Habicht, Kormoran, Schnatterente, Silberreiher, Tafelente, Zwergsäger und Zwergtaucher

Essenzielle Nahrungs- oder Rasthabitats dieser Arten sind nicht betroffen. Habitats gleicher oder besserer Qualität, auf die bei Bedarf zur Nahrungssuche bzw. Rast ausgewichen werden kann, stehen in der Umgebung in ausreichendem Umfang zur Verfügung, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang in jedem Falle erhalten bleibt. Erhebliche Beeinträchtigungen können dementsprechend für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Die verbliebenen Arten wurden einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung unterzogen, eine Auflistung kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

<b>Fledermäuse</b>	<b>Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Wimpernfledermaus, Zwergfledermaus</b>
<b>Europäische Vogelarten</b>	<b>Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Kiebitz, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Schleiereule, Sperber, Star, Steinkauz, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule</b>

Für die hervorgehobenen Arten ergab diese Betrachtung, dass spezifische Maßnahmen erforderlich werden, um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Diese werden nachfolgend getrennt für die beiden Artengruppen beschrieben.

### Fledermäuse

Die Konfliktdanalyse in der Art-für-Art Betrachtung ergab, dass für die in der Tabelle hervorgehobenen Fledermausarten spezifische Maßnahmen erforderlich sind, um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG zu vermeiden. Es sind sowohl Vermeidungsmaßnahmen (V) als auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A<sub>CEF</sub>) durchzuführen (siehe Kap. 6.3).

Die durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen **V6** (Kontrolle der Höhlenbäume vor Baubeginn) und **V7** (Kontrolle der Bauwerke vor Baubeginn) dienen der Vermeidung baubedingter Tötungen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) bzw. erheblicher baubedingter Störungen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) von Fledermäusen (artunabhängig) in zu fällenden Höhlenbäumen entlang der Ausbaustrecke bzw. an allen zu erneuernden Brückenbauwerken.

Die durchzuführende Vermeidungsmaßnahme **V8** (Kollisionsschutz für Fledermäuse) dient der Vermeidung betriebsbedingter Tötungen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) von Zwergfledermäusen im Bereich des entfallenden Bauwerks Krienschütte. Hierzu sind Kollisionsschutzeinrichtungen (Irritationsschutzwand oder Kollisionsschutzzaun mit max. 4 cm Maschenweite) zu installieren (nähere Beschreibung siehe Kap. 6.3). Sollte der Abriss des BW Krienschütte und der Bau des Kollisionsschutzes nicht außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (witterungsabhängig etwa März bis November) durchführbar sein, ist auch für diesen Zeitraum ein provisorischer Kollisionsschutz zu errichten. Zudem gilt für den Bereich dann ein grundsätzliches Nachtbauverbot in der Aktivitätszeit der Fledermäuse (Konflikt K<sub>FA</sub> 1 im Bestands- und Konfliktplan „BK1 – Biotik“, Unterlage 19.2.1).

Die Maßnahme **V9** (Erhalt der Querungsmöglichkeit an der Lauersforter Str.) hat die Aufrechterhaltung der bestehenden Querungsmöglichkeit an dem Bauwerk insbesondere im Zuge der Baudurchführung zum Gegenstand.

Die durchzuführenden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen **A<sub>CEF</sub>1** und **A<sub>CEF</sub>2** sichern bereits vor der baubedingten Inanspruchnahme festgestellter Höhlenbäume die kontinuierliche Funktionalität dieser Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang. Diesen Maßnahmen liegt die gutachterliche Worst-Case-Einschätzung zu Grunde, dass 50% der sechs nachgewiesenen Höhlenbäume eine zeitweilige Funktion für Fledermäuse besitzen. Zur Kompensation der in diesem Rahmen zu erwartenden drei Höhlenbäume mit Quartiersfunktion wird ein Ausgleich in Form von Fledermauskästen im Verhältnis 1:5 vorgesehen (entspricht 15 künstlichen Ersatzquartieren, nähere Beschreibung der Maßnahme siehe Kapitel 6.3).

### Vögel

Die Konfliktdanalyse in der Art-für-Art Betrachtung bezüglich der Avifauna ergab, dass für die obengenannten, in der Tabelle hervorgehobenen planungsrelevanten Vogelarten Bauzeitenregelung (siehe Kap. 6.3) erforderlich sind. Die Vermeidungsmaßnahme **V5** schreibt daher die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar eines jeden Jahres vor (vgl. auch § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Darüber hinaus sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen erforderlich, um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu vermeiden. Dies gilt gleichzeitig auch für alle anderen, nicht planungsrelevanten europäischen Vogelarten, die innerhalb der Baubetriebsflächen vorkommen können.

## FFH

Insgesamt kommen die Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass **keine** bau-, anlage- und betriebsbedingten **Beeinträchtigungen** der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Schutzgebietes maßgeblichen Bestandteile von dem Bauvorhaben ausgehen. Dementsprechend ist die Durchführung des geplanten Ausbauvorhabens gem. FFH-RL zulässig. Es sind keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen und keine FFH-Ausnahmeprüfung erforderlich.

*Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.2 und Kap. 5.9; Unterlage 19.1, Kap. 5.2, 5.7 und 5.8, Unterlagen 19.2 bis 19.5)*

## **5.3. Fläche**

### **5.3.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe**

Einer Versiegelung von 55.275 m<sup>2</sup> steht eine Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächen (v. a. Bereich der ehemaligen K3) in Höhe von 5.845 m<sup>2</sup> gegenüber, so dass mit dem Ausbauvorhaben eine Nettoneuversiegelung von 49.430 m<sup>2</sup> verbunden ist. Diese ist aufgrund des vollständigen Verlustes der Bodenfunktionen als erheblich anzusehen.

Zudem werden für die Anlage neuer Böschungen und Entwässerungsanlagen Flächen des vorhandenen Straßenkörpers und Böden im unmittelbaren Nahbereich der bestehenden Autobahn in Anspruch genommen. Die Herstellung der Lärmschutzanlagen erfolgt innerhalb des bestehenden und zukünftigen Straßenkörpers.

Insgesamt werden anlagebedingt 233.085 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen, davon 14.761 m<sup>2</sup> auf bereits versiegelten oder teilversiegelten Flächen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme beläuft sich auf 51.540 m<sup>2</sup>.

Neben den Flächen des bestehenden Straßenkörpers werden angrenzende, überwiegend ackerbaulich genutzte Freiflächen in Anspruch genommen. Zu deutlich geringeren Anteilen werden auch Gehölzbestände durch das Ausbauvorhaben beansprucht.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ist zu berücksichtigen, dass

- mit dem Ausbauvorhaben keine Neuzerschneidung des Raumes erfolgt,
- der Ausbau auf den unmittelbar angrenzenden, bereits vorbelasteten und anthropogen überformten Flächen im Nahbereich der bestehenden Autobahn stattfindet und
- angrenzende Flächen nur randlich und beschränkt auf das unabdingbare Mindestmaß beschränkt in Anspruch genommen werden.

Außerhalb der Fahrbahnflächen werden die Bereiche des Straßenkörpers sowie einbezogene Neben- und Restflächen im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen begrünt (Straßenbegleitgrün, 16,89 ha). Die angrenzenden, nur bauzeitlich beanspruchten Flächen werden anschließend möglichst ihren ursprünglichen Nutzungen entsprechend wiederhergestellt (reine Wiederherstellungsmaßnahmen 4,49 ha) bzw. pflanzfähig hergerichtet und dann zur Anlage von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genutzt (insges. 0,67 ha). Insgesamt werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Höhe von 11,38 ha zur Kompensation der Eingriffsfolgen durchgeführt. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die kompensationswirksamen Maßnahmen ohne Entzug von landwirtschaftlicher Nutzfläche eine Größenordnung von 18.815 m<sup>2</sup> aufweisen.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.3)*

## 5.4. Boden

### 5.4.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe

Durch das Ausbauvorhaben werden überwiegend Böden allgemeiner Bedeutung in Anspruch genommen. Für die Inanspruchnahme von Böden allgemeiner Bedeutung gilt gem. ELES der Regelfall, so dass anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen von abiotischen Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung über die Lebensraumfunktion abgedeckt sind. Eingriffsmindernd wirken sich insgesamt die vorgesehenen Meliorations- und Bepflanzungsmaßnahmen aus.

Zu einem geringen Anteil sind jedoch auf tiefgründige Sand- und Schuttböden betroffen, die aufgrund ihrer hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung einzustufen sind (insgesamt 6.695 m<sup>2</sup>). Bei der fachlichen Bewertung der Bodeninanspruchnahme ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die betroffenen Böden den im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn bestehenden erheblichen Vorbelastungen unterliegen. Diese Vorbelastungen in Form von anthropogenen Veränderungen des Bodenaufbaus durch die vorhandene Straße selbst, Böschungen, Dämme und Leitungsverlegungen sowie die bestehende Immissionsbelastung an der A 57 sind bei der Ermittlung der teils Beeinträchtigungen des Bodens entsprechend mit einzubeziehen. Daher sind jene Teilflächen, die sich im Bereich des bestehenden Straßenkörpers oder sonstiger anthropogen überformten Bereichen befinden, von der Flächenermittlung nicht erfasst.

