



## **DEICHSANIERUNG XANTEN-KLEVE**

### **2. Abschnitt, 5. Baulos (Xanten-Lüttingen / Wardt)**

#### **Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

#### **Teil 4.1 Umweltverträglichkeitsstudie**

Arbeitsgemeinschaft BCE / FWT



September 2016

## Inhaltsverzeichnis

| <b>Erläuterungsbericht</b> |   | <b>Seite</b> |
|----------------------------|---|--------------|
| 1                          | Einleitung  | 1            |
| 1.1                        | Anlass und Zielsetzung  | 1            |
| 1.2                        | Rechtliche Grundlagen   | 1            |
| 1.3                        | Methodisches Vorgehen   | 3            |
| 1.4                        | Abgrenzung des Untersuchungsraumes  | 3            |
| 1.5                        | Lage im Raum  | 5            |
| 1.6                        | Fachgesetzliche und fachplanerische Ausweisungen und Festlegungen               | 5            |
| 1.6.1                      | Landesplanung/ Bauleitplanung   | 5            |
| 1.6.2                      | Naturschutz und Landschaftsplanung  | 11           |
| 1.6.3                      | Wasser- und Bodenschutz   | 13           |
| 2                          | Beschreibung des Vorhabens und der geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten | 14           |
| 2.1                        | Beschreibung des Vorhabens  | 14           |
| 2.2                        | Untersuchte Varianten   | 15           |
| 2.2.1                      | Deichtrassenvarianten   | 15           |
| 2.2.1.1                    | Materialeinsatz der Varianten   | 18           |
| 2.2.1.2                    | Retentionsraumbilanz der Varianten  | 19           |
| 2.2.2                      | Baustellenzufahrt   | 19           |
| 2.2.2.1                    | Transport über den Landweg  | 20           |
| 2.2.2.2                    | Transport über den Wasserweg  | 21           |
| 3                          | Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile                    | 22           |
| 3.1                        | Schutzgut Menschen  | 23           |
| 3.2                        | Schutzgut Tiere   | 24           |
| 3.3                        | Schutzgut Pflanzen  | 30           |
| 3.3.1                      | Potenzielle natürliche Vegetation   | 30           |
| 3.3.2                      | Reale Vegetation (Flächennutzung/ Biotoptypen)                                  | 30           |
| 3.4                        | Schutzgut Boden   | 33           |
| 3.5                        | Schutzgut Wasser  | 35           |
| 3.5.1                      | Oberflächengewässer   | 35           |
| 3.5.2                      | Grundwasser   | 36           |
| 3.6                        | Schutzgut Klima und Luft  | 37           |
| 3.7                        | Schutzgut Landschaft  | 38           |
| 3.8                        | Schutzgut Kulturgüter   | 40           |
| 3.9                        | Schutzgut sonstige Sachgüter  | 42           |
| 3.10                       | Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern                                      | 43           |
| 3.11                       | Status-Quo-Prognose   | 45           |
| 4                          | Schutzgutbezogene Konfliktanalyse   | 45           |
| 4.1                        | Wirkfaktoren des Vorhabens  | 46           |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.2   | Bewertungsgrundlagen  | 47 |
| 4.3   | Schutzgut Mensch  | 47 |
| 4.4   | Schutzgut Tiere   | 50 |
| 4.4.1 | Betroffenheit von besonders geschützten Arten                                   | 53 |
| 4.4.2 | Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten  | 53 |
| 4.5   | Schutzgut Pflanzen  | 54 |
| 4.6   | Schutzgut Boden   | 56 |
| 4.7   | Schutzgut Wasser  | 58 |
| 4.8   | Schutzgut Klima und Luft  | 60 |
| 4.9   | Schutzgut Landschaft  | 61 |
| 4.10  | Schutzgut Kulturgüter   | 63 |
| 4.11  | Schutzgut sonstige Sachgüter  | 65 |
| 4.12  | Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern                                      | 66 |
| 4.13  | Ergebnis Betroffenheit der Schutzgüter  | 67 |
| 5     | Maßnahmen gegen nachteilige Umweltauswirkungen                                  | 70 |
| 5.1   | Maßnahmen zur Vermeidung und/ oder Verminderung                                 | 70 |
| 5.2   | Maßnahmen zur Kompensation verbleibender, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen | 72 |
| 5.2.1 | Ausgleich und Ersatz  | 72 |
| 5.2.2 | Kohärenzmaßnahmen   | 72 |
| 5.2.3 | Artenschutzmaßnahmen  | 73 |
| 6     | Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Unterlagen                             | 73 |
| 7     | Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung                        | 74 |