Auswirkungen auf die verzeichneten Altlastenverdachtsflächen ergeben sich lediglich im Bereich des Walls am Golfplatz. Im Zuge der Erweiterung wird der zukünftige Straßenkörper an den bestehenden Wall herangeschüttet, so dass größere erdbauliche Eingriffe in den Wall nicht erforderlich sind. Etwaige Umweltauswirkungen auf den Landschaftsfaktor Boden sind auch in diesem Falle als nicht erheblich zu bewerten, da angetroffene Abfälle, Bodenverunreinigungen oder sonstige augenscheinlich bzw. geruchlich auffällige Materialien unter Berücksichtigung der abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß behandelt, verwertet bzw. entsorgt werden. Der andere Altstandort wird durch das Bauvorhaben nicht tangiert.

Durch die Realisierung des Lärmschutzes mit Hilfe von Lärmschutzwänden, kann die Inanspruchnahme von Böden weiter minimiert werden, da keine zusätzlichen Flächen für die Anlage von Lärmschutzwällen erforderlich werden.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.3, Unterlage 9.4; Unterlage 19.1, Kap. 5.3; Unterlage 19.2)*

## 5.5. Wasser

### 5.5.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe

Generell ist mit dem Ausbau der A 57 durch die Neuversiegelung und Flächeninanspruchnahme ein Verlust bzw. eine Einschränkung des Infiltrationsvermögens von Flächen gegeben. Im Zuge des Ausbauvorhabens wird das anfallende Niederschlagswasser zukünftig jedoch weiterhin vor Ort versickert und dem Grundwasserkörper wieder zugeführt. Die Versickerung erfolgt entweder über die Böschungsschulter oder das Niederschlagswasser wird gefasst und nach entsprechender Reinigung in den Regenwasserbehandlungsanlagen punktuell vor Ort versickert. Bei der Entwässerungsanlage „Bahnhofstraße“ wird das Wasser nach erfolgter Reinigung in den Moerskanal eingeleitet.

Eventuell auftretende Verdichtungen im Bereich der Arbeitsstreifen werden durch entsprechende Meliorationsmaßnahmen aufgebrochen und die Versickerfähigkeit auf diesen Flächen wiederhergestellt.

Durch die Beachtung der einschlägigen Richtlinien und die entsprechende Sorgfaltspflicht der bauausführenden Firmen ist somit weder von einer quantitativen noch von einer qualitativen Beeinträchtigung des Grundwassers auszugehen.

Durch den Ausbau der A 57 muss der Moerskanal in Teilbereichen verlegt werden. Die Verlegung des Moerskanals entspricht dem Gesamtkonzept der LINEG zur naturnahen Gestaltung des Moerskanals. Mit der Durchführung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Maßnahmen (z.B. nutzungsfreie Uferstreifen zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen) ist eine deutliche Aufwertung der zu verlegenden Gewässerabschnitte verbunden, so dass keine Beeinträchtigungen der aquatischen Lebensräume verbleiben.

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) 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).

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.4; Unterlage 19.1, Kap. 5.4, Unterlage 19.2; Unterlage 18)*

## **5.6. Klima, Luft**

### **5.6.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe**

Durch den Ausbau der A 57 sowie die Verlegung der K 3 kommt es zu einer Nettoneuersiegelung von Flächen in einer Größenordnung von 49.430 m<sup>2</sup>, die mit einer Veränderung des Mikroklimas einhergehen. Diese Veränderungen des Mikroklimas werden jedoch nur kleinräumig und in unmittelbarer Nähe der versiegelten Flächen wirksam.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung durch die A 57 sind zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen auszuschließen. Mit der Wiederbegrünung des Straßenkörpers werden die Funktionen des entfallenden Straßenbegleitgrüns kurz- bis mittelfristig wiederhergestellt. In jenen Bereichen, in denen die erstmalige Herstellung von Lärmschutz vorgesehen ist, kommt es sogar zu einer Verbesserung gegenüber der bestehenden Situation.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung ausgewiesenen Kaltluftproduktions- und Sammelgebiets ist mit dem Ausbau der A 57 nicht verbunden. Zu dieser Einschätzung trägt bei, dass durch das Ausbauvorhaben - neben den Flächen des bestehenden Straßenkörpers - lediglich Flächen in unmittelbarer Nähe der A 57 in Anspruch genommen werden und diese Verluste im Vergleich zur Gesamtdimensionierung der Freiflächen sehr gering ausfallen. Eine morphologische Überformung der großen Freiflächen und eine Veränderung ihrer Geländerauhigkeit sind mit dem Ausbauvorhaben nicht verbunden. In die vermutete Ventilationsbahn wird durch das Bauvorhaben nicht eingegriffen.

Jedoch kommt es zum Teilverlust (8.371 m<sup>2</sup>) von Gehölzbeständen, die aufgrund ihrer Funktionen (Klimaschutz) als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung einzustufen sind.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.5, Unterlage 9.4; Unterlage 19.1, Kap. 5.5; Unterlage 19.2)*

## 5.7. Landschaft

### 5.7.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe

Mit dem Ausbauvorhaben geht eine Veränderung des Landschaftsbildes einher. Die wesentliche anlage- und baubedingte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung erfolgt durch das Entfernen der straßenbegleitenden Vegetation sowie durch die Neuanlage bzw. Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzanlagen und ist vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung durch die A 57 zu beurteilen.

Durch die Wiederherstellung der Böschungsbepflanzung sowie die Begrünung des Lärmschutzes selbst wird kurz- bis mittelfristig eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes erreicht. Zudem ist in Teilbereichen die Anlage von vorgelagerten Pflanzstreifen vorgesehen, um die Einbindung des Vorhabens in die Landschaft sicherstellen zu können. Neben der Kompensation von Eingriffen in die Lebensraumfunktionen sind diese insbesondere zur Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes konzipiert. Auch wenn einzelne Bäume im Bereich der Lauersforter Straße bau- und anlagebedingt entfallen müssen, bleibt die Allee mit ihrer gliedernden und belebenden Funktion in der offenen Landschaft erhalten. Auch zukünftig wird die Allee visuell wieder bin an den Straßenkörper heranreichen

Mit Durchführung der landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Der nach Durchführung der Baumaßnahme anzutreffende landschaftsgerechte Zustand entspricht in seiner Charakteristik der derzeit erfassbaren Landschaft.

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.

Mit der erstmaligen Errichtung bzw. Erhöhung des vorhandenen Lärmschutzes in weiten Streckenabschnitten der A 57 ist eine Verringerung der bestehenden Lärm- und Schadstoffimmissionen verbunden. Für die Freiraum- und Siedlungsbereiche, die sich in der Nähe zur A 57 befinden, geht dies mit einer dauerhaften Verbesserung des Wohn-, Erlebnis- und Erholungswertes einher.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.6; Unterlage 19.1, Kap. 5.6)*

## 5.8. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### 5.8.1. Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Umweltschutzziele und Bewertungsmaßstäbe

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 nicht vollständig auszuschließen. Daher sind bauvorgreifende archäologische Untersuchungen durchzuführen.

Da aufgrund der technischen Zwangspunkte im Zuge der Erweiterung der bestehenden Autobahn eine nennenswerte Umtrassierung zum Erhalt potenzieller archäologischer Substanz im vorliegenden Fall praktisch nicht realisierbar ist, ist es nach Auffassung der Straßenbauverwaltung in diesem konkreten Fall ausreichend, wenn die archäologischen Untersuchungen nach Planfeststellung und vor Baubeginn durchgeführt werden.

Auch zu diesem Zeitpunkt können nach Auffassung der Straßenbauverwaltung die Belange des Bodendenkmalschutzes durch wissenschaftliche archäologische Untersuchung, Dokumentation und ggf. Bergung vor Baubeginn in angemessener Weise berücksichtigt werden.

Zum Abschluss der Umweltverträglichkeitsprüfung können im Rahmen der Abwägung bei der Fassung eines Planfeststellungsbeschlusses potenzielle Konflikte - durch Auflagen zur Durchführung archäologischer Untersuchungen - in ausreichendem Maße bewältigt werden. Somit ist den Denkmalbehörden bzw. den Denkmalpflegeämtern rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs Gelegenheit zur fachwissenschaftlichen Untersuchung, zur Bergung von Funden und zur Dokumentation der Funde zu geben. Dieser zeitliche Vorlauf wird bei der Bauausführungsplanung entsprechend berücksichtigt.

Die Kostentragung obliegt im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften dem Vorhabenträger.

(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 5.7)

## 5.9. Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Ursachen der Umweltauswirkungen sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Baubedingt:

- temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen einschließlich Montage- und Lagerflächen sowie Flächen für die Baufelderschließung,
- temporäre Flächeninanspruchnahme für die bauzeitliche Verkehrsführung,
- im Zusammenhang mit den Bautätigkeiten entstehende bzw. von den eingesetzten Maschinen/Geräten und Fahrzeugen ausgehende Schallemissionen (Lärm) sowie stoffliche Emissionen (z. B. Staub, Abgase).

Anlagebedingt:

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

Betriebsbedingt:

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

Diesbezüglich sind die betriebsbedingten 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.

### **5.9.1. Durchführung baulicher Maßnahmen und Abrissarbeiten und der Bestand der errichteten Anlage oder Bauwerke**

Es ist vorgesehen, nach Vorliegen der planungsrechtlichen Voraussetzungen (Abschluss Planfeststellungsverfahren) und nach Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel, mit dem Bau zu beginnen. Es kann von einer Bauzeit von ca. 4 Jahren einschließlich der Erstellung der Bauwerke ausgegangen werden.

Sofern Teile der Gesamtmaßnahme vorab realisiert werden können (Entwässerung, Lärmschutz, Verlegung Grafschafter Rad-/ Wanderweg usw.), werden derartige Maßnahmen vorgezogen.

Die Maßnahme wird in zwei Bauabschnitte mit je drei Bauphasen aufgeteilt.

- 1. Bauabschnitt = Bauphasen I bis III
- 2. Bauabschnitt = Bauphasen IV bis VI

Der erste Bauabschnitt erstreckt sich von Bau-km 60+500 bis ca. 56+930 und hat eine Baulänge von ca. 3,63 km.

Der zweite Bauabschnitt beginnt bei ca. Bau-km 56+930 und reicht bis Bau-km 54+070. Er verfügt über eine Baulänge von ca. 2,90 km.

Um den Zeitraum mit Beeinträchtigungen für den Verkehr zu beschränken, ist vorgesehen die Bauarbeiten an allen Werktagen unter vollständiger Ausnutzung des Tageslichtes durchzuführen und dies bauvertraglich zu regeln.

Arbeiten an Sonn- oder Feiertagen sowie Nacharbeit sind nur in Ausnahmefällen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben (Nachtruhe, Arbeitsschutz etc.) zulässig.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt überwiegend von der A 57 aus sowie über das vorhandene Straßen- und Wegenetz. Flächen für Sondernutzung sind in den Grunderwerbsunterlagen als vorübergehende Inanspruchnahme kenntlich gemacht.

Vor Baubeginn wird den jeweils betroffenen Baulastträgern mitgeteilt, welche Straßen und Wege von einer Sondernutzung betroffen sind. Zum Zweck der Beweissicherung wird der Zustand der betroffenen Straßen und Wegen durch den Baubetrieb erfasst und dokumentiert.

Die beanspruchten Straßen und Wege werden nach Durchführung der Baumaßnahme wieder in den Zustand oder einen gleichwertigen Zustand hergestellt, welcher im Zuge der Beweissicherung festgehalten wurde.

Um eine ordnungsgemäße Abwicklung der Baumaßnahme sicherstellen zu können, ist es zudem erforderlich, zusätzliche Arbeitsstreifen angrenzend an den zukünftigen Straßenkörper für die Dauer der Bauzeit in Anspruch zu nehmen.

Die bauzeitliche Führung des Verkehrs auf der A 57 beschränkt sich auf Flächen des vorhandenen Straßenkörpers. Darüber hinaus sind keine weiteren Flächeninanspruchnahmen hierfür erforderlich.

Bautabuflächen sind in der landschaftspflegerischen Begleitplanung (siehe Unterlagen 9) entsprechend gekennzeichnet.

Während der Arbeiten an den Bauwerken (Abbruch/ Neubau) sind die Verkehrsbeziehungen zwischen den östlichen und westlichen Ortsteilen durch großräumige Umleitungsstrecken auszuweisen und mittels wegweisender Beschilderung leicht verständlich für die Verkehrsteilnehmer durchzuführen. Zudem gibt es für die Durchführung von Arbeiten an Brückenbauwerken artenschutzrechtliche Vorgaben, die im Zuge der Baudurchführung zu berücksichtigen sind (siehe Kap. 6.3).

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap.9)*

### **5.9.2. Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe**

Durch die Verwendung von anerkannten Techniken und zugelassenen Stoffen sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten

### **5.9.3. Nutzung natürlicher Ressourcen**

Insgesamt werden 28,46 ha Fläche durch das Ausbauprojekt in Anspruch genommen, davon 23,31 ha dauerhaft anlagebedingt und 5,15 ha temporär baubedingt.

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Netto-Neuversiegelung von Böden im Umfang von 4,94 ha und auf derzeit unbefestigten (nicht versiegelten oder teilversiegelten) Flächen zu einer Teilversiegelung von rd. 5,47 ha sowie zur Überformung von Böden durch Böschungsbereiche auf 12,31 ha und zu reversiblen Bodenverdichtungen (bauzeitlich) auf 5,15 ha.

Durch das Vorhaben werden keine Grundwasservorkommen genutzt. Eine Benutzung von Oberflächengewässern (Moerskanal) zur Einleitung von Straßenabwasser erfolgt nach entsprechender Reinigung des anfallenden Wassers entsprechend dem aktuellen Stand der Technik.

Im Zuge des Ausbauprojekts 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.

Den betroffenen Biotopstrukturen kommt aufgrund der Lage unmittelbar an der Autobahn keine essentielle Habitatfunktion für Tiere zu.

### **5.9.4. Emissionen und Belästigungen, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen**

Die Entsorgung der in der Betriebsphase anfallenden Abfälle erfolgt gemäß KrWG in dafür zugelassenen Anlagen.

### **5.9.5. Risiken für die menschliche Gesundheit, Natur und Landschaft sowie für Kulturgüter**

Das Vorhaben liegt nicht in der Nähe eines Störfallbetriebes. Somit werden die Vorgaben aus der SEVESO-III-Richtlinie bzw. des § 50 BImSchG zu maßgeblichen Achtungs- und Sicherheitsabständen erfüllt und es ergibt sich keine diesbezügliche Betroffenheit.

### **5.9.6. Kumulation**

Aufgrund der Abschnittsbildung für den 6-streifigen Ausbau der A 57 bestehen Beziehungen zu den angrenzenden Ausbauabschnitten.

Für den Prognose-Planfall 2030 wurde der komplette sechs-streifige Ausbau der A 57 sowie ein leistungsfähiger Ausbau der Autobahnkreuze Kaarst, Meerbusch, Moers und Kamp-Lintfort berücksichtigt. Zudem sind Planungen des BWVP 2030, die als Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs (VB) und des vordringlichen Bedarfs-Engpassbeseitigung (VB-E) eingestuft sind, berücksichtigt.

Somit sind diese Planungen hinsichtlich ihrer potenziellen Kumulationswirkungen in dem vorliegenden Verfahren berücksichtigt.

### **5.9.7. Beeinträchtigung des Klimas**

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima werden in Kap. 5.6 ausreichend thematisiert. Weitere Aussagen sind nicht erforderlich.

### **5.9.8. Anfälligkeit des Bauvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsflächen oder Retentionsräume für Hochwasserereignisse sind im Bereich des Vorhabens nicht ausgewiesen und damit nicht betroffen.

Durch umgehende Begrünung/Bepflanzung im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen werden die Straßenböschungen und sonstigen Straßennebenflächen stabilisiert, so dass eine gegenüber dem heutigen Zustand erhöhte Erosionsgefahr bei Starkregenereignissen langfristig nicht eintritt.

Insgesamt sind vorhabenbedingt keine verstärkten Anfälligkeiten von Schutzgütern im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels zu erwarten.

### **5.9.9. Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Aussagen zur Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen sind an dieser Stelle nicht zu treffen, da diese nach der Art und den Merkmalen sowie dem Standort des Vorhabens nicht von Bedeutung sind (vgl. Kap. 5.9.5).

## **6. BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG, AUSGLEICH UND ERSATZ**

### **6.1. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Anhand der straßenbaulichen Entwurfsplanung wurden Vermeidungsmaßnahmen entwickelt. Durch die Optimierung der Straßenplanung im Hinblick auf die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurden die Eingriffe möglichst weitgehend minimiert und dabei die örtlichen Gegebenheiten entsprechend berücksichtigt.

Diese Maßnahmen wurden in die technische Planung der Straßenbaumaßnahme sowie in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) eingearbeitet. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um:

#### **V1 – Betriebsumfahrt aus Rasengittersteinen**

Die umlaufenden Betriebswege in den Entwässerungsanlagen werden zur Minderung des Versiegelungseffektes aus Rasengittersteinen hergestellt. Die Lage der Umfahrten ist den Maßnahmenplänen zu entnehmen.