## **Tabellenverzeichnis**

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelle 1  | Übersicht über den Materialeinsatz   | 19 |
| Tabelle 2  | Retentionsraumbilanz   | 19 |
| Tabelle 3  | Bewertung Schutzgut Menschen   | 24 |
| Tabelle 4  | Brutvögel im Wirkraum [3]  | 26 |
| Tabelle 5  | Erfasste Fledermausarten mit Gefährdungs- und Schutzstatus                           | 28 |
| Tabelle 6  | Bewertung Schutzgut Tiere  | 29 |
| Tabelle 7  | Bewertung Schutzgut Pflanzen   | 32 |
| Tabelle 8  | Bodenwertzahlen im Untersuchungsraum   | 35 |
| Tabelle 9  | Bewertung Schutzgut Boden  | 35 |
| Tabelle 10 | Bewertung Schutzgut Wasser, Oberflächengewässer                                      | 36 |
| Tabelle 11 | Bewertung Schutzgut Wasser, Grundwasser  | 37 |
| Tabelle 12 | Mittlere Klimaverhältnisse der Großlandschaft Niederrheinisches Tiefland (1951-2000) | 38 |
| Tabelle 13 | Bewertung des Schutzgutes Klima  | 38 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabelle 14 | Bewertung Schutzgut Landschaft  | 40 |
| Tabelle 15 | Bodendenkmäler im Untersuchungsraum [16]                                  | 41 |
| Tabelle 16 | Bewertung Schutzgut Kulturgüter   | 42 |
| Tabelle 17 | Bewertung Schutzgut sonstige Sachgüter                                    | 43 |
| Tabelle 18 | Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern                                | 43 |
| Tabelle 19 | Wirkfaktoren des Vorhabens  | 46 |
| Tabelle 20 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Mensch                   | 49 |
| Tabelle 21 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Mensch                      | 50 |
| Tabelle 22 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Tiere                    | 52 |
| Tabelle 23 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Tiere                       | 52 |
| Tabelle 24 | Durch die neue Deichtrasse beanspruchte Biotoptypen                       | 55 |
| Tabelle 25 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen     | 55 |
| Tabelle 26 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Pflanzen                    | 56 |
| Tabelle 27 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Boden                    | 58 |
| Tabelle 28 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Boden                       | 58 |
| Tabelle 29 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Wasser                   | 59 |
| Tabelle 30 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Wasser                      | 60 |
| Tabelle 31 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Klima                    | 61 |
| Tabelle 32 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Klima                       | 61 |
| Tabelle 33 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Landschaftsbild                    | 62 |
| Tabelle 34 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Landschaftsbild             | 63 |
| Tabelle 35 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Kulturgüter              | 64 |
| Tabelle 36 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Kulturgüter                 | 64 |
| Tabelle 37 | Anlagebedingte Beeinträchtigung der sonstige Sachgüter                    | 65 |
| Tabelle 38 | Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Sachgüter                | 66 |
| Tabelle 39 | Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Sachgüter                   | 66 |
| Tabelle 40 | Zusammenfassung Betroffenheit der Schutzgüter durch die Baustellenzufahrt | 68 |
| Tabelle 41 | Zusammenfassung Betroffenheit der Schutzgüter durch die Deichvarianten    | 68 |

## Abbildungsverzeichnis

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Abbildung 1 | Abgrenzung des Untersuchungsraums   | 4  |
| Abbildung 2 | Regionalplan (GEP 99) Bezirksregierung Düsseldorf [1]   | 6  |
| Abbildung 3 | Flächennutzungsplan Xanten [5]  | 7  |
| Abbildung 4 | Vorentwurf des Landschaftsplanes Kreis Wesel, Karte Entwicklungsziele [23]  | 8  |
| Abbildung 5 | Vorentwurf des Landschaftsplanes, Festsetzungskarte Teil1: Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft [23] | 9  |
| Abbildung 6 | Vorentwurf des Landschaftsplanes, Festsetzungskarte Teil2: Maßnahmenräume [23]                                      | 10 |
| Abbildung 7 | Übersicht über die Bebauungspläne der Stadt Xanten [17]   | 11 |
| Abbildung 8 | Uraufnahme von Xanten (1836-1850)   | 41 |