#### **V2- Herstellung von teilversiegelten Wegeflächen**

In Teilbereichen werden Wege und Zuwegungen als teilversiegelte Flächen mit wassergebundener Decke (wieder)hergestellt. Dies betrifft z. B. den Unterhaltungsweg im Bereich der Entwässerungseinrichtung (Stufengraben) auf dem Lageplan 1 sowie den zu verlegenden Wirtschaftsweg auf Lageplan 6 (Unterlage 5/ Blatt 01 und 06).

#### **V3 – Ausweisung von Tabuflächen**

Durch die Ausweisung von Tabuflächen während der Durchführung der Baumaßnahme werden ökologisch bedeutsame und sensible Bereiche entsprechend geschützt. Die Vermeidungsmaßnahme umfasst nicht nur den Verzicht auf Arbeitsstreifen in diesen Bereichen, vielmehr wird durch die Ausweisung der entsprechenden Flächen auch eine Inanspruchnahme als Baustelleneinrichtungsfläche untersagt. Die Ausweisung der Tabuflächen erstreckt sich auf die ökologisch wertvollen Bereiche entlang der Trasse (z. B. Gehölzbestände im nördlichen Abschnitt, Gehölze an der AS Kapellen) sowie den Bereich der westlichen Asymmetrie (weitestgehender Erhalt der östlichen Böschungsbepflanzung).

Die Bereiche sind in den Maßnahmenplänen durch farbige Ausrufezeichen entsprechend gekennzeichnet.

### **Schutzmaßnahmen**

Schutzmaßnahmen sind bau- oder vegetationstechnische Maßnahmen bzw. Auflagen, die dazu geeignet sind, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern. Im Regelfall stellen sie während der Bauzeit einen Schutz von Natur und Landschaft, z. B. von angrenzenden Vegetationsbeständen / Biotopstrukturen dar.

#### **S1 – Schutz und Sicherung zu erhaltender Gehölzbestände**

An das Baufeld angrenzende Wald- und Gehölzbestände sind während der Bautätigkeit durch spezielle Maßnahmen in Anlehnung an die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu schützen und zu sichern. Die angeschnittenen Gehölzbestände werden während der Bauzeit durch einen Schutzzaun gesichert.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass Stamm-, Wurzel und Kronenbereich der zu erhaltenen Bäume während der gesamten Bauzeit ausreichend vor Beschädigungen (mechanische Verletzungen, Eindringen schädlicher Stoffe in den Untergrund, Bodenverdichtung durch Befahren, Freilegen der Wurzeln, Ablagern von Baumaterial im Wurzelbereich) geschützt sind.

## S2 - Einzelstammschutz an Bäumen

Einzelbäume, die unmittelbar an das Baufeld angrenzen, werden mit Hilfe eines Stammschutzes in Form von Bretterschalungen oder Drainschläuchen während der Bauzeit vor Beschädigungen geschützt. Die Vorschriften der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) sind zu beachten.

(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 6.4, Unterlage 9.3, Unterlage 19.1, Kap. 6.2)

## **6.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

### **A1 – Verlegung des Moerskanals südl. der AS Kapellen**

Die Maßnahme A1 umfasst im vorliegenden Fall die Festlegung eines Korridors für das Gewässerbett. Die Linienführung des Korridors entspricht exakt dem Konzept der LINEG und ist einvernehmlich abgestimmt. Durch den Ausbau der Autobahn wird das Gewässer zwischen dem Durchlassbauwerk bei Betr.-km 58+579 und dem Anschluss an das bestehende Gewässerbett bei Betr.-km 58+280 verlegt. Auf der Westseite findet lediglich eine Bearbeitung des Grabenprofils statt. Der Durchlass unter der A 57 bleibt in seiner Lage und Dimensionierung unverändert und wird im Rahmen der Baumaßnahme entsprechend verlängert. Die Portale werden im Zuge der Ausführungsplanung etwas aufgeweitet.

Neben den Flächen für das Gewässerbett umfasst die Maßnahme A1 links und rechts des Gewässers einen Pufferstreifen von 5 m. So steht je nach Böschungsbreite des zukünftigen Gewässers ein Streifen von 15 m bis zu 22 m für die Ausgestaltung des Gewässerlaufes zur Verfügung. Die verbleibenden Freiflächen werden mit einer kräuterreichen Regio-Saatgutmischung begrünt. Zudem ist die Pflanzung von gebietsheimischen Einzelbäumen sowie Strauch- und Gehölzgruppen vorgesehen.

Die Maßnahme ist räumlich nicht flexibel.

### **A2 – Anlage eines Uferstrandstreifens**

Die Maßnahme A2 umfasst die Anlage eines nutzungsfreien Uferstreifens zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen hin und steht in Zusammenhang mit der Verlegung des Moerskanals südl. der AS Kapellen. Der Uferstrandstreifen hat eine Breite von 10 m und wird mit einer kräuterreichen Regio-Saatgutmischung begrünt. Zudem ist die Pflanzung einzelner, gebietsheimischer Gehölze möglich.

Aufgrund der Verzahnung mit der Gewässerverlegung wird die Maßnahme als räumlich nicht flexibel eingestuft.

### **A3 – Anlage einer gehölzreichen Brache**

Zwischen der Autobahn und dem verlegten Moerskanal wird die entstehende Fläche zu einer gehölzreichen Brache entwickelt. Hierzu wird die Fläche durch eine Initialeinsaat mit einer geeigneten, kräuterreichen Regio-Saatgutmischung begrünt. Im Anschluss an die Entwicklungspflege sollen die Freiflächen der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. In Teilbereichen werden Gehölzpflanzungen aus gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern angelegt, Einzelbäume finden in akzentuierter Anordnung Verwendung.

Die Maßnahme wird aufgrund ihrer Lage als räumlich nicht flexibel eingeschätzt.

### **A4 – Anlage einer Krautflur**

Nördlich angrenzend an die neu geplante Entwässerungsanlage Bahnhofstraße ist die Entwicklung einer Krautflur zum Übergang in die freie Landschaft vorgesehen.

Die Maßnahme umfasst die Initialeinsaat mit einer geeigneten, kräuterreichen Regio-Saatgutmischung. Es ist eine dauerhafte Sicherung der Krautfluren durch eine entsprechende extensive Pflege (Mahd 1x jährlich im September) vorgesehen.

Die Maßnahme wird als räumlich flexibel eingeschätzt.

#### **A5 – Anlage einer Gehölzpflanzung**

Angrenzend an den neuen Böschungsfuß ist zwischen der geplanten Beckenanlage „Bahnhofstraße“ und der Lauersforter Straße auf der Westseite eine Gehölzpflanzung zur freien Landschaft vorgesehen.

Die Maßnahme umfasst die Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern und dient vornehmlich der Kompensation von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Straßenbegleitgrün. Der Maßnahme ist ein integrierter Krautsaum vorgelagert.

Im Zusammenwirken mit der vorgesehenen Böschungsbepflanzung erfüllt die Maßnahme auch wichtige Funktionen zur landschaftsgerechten Einbindung des Straßenkörpers in die umgebende Landschaft.

Aufgrund der besonderen Funktion der Maßnahme für das Orts- und Landschaftsbild wird diese Maßnahme als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **A6- Verlegung des Moerskanals nördlich Schloss Lauersfort**

Nördlich von Schloss Lauersfort quert der Moerskanal die A 57. Bedingt durch den Autobahnausbau wird eine Verlegung des Grabens auf der Westseite der A 57 erforderlich.

Die Maßnahme A6 umfasst im vorliegenden Fall die Festlegung eines Korridors (ca. 15-29 m Breite) für das Gewässerbett. Die Linienführung des Korridors entspricht exakt dem Konzept der LINEG und ist einvernehmlich abgestimmt. Durch den Ausbau der Autobahn wird das Gewässer zwischen dem Anschluss an das bestehende Gewässerbett bei Betr.-km 55+820 und dem neu anzulegenden Durchlassbauwerk bei Betr.-km 56+150 verlegt. Auf der Ostseite bleibt das Grabenprofil grundsätzlich unverändert, bauzeitlich sind jedoch Flächen für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlich.

Neben den Flächen für das Gewässerbett umfasst die Maßnahme A6 links und rechts des Gewässers einen Pufferstreifen von 5 m. Die verbleibenden Freiflächen werden mit kräuterreichem Regio-Saatgut begrünt. Zudem ist die Pflanzung von gebietsheimischen Einzelbäumen sowie Strauch- und Gehölzgruppen vorgesehen.

Die Maßnahme ist räumlich nicht flexibel.

#### **A7 – Anlage eines Uferstrandstreifens**

Die Maßnahme A7 umfasst die Anlage eines nutzungsfreien Uferstreifens zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen hin und steht in Zusammenhang mit der Gewässerverlegung nördlich des Schlosses Lauersfort. Der Uferstrandstreifen hat eine Breite von 10 m und wird mit einer kräuterreichen Regio-Saatgutmischung begrünt. Zudem ist die Pflanzung einzelner gebietsheimischer Strauch- und Gehölzgruppen möglich.

Aufgrund der Verzahnung mit der Gewässerverlegung wird die Maßnahme als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **A8 – Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland**

Die Maßnahme A8 umfasst die Umwandlung einer Ackerfläche in eine extensiv genutzte Wiesenfläche durch die Einsaat einer geeigneten Saatgutmischung für artenreiches Extensivgrünland (Regio-Saatgut). Zudem erfolgt ein Verzicht auf Pflanzenschutzmittel sowie auf eine chemisch-synthetische N-Düngung und Gülle. Hinsichtlich der Pflege der Fläche ist eine 1 bis 2-malige Mahd nach dem 01.06. eines jeden Jahres vorgesehen. Die Maßnahme dient u. a. der Kompensation für Eingriffe in Grünlandstrukturen.

Die Maßnahmenfläche liegt zwischen der A 57 und dem verlegten Moerskanal nördlich von Schloss Lauersfort und wird aufgrund ihrer Lage als räumlich nicht flexibel betrachtet.

### **A9- Entsiegelung und Aufwertung im Bereich der ehem. K3**

Die nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen der K3 werden im Zuge der Baumaßnahme entsiegelt und begrünt. Im Zuge der Herrichtung der Fläche ist im nördlichen Bereich die Anlage eines Gehölzstreifens vorgesehen. Hierbei finden gebietsheimische Bäume und Sträucher Verwendung. Zur neuen K3 hin entsteht eine Wiesenfläche durch eine entsprechende Einsaat mit geeignetem Regio-Saatgut.

Zudem wird an dem neuen Verlauf der K3 eine straßenbegleitende Baumreihe aus gebietsheimischen Arten angelegt. Die Maßnahmen dienen vornehmlich der Kompensation von Eingriffen in Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölzbestand sowie dem Verlust von Gehölzstreifen.

Neben der Wiederherstellung der ökologischen Funktionen des Naturhaushaltes dient die Maßnahme auch zur Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der landschaftsgerechten Einbindung der verlegten K3 in die Umgebung.

Die Maßnahme wird aufgrund der verlegten K3 als räumlich nicht flexibel eingestuft.

### **A10 – Anlage einer Baumreihe an der K3**

Südlich der K3 wird zwischen den Hoflagen Huferhof und Löckschen eine Baumreihe aus gebietsheimischen Gehölzen angelegt. Durch die Verlegung der K3 geht in diesem Bereich im Bereich eine vorhandene Baumreihe verloren. Neben der Wiederherstellung der ökologischen Funktionen dient die Maßnahme an dieser Stelle auch der Wiederherstellung und Neugestaltung des Landschaftsbildes und der Einbindung der K3 in die Umgebung und wird daher als räumlich nicht flexibel eingeschätzt.

### **A11 – Entsiegelung im Bereich der ehem. K3**

Der Straßenkörper der alten K3 wird im Zuge der Baumaßnahme rekultiviert. Die Maßnahme umfasst neben der Entsiegelung und dem vollständigen Rückbau des Straßenkörpers die Durchführung von entsprechenden Meliorationsmaßnahmen, um eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen wieder zu ermöglichen.

Die Maßnahme findet innerhalb des alten Straßenkörpers der K3 statt und arrondiert die nördlich gelegenen Ackerflächen.

Sie ist als räumlich nicht flexibel einzustufen.

### **A12 – Anlage einer Baumreihe entlang des Grafschafter Rad- und Wanderweges**

Parallel zu dem verlegten Grafschafter Rad- und Wanderweg wird eine Baumreihe aus gebietsheimischen Gehölzen angelegt. Der Pflanzstreifen hat eine durchgängige Breite von 5 m und wird mit einer geeigneten Saatgutmischung (Regio-Saatgut) eingesät.

Neben der Wiederherstellung der ökologischen Funktionen dient die Baumreihe der Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes und der landschaftlichen Einbindung des Rad- und Wanderweges in die Umgebung. Zudem wird die Erholungsqualität für die Nutzer gesteigert.

Die Maßnahme wird aufgrund ihrer gliedernden und belebenden Funktion für das Landschaftsbild als räumlich nicht flexibel eingestuft.

### **A13 – Anlage einer Gehölzpflanzung**

Der nicht mehr benötigte Teil des Grafschafter Rad- und Wanderweges wird im Zuge der Baumaßnahme entsiegelt und entsprechend zurückgebaut. Auf der Fläche ist die Anlage einer Gehölzpflanzung vorgesehen.

Die Maßnahme umfasst die Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern und dient vornehmlich der Kompensation von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Straßenbegleitgrün.

Die Maßnahme dient der Rekultivierung des nicht mehr benötigten Teils vom Grafschafter Rad- und Wanderweg und wird daher als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **A14 – Anlage einer Gehölzpflanzung**

Die Maßnahme A14 umfasst die Anlage einer Gehölzpflanzung auf der Ostseite der A 57, südlich des Illbruckswegs. Der derzeit vorhandene, mit Gehölzen bestockte Wall wird mit dem Ausbau der A 57 zurückgebaut. Um eine landschaftsgerechte Einbindung der Trasse für den Ortsteil Holderberg sicherzustellen, ist hier eine vorgelagerte Gehölzpflanzung geplant, für die ein Streifen von 10 m ab neu angelegter Entwässerungsmulde zur Verfügung steht. Zudem übernimmt die Pflanzung eine ökologische Ausgleichsfunktion für das entfallende Straßenbegleitgrün. Der Maßnahme ist ein integrierter Krautsaum vorgelagert.

Aufgrund der besonderen Funktion der Maßnahme für das Orts- und Landschaftsbild wird diese Maßnahme als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **A15 – Anlage eines Feldgehölzes**

Im Bereich der zu erweiternden Beckenanlage Krienshütte ist die Entwicklung eines naturnahen, arten- und strukturreichen Feldgehölzes durch die Aufforstung mit gebietsheimischen Baum- und Straucharten vorgesehen. Zu den Randbereichen ist – unter Berücksichtigung der angrenzenden Maßnahmen A18 und E1 - die Entwicklung eines Waldmantels mit vorgelagertem Kraut- und Rudersaum vorgesehen.

Die Maßnahme dient dem Ausgleich bzw. dem Ersatz von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Feldgehölzen im Bereich der Trasse.

Da der Bestandsverlust der Feldgehölze mindestens in gleicher Flächengröße (Verhältnis 1:1) vor Ort zu kompensieren ist, wird die Maßnahme A15 (4.255 m<sup>2</sup>) von der Straßenbauverwaltung als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **A16 – Anlage einer gehölzreichen Brache**

Im Bereich des Beckens Krienshütte ist die Anlage einer gehölzreichen Brache vorgesehen. Hierzu wird die Fläche durch eine Initialeinsaat mit einer geeigneten Regio-Saatgutmischung begrünt. Im Anschluss an die Entwicklungspflege sollen die Freiflächen der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. In Teilbereichen werden Gehölzpflanzungen aus gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern angelegt, Einzelbäume finden in akzentuierter Anordnung Verwendung.

Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Beeinträchtigungen von Offenlandstrukturen und wird als räumlich flexibel eingeschätzt.

#### **A17 – Anlage eines Feldgehölzes**

Südwestlich des AK Moers ist die Anlage eines Feldgehölzes vorgesehen. Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen, arten- und strukturreichen Feldgehölzes durch die Aufforstung mit gebietsheimischen Baum- und Straucharten. Die Maßnahme arrondiert die bereits durch andere Vorhabenträger durchgeführte Kompensationsmaßnahmen (Aufforstungen und Saumstrukturen) in diesem Landschaftsraum. Zu den Randbereichen ist die Entwicklung eines Waldmantels mit vorgelagertem Kraut- und Rudersaum vorgesehen.

Die Maßnahme dient der Kompensation von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Straßenbegleitgrün und wird als räumlich flexibel eingeschätzt.

#### **A18 – Anlage eines Feldgehölzes**

Im Bereich der zu erweiternden Beckenanlage Krienshütte ist die Entwicklung eines naturnahen, arten- und strukturreichen Feldgehölzes durch die Aufforstung mit gebietsheimischen Baum- und Straucharten vorgesehen. Zu den Randbereichen ist – unter Berücksichtigung der angrenzenden Maßnahmen A15 und E1 - die Entwicklung eines Waldmantels mit vorgelagertem Kraut- und Rudersaum vorgesehen.

Die Maßnahme arrondiert die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Aufforstungen und Brachflächen) in diesem Bereich. Zum Zufahrtbereich Pipperhof verbleibt ein Streifen von 10 m Breite, der nicht in die Kompensationsmaßnahme integriert wird. Die vorhandene Baumreihe bleibt von der Durchführung der Maßnahme unberührt.

Die Maßnahme dient der Kompensation von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von jüngeren Gehölzstrukturen sowie von Straßenbegleitgrün.

Die Maßnahme wird als räumlich flexibel eingestuft.