## Lose beigefügte Pläne

|           |  | Maßstab    |
|-----------|--|------------|
| B-4.1-1   | Schutzgebiete  | 1 : 10.000 |
| B-4.1-2   | Schutzgut Mensch<br>Bestand / Bewertung                | 1 : 10.000 |
| B-4.1-3.1 | Schutzgut Pflanzen, Biotoptypen Bestand                | 1 : 5.000  |
| B-4.1-3.2 | Schutzgut Pflanzen, Biotoptypen Bewertung              | 1 : 10.000 |
| B-4.1-4   | Schutzgut Boden<br>Bestand / Bewertung                 | 1 : 10.000 |
| B-4.1-5   | Schutzgut Wasser<br>Bestand / Bewertung                | 1 : 10.000 |
| B-4.1-6   | Schutzgut Kultur- und Sachgüter<br>Bestand / Bewertung | 1 : 10.000 |

## Unterlagen / Literatur

- [1] Bezirksregierung Düsseldorf (2000):  
Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP99), Regionalplan des Kreis Wesel, Raum Wesel, zeichnerische Darstellung für Blatt L 4304 Wesel (Stand 2009)  
[http://www.kreis-wesel.de/lp/digitaler\\_Landschaftsplan/lp\\_sx/html/karten\\_texte.html](http://www.kreis-wesel.de/lp/digitaler_Landschaftsplan/lp_sx/html/karten_texte.html)  
Juni 2014
  
- [2] Bezirksregierung Düsseldorf (2010):  
Ordnungsbehördliche Verordnung zum Schutze der Deiche und sonstigen Hochwasserschutzanlagen an den Gewässern erster Ordnung im Regierungsbezirk Düsseldorf, Deichschutzverordnung (DSchVo)  
[http://www.brd.nrw.de/umweltschutz/hochwasserschutz/Die\\_Deichschutzverordnung3046.html](http://www.brd.nrw.de/umweltschutz/hochwasserschutz/Die_Deichschutzverordnung3046.html)  
Juni 2014
  
- [3] Biologische Station Kreis Wesel (BSKW)  
Faunistische Daten zur Brutvogelkartierung sowie zu Gänsen und Wasservögeln übersandt per email 07.05.2014
  
- [4] Deutsche Norm (DIN)  
DIN 19712 Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern  
2013
  
- [5] Stadt Xanten  
Flächennutzungsplan  
2001
  
- [6] Radroutenplaner NRW  
Radrouten Niederrhein, Radwegenetz Xanten  
[http://www.radroutenplaner.nrw.de/rrp\\_toureg.asp?reg=5](http://www.radroutenplaner.nrw.de/rrp_toureg.asp?reg=5)  
Abfrage Mai 2015]
  
- [7] Jessel et al.  
Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; Angewandte Landschaftsökologie, 53:294 Hg. Bundesamt für Naturschutz (BFN)  
Bonn 2003
  
- [8] Kreis Wesel  
Erläuterungsband mit integriertem Umweltbericht zum Landschaftsplan des Kreis Wesel, Raum Wesel  
2008

- [9] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV)  
Flussgebiete NRW  
<http://www.rheingraben-nord.nrw.de/index.php/Rheingraben-Nord>  
Abfrage Mai 2014
- [10] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt- Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV)  
Tool für Abwasser, Gewässergüte, Grund- und Trinkwasser und Oberflächengewässer NRW  
<http://www.elwasweb.nrw.de>  
Abfrage Mai 2014
- [11] Deichverband Xanten-Kleve  
2. Abschnitt, 5. Baulos (Xanten-Lüttingen / Wardt): Vorplanung  
erstellt von: Björnßen Beratende Ingenieure GmbH  
Dezember 2014
- [12] Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen - Landesplanungsbehörde -  
Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)  
1995
- [13] Geol. Dienst Nordrh.-Westf. - [Unveröff.]  
Arbeitsgruppe BK50: Allgemeine Informationen zur Bodenkarte 1 : 50 000  
2001
- [14] Geol. Dienst Nordrh.-Westf. - [Unveröff.]  
Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1 : 50 000  
zweite Auflage 2004, fortgeführt
- [15] Deichverband Xanten-Kleve (Hrsg.)  
Deichsanierung Xanten-Kleve, Abschnitt Lüttingen – Wardt  
Baugrunderkundungen und geotechnischer Entwurf  
11.06.2014  
Verfasser: Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH
- [16] Landschaftsverband Rheinland – LVR Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland  
Archäologische Recherche zur Deichsanierung im Bereich Xanten-Lüttingen bis Xanten-Wardt  
Schreiben vom 14.05.2014
- [17] Stadt Xanten  
Bebauungspläne mit Übersicht Bebauungspläne, Stand 1978 – 2001  
erhalten April 2014
- [18] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW  
2008

- [19] Bezirksregierung Düsseldorf  
Karte der Überschwemmungsgebiete gem. § 112 Landeswassergesetz NRW, M  
1:50.000  
2007
- [20] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Kartenserver: gesetzlich geschützte Biotop in Nordrhein-Westfalen  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/p62/de/karten/nrw>  
Abfrage Mai 2015
- [21] Kreis Wesel, FD 66 Bodenschutz, Altlasten, VGS  
Daten zu Altlasten  
2014
- [22] Straube, Michael  
Fledermauskartierung Deichsanierung Xanten-Kleve, Deich-km 2,0-5,8 (linkes Ufer)  
erstellt im Auftrag der ARGE BCE/FWT  
2014
- [23] Kreis Wesel  
Landschaftsplan des Kreises Wesel: Raum Kamp-Lintfort/Moers/Neukirchen-Vluyn,  
Vorentwurf  
2010



## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass und Zielsetzung**

Der Hochwasserschutzdeich entlang des Rheins im Verbandsgebiet des Deichverbands Xanten-Kleve muss in den kommenden Jahren saniert und zugleich erhöht werden. Ausschlaggebend war eine im Jahr 1989 durchgeführte Überprüfung aller Banndeiche im Regierungsbezirk Düsseldorf, bei der festgestellt wurde, dass die Deiche nicht mehr den aktuell gültigen Regelwerken entsprechen.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2004 von der Bezirksregierung Düsseldorf ein neues Bemessungshochwasser „BHQ 2004“ festgesetzt, wonach sich für den Pegel Emmerich ein maßgebender Abfluss von 14.500 m<sup>3</sup>/s ergibt. Dies entspricht einer Erhöhung um 400 m<sup>3</sup>/s gegenüber dem bisherigen Bemessungsabfluss. Aus diesem Abfluss resultiert eine neue Bemessungswasserspiegellage, die zum Teil in Bezug auf die Gesamthöhe über der bisher gültigen liegt. Unter Berücksichtigung eines Freibordes der Hochwasserschutzanlagen von 1,0 m ergeben sich Fehlhöhen der Hochwasserschutzbauwerke bis zu ca. 0,70 m.

Da sich die Anforderungen an die Deichsicherheit und den Deichaufbau in den vergangenen Jahrzehnten geändert haben, ist es erforderlich, dass der heute vorhandene Deich komplett abgetragen und durch einen vollständig neu aufgebauten Deich ersetzt wird. Von der erforderlichen Sanierungsmaßnahme sind die gesamten ca. 38 Kilometer langen Hochwasserschutzanlagen (Deich und Schutzmauern) im Verbandsgebiet des Deichverbandes Xanten-Kleve betroffen.

Bei dem im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) betrachteten Sanierungsabschnitt handelt es sich um einen ca. 3,8 km langen Deichabschnitt von der Kläranlage Xanten-Lüttingen rheinabwärts bis nach Xanten-Wardt. Es ist das 5. Baulos im 2. Sanierungsabschnitt im südlichen Teil des Verbandsgebietes.

Die Stadt Xanten plant, den gepflasterten Deichkronenweg als Freizeitweg für Fußgänger und Radfahrer zugänglich zu machen. Die betriebsbedingten Nutzungskonflikte, die durch die Wegenutzung entstehen, sind nicht Bestandteil der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie. Sie werden in einer gesonderten UVS in Teil 5.1 behandelt.

### **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) folgt aus § 3a des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Anlage 1. Gemäß der Anlage 1 Nr. 13.13 ist bei dem „Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst (sofern nicht von Nummer 13.16 erfasst)“ eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. Sofern das Vorhaben aufgrund der überschlägigen Prü-

fung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, ist eine UVP durchzuführen (§ 3c UVPG). Vor dem Hintergrund, dass das Vorhaben im Bereich eines Vogelschutzgebietes liegt, muss davon ausgegangen werden, dass die überschlägige Prüfung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht ausschließen kann und damit eine UVP erforderlich ist.

Die UVS dient als Grundlage für die behördliche Prüfung im Genehmigungsverfahren. Sie soll die Beeinträchtigungen und die unmittelbaren sowie die mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren Schutzgüter (Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter) sowie die Wechselwirkungen frühzeitig und umfassend ermitteln, beschreiben und bewerten. Die Ergebnisse aus der UVP sollen anschließend in allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit des Vorhabens berücksichtigt werden. Zuständig für die Durchführung der UVP ist die Bezirksregierung Düsseldorf.