#### **A19 – Anlage einer gehölzreichen Brache**

Im Bereich des Beckens Krienshütte ist die Anlage einer gehölzreichen Brache vorgesehen. Hierzu wird die Fläche durch eine Initialeinsaat mit einer geeigneten Regio-Saatgutmischung begrünt. Im Anschluss an die Entwicklungspflege sollen die Freiflächen der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. In Teilbereichen werden Gehölzpflanzungen aus gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern angelegt, Einzelbäume finden in akzentuierter Anordnung Verwendung.

Die Maßnahme arrondiert die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Aufforstungen und Brachflächen) in diesem Bereich. Zum Zufahrtbereich Pipperhof verbleibt ein Streifen von 10 m Breite, der nicht in die Kompensationsmaßnahme integriert wird. Die vorhandene Baumreihe bleibt von der Durchführung der Maßnahme unberührt.

Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Beeinträchtigungen von Gebüschstrukturen und wird als räumlich flexibel eingestuft.

#### **E1 – Anlage eines Feldgehölzes**

Die Maßnahme E1 umfasst die Anlage eines Feldgehölzes im Bereich der Beckens Krienshütte. Vorgesehen ist eine Anpflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern incl. eines Krautsaumes zur angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung hin.

Die Maßnahme dient dem Ersatz von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Feldgehölzen, die aufgrund ihrer Entwicklungszeiten von über 30 Jahren als nicht ausgleichbar einzustufen sind. Zudem dient sie der landschaftsgerechten Einbindung des Bauvorhabens in die umgebende Landschaft.

Da der Bestandsverlust der Feldgehölze mindestens in gleicher Flächengröße (Verhältnis 1:1) vor Ort zu kompensieren ist, wird die Maßnahme E1 (3.225 m<sup>2</sup>) von der Straßenbauverwaltung als räumlich nicht flexibel eingestuft.

#### **E2 – Aufforstung mit gebietsheimischen Baumarten, incl. Krautsaum**

Die Maßnahme umfasst die Anlage eines Feldgehölzes im Bereich des AK Kamp-Lintfort. Die Maßnahmenfläche liegt nordöstlich des Kreuzes an der Haarbeckstraße. Vorgesehen ist eine Aufforstung mit gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern incl. eines Krautsaumes zu den Randbereichen hin. Westlich der Maßnahmenfläche grenzt ein bereits bestehender Gehölzbestand an.

Die Maßnahme dient dem Ersatz von beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes durch den Entfall von Gehölzstrukturen, die aufgrund ihrer Entwicklungszeiten von über 30 Jahren als nicht ausgleichbar einzustufen sind sowie der Kompensation von Eingriffen in Straßenbegleitgrün.

Die Maßnahme ist als räumlich flexibel einzuschätzen.

### E3 – Anlage einer Obstwiese

Die Maßnahme E3 umfasst die Anlage einer Obstwiese im Umfeld des Parkplatzes Dong an der A 57 durch die Einsaat einer geeigneten, Regio-Saatgutmischung für artenreiches Extensivgrünland und die Pflanzung von gebietsheimischen Obstbaumhochstämmen (regionaltypische Sorten).

Bei der Bewirtschaftung des Grünlands erfolgt ein Verzicht auf Pflanzenschutzmittel sowie auf eine chemisch-synthetische N-Düngung und Gülle. Hinsichtlich der Pflege der Fläche ist eine 1 bis 2-malige Mahd nach dem 01.06. eines jeden Jahres vorgesehen. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Alternativ kann die Fläche jährlich mit bis zu 2 GVE/ha als Standweide beweidet werden. Auch ist eine Nachbeweidung der Fläche ab sechs Wochen nach dem ersten Schnitt mit bis zu 2 GVE/ha möglich.

Die Maßnahme dient zur Strukturanreicherung innerhalb des landwirtschaftlich geprägten Raums sowie zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes.

Die Maßnahme ist als räumlich flexibel einzustufen.

Eine detaillierte Beschreibung aller Landschaftspflegerischen Maßnahmen ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil C, Unterlage 19.1) sowie den Maßnahmenblättern (Teil B, Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Eine Übersicht über die geplanten Kompensationsmaßnahmen geben die nachfolgenden Tabellen:

Maßnahmen-Nr.	Art der Maßnahme	Umfang in m <sup>2</sup>	zeitlicher Ablauf*
A 1	Verlegung des Moerskanals südl. der AS Kapellen	5.580	v/w
A 2	Anlage eines Uferrandstreifens	3.230	n
A 3	Anlage einer gehölzreichen Brache	11.220	n
A 4	Anlage einer Krautflur	1.050	n
A 5	Anlage einer Gehölzpflanzung	4.345	n
A 6	Verlegung des Moerskanals nördl. Schloss Lauersfort	8.730	v/w
A 7	Anlage eines Uferrandstreifens	3.770	n
A 8	Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland	5.540	n
A 9	Entsiegelung und Aufwertung im Bereich der ehem. K3	3.215	n
A 10	Anlage einer Baumreihe an der K3	565	n
A 11	Entsiegelung im Bereich der ehem. K3	825	n
A 12	Anlage einer Baumreihe entlang des Grafschafter Rad- und Wanderweges	2.505	n
A 13	Anlage einer Gehölzpflanzung	245	n
A 14	Anlage einer Gehölzpflanzung	1.305	n
A 15	Anlage eines Feldgehölzes	4.255	n
A 16	Anlage einer gehölzreichen Brache	8.505	n
A 17	Anlage eines Feldgehölzes	11.935	v/w
A 18	Anlage eines Feldgehölzes	14.190	n
A 19	Anlage einer gehölzreichen Brache	3.330	n
	<b>Gesamtsumme:</b>	<b>94.340</b>	
v / w = Ausführung möglichst vor, spätestens mit Beginn der Bautätigkeit			
n = nach Beendigung der Bautätigkeit (wegen Baustelleneinrichtungsfläche/ Bautätigkeiten)			

Maßnahmen-Nr.	Art der Maßnahme)	Umfang in m <sup>2</sup>	zeitlicher Ablauf*
E 1	Anlage eines Feldgehölzes	3.225	n
E 2	Aufforstung mit gebietsheimischen Baumarten, incl. Krautsaum	8.825	v/w
E3	Anlage einer Obstwiese	7.430	v/w
	<b>Gesamtsumme:</b>	<b>19.480</b>	
v / w = Ausführung möglichst vor, spätestens mit Beginn der Bautätigkeit			
n = nach Beendigung der Bautätigkeit (wegen Baustelleneinrichtungsfläche/ Bautätigkeiten)			

(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 6.4, Unterlage 9.3, Unterlage 19.1, Kap. 6.2)

### 6.3. Maßnahmen des Artenschutzes

Die nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen dienen dazu, das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens zu verhindern. Dies betrifft im vorliegenden Fall die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen, erhebliche Störung, Zerstörung von Lebensstätten).

#### Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung von Tötungen (§ 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) bzw. erheblichen baubedingten Störungen (§ 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) von Tieren:

#### **V4.1 – Umsetzung der Nistkästen im Bereich Illbrucksweg vor Beginn der Fällarbeiten**

Nördlich des Illbruckswegs befinden sich in dem Feldgehölz auf der Ostseite der A 57 einige Nistkästen. Im Rahmen der letzten Begehung konnten dort 3 Stück innerhalb des Eingriffsbereiches verortet werden. Die Nistkästen sind vor Beginn der Rückschnitt- und Fällarbeiten sowie dem Abbruch des bestehenden Lärmschutzes zu entfernen, um diese vor Beschädigungen zu schützen. Sie sind kurzfristig außerhalb des Eingriffsbereichs wieder anzubringen.

#### **V4.2 – Anbringen von Nistkästen im Bereich AS Kapellen**

Aufgrund der Häufigkeit allgemeinverbreiteter Höhlenbrüter innerhalb des Untersuchungsgebietes und ihrer Anpassungsfähigkeit, ist bei den im Rahmen der Kartierungen festgestellten Höhlenbäume eine Nutzung der Höhlen als Reproduktionsstätte für allgemeinverbreitete Vogelarten nach gutachterlicher Einschätzung zu erwarten. Da relativ wenige Höhlenbäume mit entsprechender Eignung durch das Vorhaben betroffen sind, erscheint ein Ausweichen für einen Großteil der Vögel in die Umgebung möglich. Ein Großteil der Höhlenbäume außerhalb des Eingriffsbereiches wird bereits durch andere Brutvögel besetzt sein, so dass vorsorglich ein Ausgleich der Höhlenbäume durch Vogelnistkästen im Verhältnis 1:1 vorgesehen wird. Insgesamt sind 6 Bäume mit geeigneten Strukturen betroffen, so dass 6 Vogelnistkästen vor Inanspruchnahme im Umfeld der Autobahn zu platzieren sind.

Insgesamt umfasst die Maßnahme V4.2 das Aufhängen von insgesamt 6 Nistkästen im Bereich des vorhandenen Feldgehölzes östlich der AS Kapellen. Das Flurstück befindet sich in Eigentum der Bundesstraßenverwaltung.