Durch den Vorhabenträger sind gemäß § 6 (3) Satz 5 UVPG zumutbare Alternativen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen eines Vorhabens zu prüfen. Die UVS gibt daher auch einen Überblick über die im Planungsraum entwickelten Varianten der Deichtrassen, der Deichkreuzungen sowie der Baustellenandienung. Erläutert wird der Entscheidungsprozess, der zur Festlegung der Planungsvariante geführt hat. Hierbei sind besonders die Auswirkungen auf das Vogel- und Naturschutzgebiet ermittelt worden und in die Variantenbewertung eingeflossen.

Den Belangen des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG wird in einem gesonderten Fachbeitrag (Teil 4.4) Rechnung getragen. Den Belangen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG wird ebenfalls in einem gesonderten Fachbeitrag (Teil 4.3) Rechnung getragen.

Nach § 68 in Verbindung mit § 67 WHG unterliegt die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer (Gewässerausbau) der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Deich- und Dammbauarbeiten, die den Hochwasserabfluss beeinflussen, stehen dem Gewässerausbau gleich. Nach § 77 WHG sind Überschwemmungsgebiete zu erhalten. Soweit dem Gründe des Allgemeinwohls entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind weitestgehend wiederherzustellen. Nach § 70 muss das Planfeststellungsverfahren für einen Gewässerausbau, für den nach dem UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, den Anforderungen des UVPG entsprechen.

### **1.3 Methodisches Vorgehen**

Das Vorhaben wird zunächst einschließlich möglicher Alternativen und Varianten in Art und Umfang, Bedarf an Grund und Boden sowie Betrieb und Unterhaltung beschrieben. Daraus werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren abgeleitet. Die Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich wird einschließlich etwaiger Vorbelastungen detailliert beschrieben und v. a. hinsichtlich der Bedeutung, Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Schutzgüter im Rahmen einer dreistufigen Skala in den Wertstufen hoch, mittel und gering bewertet.

Zentraler Teil der UVS ist die variantenbezogene Untersuchung der Auswirkungen, die das Vorhaben voraussichtlich auf die Schutzgüter haben wird. Angelehnt an das Verfahren der ökologischen Risikoanalyse wird die Bedeutung der Schutzgüter den Wirkfaktoren des Vorhabens gegenübergestellt, woraus sich die Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben. Diese werden schutzgutspezifisch in Tabellen zusammenfassend dargestellt. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden, bezogen auf die ermittelten Beeinträchtigungen, abgeleitet und erläutert. Um die Planungstiefe aller Varianten vergleichen zu können, wurden die in der Vorplanung ermittelten Daten herangezogen [11]. Etwaige Abweichungen der Planung, die sich im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung der Vorzugsvariante (T2) ergeben, bleiben im Variantenvergleich unberücksichtigt.

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-RL sowie mit den artenschutzrechtlichen Belangen werden getrennt untersucht; die Ergebnisse werden als eigene Teile vorgelegt und die Ergebnisse in der UVS zusammenfassend beschrieben (s. Kap. 4.4.1 und 4.4.2). Im LBP, Teil 4.3, sind die Eingriffe und Beeinträchtigungen qualitativ und quantitativ flächenscharf erfasst und die notwendigen Kompensationsmaßnahmen planerisch erarbeitet sowie flächenscharf dargestellt.

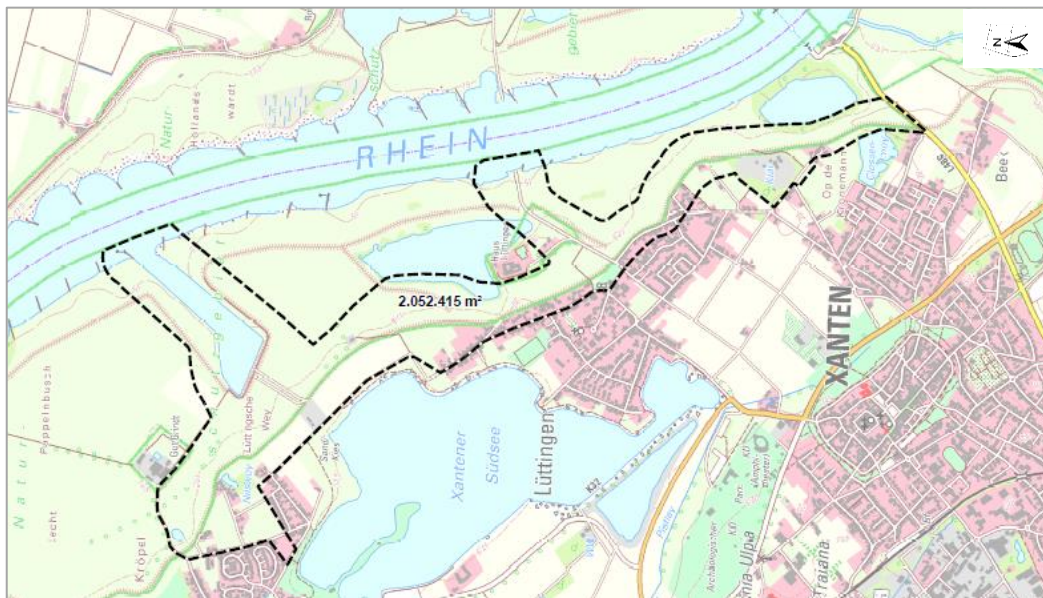
Untersuchungsrahmen und -tiefe für die UVS sowie für die NATURA 2000-Verträglichkeitsstudien sind im Scopingtermin am 31. März 2014 mit den Trägern öffentlicher Belange inhaltlich festgelegt worden.