### **V5 - zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung**

Zum Schutz aller wildlebenden Vogelarten, d. h. insbesondere zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste durch eine Zerstörung von Nestern oder Gelegen, baubedingter Verletzungen und erheblicher Störungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG, bzw. entsprechend der Vorgaben von § 39 Abs. 5 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Abschieben des Oberbodens etc.) auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar eines jeden Jahres zu begrenzen. Mit Hilfe dieser zeitlichen Beschränkung können Individuenverluste bzw. erhebliche Störungen während der Reproduktionszeiten vermieden und diesbezügliche artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden.

### **V6 – Kontrolle der Höhlenbäume vor Baubeginn**

Um grundsätzlich einen Einschlag von Höhlenbäumen in den Wintermonaten unter Vermeidung der Gefährdung (baubedingte Tötung) oder erheblichen Beeinträchtigung (Störung) von Fledermausindividuen vornehmen zu können, ist ein aktueller Besatz von Höhlen zum Zeitpunkt der Fällung auf geeignete Weise auszuschließen.

Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:

- Alle betroffenen Baumhöhlen, die im Rahmen der Horst- und Höhlenbaumkartierung (Unterlage 19.5.2) festgestellt wurden, sind durch eine sachkundige Person vor der Fällung auf Besatz durch Fledermäuse zu überprüfen (Spurensuche, Ausleuchten, Ausspiegeln). Die Kontrolle ist im Zeitraum von Oktober bis November durchzuführen. Eine mögliche Beeinträchtigung von Fledermäusen ist dann am geringsten, da Wochenstuben bereits aufgelöst wurden, Balzquartiere in der Regel nicht mehr genutzt werden und weil die Tiere sich dann auch noch nicht im Winterschlaf befinden und auf andere Quartiere in der Umgebung ausweichen können.
- Kann ein Besatz nach der Kontrolle sicher ausgeschlossen werden, ist der betreffende Höhlenbaum unmittelbar im Anschluss an die Besatzkontrolle zu fällen. Alternativ kann die Baumhöhle verschlossen werden (beispielsweise mit Bauschaum), so dass ein zwischenzeitlicher Bezug ausgeschlossen werden kann und die Fällung zu einem späteren Zeitpunkt möglich ist.
- An Bäumen, in denen ein Fledermausbesatz festgestellt wird bzw. dies nicht auszuschließen ist, ist eine Ausflugkontrolle durchzuführen und die Höhle zu verschließen, nachdem nachweislich alle Individuen ausgeflogen sind (erneute Kontrolle mittels Endoskop, Ausspiegeln). Alternativ kann der Höhleneingang mit einer Reusenkonstruktion so abgedeckt werden, dass ein Verlassen des Quartiers möglich ist, ein erneuter Bezug der Höhle jedoch verhindert wird (Einwegverschluss). Vor dem Fällen ist dann durch eine erneute Kontrolle (mittels Endoskop, Ausspiegeln) nachzuweisen, dass sich keine Fledermäuse mehr in der abgedeckten Höhle befinden.

Aufgrund der aktuellen Baumhöhlenerfassung betrifft diese Vorgehensweise neun kartierte Höhlenbäume (Unterlage 19.5.2 und Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2.1)).

Von diesen neun festgestellten Bäumen entfallen im Rahmen der Baumaßnahme sechs Höhlenbäume. Für diesen Verlust von Bäumen mit einer denkbaren Funktion für Fledermäuse ist nach gutachterlicher Festlegung entsprechender Ersatz zu schaffen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass erfahrungsgemäß nicht alle vom Boden erfasste Höhlenbäume über gut ausgebildete Höhlen verfügen, die zudem auch noch von Fledermäusen genutzt werden. Zudem ist die nachgewiesene Fledermausaktivität als gering einzuschätzen, so dass nach gutachterlicher Stellungnahme davon ausgegangen wird, dass 50% der sechs nachgewiesenen Höhlenbäume eine zeitweilige Funktion für Fledermäuse (Zwischenquartier für Einzeltiere) besitzen. Zur Kompensation der im Zuge einer Worst-Case-Einschätzung zu erwartenden drei Höhlenbäume mit Quartierfunktion wird ein Ausgleich durch Fledermauskästen im Verhältnis von 1:5 (entspricht 15 Kästen) vorgesehen (Maßnahmen A<sub>CEF1</sub> und A<sub>CEF2</sub>).

### **V7 – Kontrolle der Bauwerke vor Baubeginn**

Beim Abriss vor Ersatzneubau der Brückenbauwerke sind nachfolgende Hinweise zum Schutz der potenziell betroffenen Fledermäuse vor baubedingten Tötungen bzw. erheblichen Störungen zu beachten:

Da Fledermäuse oftmals kurzfristig ihre Quartiere wechseln, ist nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen, dass zu einem späteren Zeitpunkt Quartiere bezogen werden. Daher sind zeitliche Vorgaben für den Rückbau der Bauwerke vorzusehen. Grundsätzlich sind - in Abhängigkeit der Witterung - der Herbst (September bis Mitte November) oder auch das zeitige Frühjahr (Anfang März bis April) die günstigsten Eingriffszeitpunkte. Da zudem die BW Vennikelstraße und Krienshütte als Reproduktionsstätte für Brutvögel dienen, gelten für diese Bauwerke die zeitlichen Vorgaben synonym, so dass sich zumindest für die beiden Bauwerke ein noch engeres Zeitfenster von Anfang Oktober bis Mitte November ergibt.

Aufgrund des Bauablaufs kann ein Rückbau der Bauwerke nicht zweifelsfrei auf diese Zeitfenster terminiert werden. Um die Arbeiten auch zu einem anderen Zeitpunkt vornehmen zu können, ist vor Abriss im Rahmen einer erneuten Kontrolle nachzuweisen, dass die Spaltenverstecke nicht als Fledermausquartiere genutzt werden. Andernfalls muss der Eingriff verschoben werden, bis die Quartiere verlassen wurden.

Wird kein Fledermausnachweis erbracht, sind die Strukturen zu verschließen (z. B. mit Planen/Folien, Bauschaum etc.), um einen Einflug von Fledermäusen bis zum Abbruch zu verhindern.

Da keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse erbracht wurden, wäre auch bei einem potenziellen Besatz vor Baubeginn (erstmalige Nutzung, keine lange Faunentradition) ein Ausweichen der Tiere in traditionell genutzte Quartiere im Umfeld möglich. Aufgrund des vorhandenen Quartierpotenzials in der Umgebung ist auch dann kein zwischenzeitlicher Mangel an geeigneten Strukturen zu prognostizieren.

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist davon auszugehen, dass an den neuen Bauwerken wieder vergleichbare Strukturen zur Verfügung stehen.

Die Vorgaben zur Kontrolle gelten sinngemäß auch für die Brutvögel. Hierzu können die Strukturen vor Beginn des Brutgeschäfts verschlossen oder durch Vergrämung eine Besiedlung ausgeschlossen werden. Wird dieses versäumt, ist vor Abriss ebenfalls eine Kontrolle der Strukturen erforderlich. Wird kein Nachweis erbracht, können die Arbeiten fortgesetzt werden, andernfalls ist die Beendigung des Brutgeschehens abzuwarten.

### **V8 - Kollisionsschutz für Fledermäuse**

Im Zuge der durchgeführten Fledermausuntersuchungen wurde im Bereich des Bauwerks Krienschütte eine nachgewiesene Fledermausflugroute festgestellt. Im Zuge der Ausbaumaßnahme entfällt das Bauwerk Krienschütte (BW-Nr. 4605-535, bei Bau-km 59+733) ersatzlos (vgl. Unterlage 11, RV-Nr. 6.2), zudem wird durch den Anbau der zusätzlichen Fahrstreifen die zu überwindende Strecke länger. Insgesamt führt dies zu einer Erhöhung der Kollisionsgefahr.

Daher sieht die Maßnahme V8 die Anlage eines 4 m hohen Kollisionsschutzes beidseits der Autobahn vor. Dieser Kollisionsschutz (Irritationsschutzwand oder Kollisionsschutzzaun mit max. 4 cm Maschenweite) umfasst die Länge des ehemaligen Querungsbauwerks Krienschütte sowie eine jeweilige Überstandlänge von mindestens 25 m je Seite. Zudem ist im Bereich des Mittelstreifens eine weitere Struktur in Form eines Kollisionsschutzzauns oder – wand von 4 m Höhe vorzusehen, um ein Absinken der Flughöhe zu vermeiden.

Die Kollisionsschutzwände bzw. -zäune sind möglichst nah am Fahrbahnrand zu installieren.

Im Zuge der Böschungsbegrünung sind am Rand des Kollisionsschutzes bereits hohe Gehölze (mind. 3 Meter) vorzusehen.

#### Vorgaben für die Bauzeit (Bauzeitbeschränkung bzw. bauzeitlicher Kollisionsschutz)

Die Maßnahme V8 beinhaltet zudem Vorgaben für die Baudurchführung. Grundsätzlich sind der Rückbau der Unterführung Krienschütte sowie der Neubau des Kollisionsschutzes außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (d. h. im Zeitraum von Ende November bis einschließlich März) durchzuführen.