### **1.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Der Untersuchungsraum umfasst alle Bereiche, die durch die Deichsanierung einschließlich möglicher Planungsvarianten beeinflusst werden können. Um die direkten und indirekten Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfassen und beurteilen zu können, müssen sowohl die direkt durch die Maßnahme betroffenen Bereiche als auch die mittelbar betroffenen Bereiche im Umfeld der Deichsanierungsmaßnahme in der Untersuchung betrachtet und mit einbezogen werden.

Der im Scopingtermin am 31.03.2014 festgelegte Untersuchungsraum erstreckt sich landseits aufgrund der Wohnbebauung nah entlang des Deichkörpers mit einer durchschnittlichen Entfernung von <math><100\text{ m}</math>. Wasserseits verläuft der Untersuchungsraum mit einer durchschnittlichen Entfernung von 200 m entlang des alten Deichkörpers, wobei er sich südlich des Haus Lüttingen bis hin zum Rhein erstreckt. Im nördlichen Bereich des Deichabschnitts weitet sich der Untersuchungsraum in Richtung Westen hin zur angrenzenden Wohnbebauung, und in Richtung Osten über den ehemaligen Kiesverladehafen bis hin zum Rhein aus. Bedingt ist dies durch mögliche Zufahrtswege für die Bauausführung, die in den Varianten diskutiert werden. Innerhalb des Untersuchungsraums erfolgt eine detaillierte Analyse der Umweltfaktoren mit kartographischer Darstellung der wesentlichen Bestandsgrundlagen.

Den Untersuchungsraum prägen im Deichvorland primär Grünlandflächen, in denen sich zwei Kiesabtragungsgewässer und ein kleinerer Teich im Norden befinden. Zudem liegt nordöstlich im Untersuchungsraum ein alter Kiesverladehafen, der an den Rhein angebunden ist, sich derzeit aber nicht mehr in Nutzung befindet. Direkt angrenzend an den Untersuchungsraum liegen im Osten das Haus Lüttingen und im Nordosten das Gut Grindt. Das Deichhinterland prägen primär Wohnsiedlungen mit Hausgärten sowie im Nordwesten Ackerflächen.



**Abbildung 1** Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Größe des Untersuchungsraumes beträgt rd. 200 ha.

## 1.5 Lage im Raum

### Naturraum

Der Untersuchungsraum liegt im Niederrheinischen Tiefland und ist der naturräumlichen Haupteinheit „Untere Rheinniederung“ (Kennziffer 577) zugehörig, die sich beidseitig entlang des Rheins nordwestlich der „Mittleren Niederrheinebene“ (Kennziffer 575) bis jenseits der niederländischen Grenze erstreckt. Auf den vorherrschenden nährstoffreichen Lehmen haben sich meist sehr ertragreiche kalkhaltige Auenböden entwickelt. In den Weichholzauen des Deichvorlandes befinden sich teilweise noch Reste des natürlichen Silberweidenwaldes. Ansonsten bestimmen Ackerbau- und Grünlandflächen das Landschaftsbild, die durch Baumreihen und –gruppen gegliedert sind.

### Topographie und Geomorphologie

Das Gebiet der „Unteren Rheinniederung“ ist gekennzeichnet durch die holozänen, fluviatilen Ablagerungen auf Niederterrassenschottern, die zwei Talstufen bilden. Die natürliche Rheinaue ist 4-6 km breit, innerhalb dieser Aue mäandriert der Rhein in weiten Bögen.

## 1.6 Fachgesetzliche und fachplanerische Ausweisungen und Festlegungen

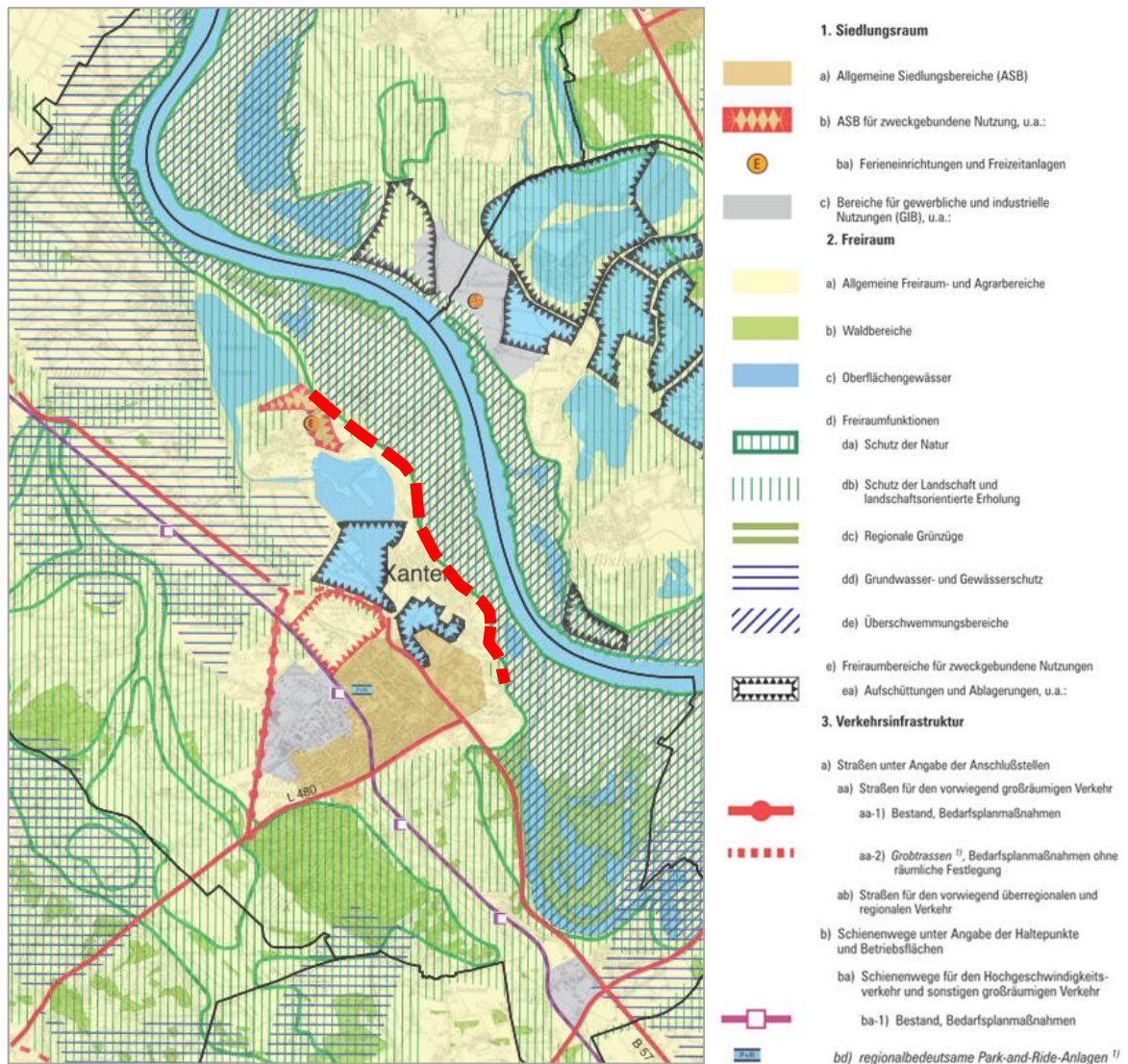
### 1.6.1 Landesplanung/ Bauleitplanung

#### Landesentwicklungsplan

Der aktuelle LEP NRW stammt aus dem Jahr 1995 [12] und wird derzeit durch die Regionalplanungsbehörden bei den Bezirksregierungen und dem Regionalverband Ruhr überarbeitet. Der Untersuchungsraum wird im Deichvorland ausgewiesen als „Gebiet für den Schutz der Natur“ sowie als „Überschwemmungsgebiet“ und das Deichhinterland als „Freiraum“ sowie als „Siedlungsraum“.