Sollte dies nicht möglich sein, ist die Errichtung von provisorischem Kollisionsschutz auch für die Baudurchführung während der Aktivitätszeit der Fledermäuse erforderlich.

Die Lage variiert je nach Baufortschritt und umfasst die Bereiche beidseits der für den Verkehr freigegebenen Fahrspuren (im Mittelstreifen bzw. am jeweiligen Fahrbahnrand) auf Länge des abzurechenden Bauwerks zzgl. der vorgenannten Überstandslängen von 25 m. Auch der provisorische Schutz weist eine Mindesthöhe von 4 m auf und wird sowohl im Böschungsbereich als auch im Mittelstreifen installiert. Im Bereich des Mittelstreifens sind die unteren 2,50 m blickdicht auszuführen. Wird im oberen Teil Drahtgeflecht verwendet, sind auch hier die Mindestanforderungen (1 mm starker kunststoffummantelter Draht, Maschenweite max. 4 cm) zu berücksichtigen.

Für die Bauarbeiten im Bereich des Bauwerks Krienschütte gilt ein generelles Nachtbauverbot wie auch ein Verbot bzgl. einer möglichen nächtlichen Beleuchtung in der Aktivitätszeit der Fledermäuse (in Abhängigkeit der Witterung März-November).

Der Abriss der Brückenplatten ist von diesen Verboten ausgenommen, da die Autobahn für diese Arbeiten in der Regel gesperrt wird und sich somit das Kollisionsrisiko auch bei Querungen außerhalb von Schutzmaßnahmen nicht signifikant erhöht.

Die Vorgaben bzgl. der Länge des provisorischen Kollisionsschutzes für die Bauphase werden im Zuge der Ökologischen Baubegleitung überprüft und ggf. angepasst.

### **V9 - Erhalt der Querungsmöglichkeit an der Lauersforter Str.**

Im Zuge der Fledermausuntersuchung wurde festgestellt, dass dem Bauwerk Nr. 4505-529 „Lauersforter Str.“ eine Bedeutung als Querungsmöglichkeit für Zwergfledermäuse zukommt.

Daher ist es aus Gründen der Minimierung erforderlich, dass diese Querungsmöglichkeit grundsätzlich auch während der Bauphase für die Zwergfledermäuse (in ihrer Aktivitätszeit in Abhängigkeit der Witterung März-November) nutzbar ist und nicht durch Planen oder Ähnlichem vollständig verschlossen wird. Zudem ist eine nächtliche Beleuchtung, welche die aktuell vorhandene Intensität deutlich übersteigt, aus Gründen der Vergrämung in diesem Zeitraum nicht zulässig. Da eine Ausführung im 3-Schicht-Betrieb derzeit nicht vorgesehen ist, erfolgt eine Beleuchtung der Baustelle i. d. R. durch Beleuchtungen an den Fahrzeugen. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist somit lediglich im Zuge des Abrisses der Brückenplatten vorgesehen. Diese bleibt in der Regel auf eine oder zwei Nächte beschränkt und erfolgt i. d. R. unter Vollsperrung der Autobahn. Daher sind diese Abbrucharbeiten von den Vorgaben ausgenommen.

### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)**

Zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für die Artengruppe Fledermäuse vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Bei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wird generell unterschieden zwischen:

- Maßnahmen, die dem Erhalt der ökologischen Funktion von Lebensstätten zur Vermeidung der Einschlägigkeit des Verbotes der Zerstörung/ Beseitigung/ Entnahme von Lebensstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) dienen und im räumlichen Zusammenhang der Lebensstätte verortet sind und
- Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der lokalen Population zur Vermeidung der Einschlägigkeit des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG), die in einem größeren Bezugsraum (lokale Population) angesiedelt sind.

Für den Verlust von sechs Höhlenbäumen mit einer denkbaren Funktion für Fledermäuse ist nach gutachterlicher Einschätzung die Schaffung von 15 künstlichen Ersatzquartieren im räumlichen Zusammenhang erforderlich (siehe Erläuterungen zu Maßnahme V6). Dabei sind unterschiedliche Kastentypen (Flach- und Rundkästen) im gleichen Mengenverhältnis zu verwenden. Die Kästen sollen gruppenweise ausgebracht werden. Die Maßnahme ist entsprechend der Einschätzung des MKLUNV (2013) kurzfristig wirksam. Dies gilt insbesondere, da im vorliegenden Fall in erster Linie Quartiere von Einzeltieren zu kompensieren sind. Die entsprechenden Ersatzquartiere müssen bereits zum Zeitpunkt des Verlustes der Quartierfunktion funktionsfähig sein, um die kontinuierliche Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang zu sichern. Sie müssen also nutzbar sein, sobald die vorhandenen Quartiere verschlossen oder nicht mehr erreichbar sind. Hierzu wird ein zeitlicher Vorlauf von einem Jahr empfohlen. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Strukturen schnell angenommen werden, wird durch die Nähe der Maßnahmen zu den alten Höhlenbaumstandorten deutlich erhöht. Die Kästen tragenden Bäume sollen durch vertragliche Vereinbarungen mit dem Eigentümer und durch klare Kennzeichnung im Gelände gesichert werden. Sollten Kästen tragende Bäume aus dem Bestand entfernt werden müssen, sind die Kästen kurzfristig innerhalb des Bestandes umzusetzen.

### **A<sub>CEF</sub>1 – Ausgleich für den Verlust von Fledermausquartieren**

Die Maßnahmenfläche befindet sich südöstlich des AK Moers. Bei der Struktur handelt es sich um ein Teilstück eines ehemaligen Verkehrsweges (Dammschüttung), der sich zwischenzeitlich als Gehölzstruktur in der Landschaft darstellt. An dem vorhandenen Einzelbaum bzw. der umgebenden Gehölzstruktur sind fünf der insgesamt 15 Fledermauskästen anzubringen. Es erfolgt die Verwendung von Flach- und Rundkästen im Verhältnis 1:1, die in unterschiedlicher Höhe und Ausrichtung angebracht werden. Die Maßnahme ist mit einem zeitlichen Vorlauf von einem Jahr durchzuführen und ist kurzfristig wirksam.

Sollten sich im Bereich des vorhandenen Durchlasses Maßnahmen zur Habitatoptimierung anbieten, werden diese im Zuge der Bauausführung festgelegt.

### **A<sub>CEF</sub> 2 - Ausgleich für den Verlust von Fledermausquartieren**

Die Maßnahme erstreckt sich auf Teile des Gehölzbestands zwischen dem Elfrather See und der A 57, südlich der Straße Krienshütte. Im westlichen Teilbereich des Gehölzbestandes sind zehn der insgesamt 15 Fledermauskästen anzubringen. Es erfolgt die Verwendung von Flach- und Rundkästen im Verhältnis 1:1, die in unterschiedlicher Höhe und Ausrichtung angebracht werden. Die Maßnahme ist mit einem zeitlichen Vorlauf von einem Jahr durchzuführen und ist kurzfristig wirksam.

*(Fundstelle: Unterlage 1, Kap. 6.5, Unterlage 9.3, Unterlage 19.1, Kap. 6.2)*

## **6.4. Überwachungsmaßnahmen**

Während der Baudurchführung sind die Gefährdungspotenziale für Grundwasser und Gewässer so gering wie möglich zu halten. Gegebenenfalls sind Baustelleinrichtungsflächen und -plätze wasserundurchlässig herzustellen.

Gemäß § 61 WHG ist die Straßenbauverwaltung verpflichtet, die Abwassereinleitungen und die Abwasseranlagen selbst zu überwachen. Diese Selbstüberwachungspflichten und die erforderlichen Kontrollen sind betriebsintern festgelegt.

Hierzu zählen insbesondere

- die Erstellung von Beckenbüchern,
- die regelmäßige Kontrolle der Beckenanalgen,
- die Überwachung durch interne Gewässerschutzbeauftragte,
- turnusmäßige Reinigung der Beckenanlagen,
- Reinigung und Kontrolle der Rohleitungen,
- Festlegung von Maßnahmen im Havariefall.

Die betriebsinternen Regelungen und Kontrollturni orientieren sich an einschlägigen Regelwerken (RiStWag, HKWES) und sind mit der Wasserwirtschaft abgestimmt.

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

## **7. BESCHREIBUNG DER GRENZÜBERSCHREITENDEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

Aufgrund der Lage des Vorhabens sind grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens sind nicht gegeben.

## **8. HINWEISE AUF DIE SCHWIERIGKEITEN BEI DER ERMITTLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

## 9. REFERENZLISTE DER QUELLEN

Die Quellenbezüge sind in den Ausführungen zu den einzelnen Kapiteln bereits enthalten. Darüber hinausgehende Quellen wurden für die Erstellung des UVP-Berichtes nicht genutzt.