#### Regionalplan

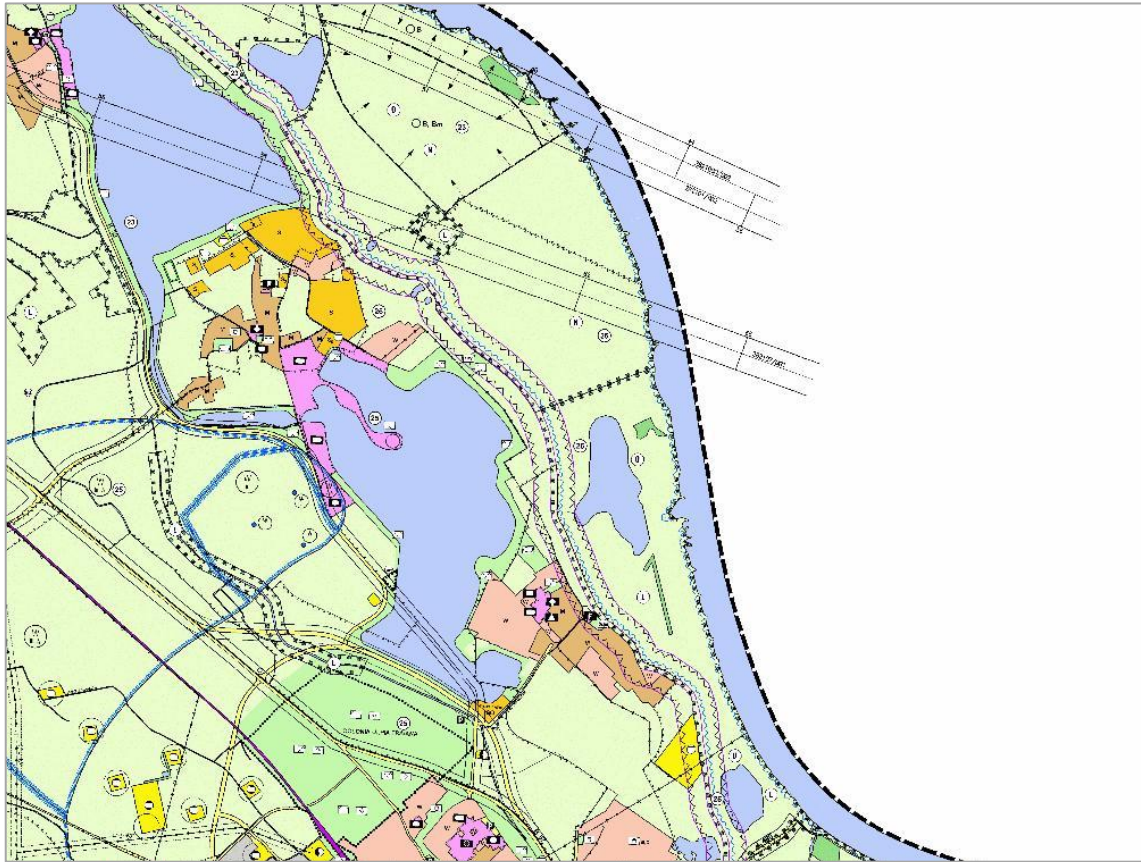
Der Regionalplan (GEP 99) wird durch den Regionalrat der Bezirksregierung Düsseldorf aufgestellt [1]. Darin werden die Ziele des LEP konkretisiert. Der Regierungsbezirk Düsseldorf plant in den kommenden Jahren eine Neuaufstellung des Regionalplans. Der Untersuchungsraum liegt im GEP 99 auf dem Blatt L 4304 Wesel (vgl. Abbildung 2). Der Untersuchungsraum wird als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ dargestellt. Das Deichvorland wird zusätzlich als Freiraum zum „Schutz der Natur“ und als „Überschwemmungsbereiche“ dargestellt.



**Abbildung 2 Regionalplan (GEP 99) Bezirksregierung Düsseldorf [1]**

### Flächennutzungsplan

Der FNP der Stadt Xanten (vgl. Abbildung 3) kennzeichnet das Deichvorland im Untersuchungsraum als „Flächen für die Landwirtschaft“ sowie als „Überschwemmungsgebiet“. Zusätzlich wird nachrichtlich aus dem Landschaftsplan übernommen, dass es sich bei dem Deichvorland um ein Naturschutzgebiet handelt. Das Deichhinterland wird durch verschiedene Nutzungsformen gekennzeichnet. Im Süden des Untersuchungsraumes wird es als „Gemischte Baufläche“ und „Wohnbaufläche“ ausgewiesen. Entlang der Xantener Südsee wird es als „Flächen für die Landwirtschaft“ sowie als „Grünflächen“ gekennzeichnet. Im Norden des Untersuchungsraumes werden die Flächen ausgewiesen als „Flächen für die Landwirtschaft“, „Wohnbauflächen“ und „Sonderbauflächen mit Dauercamping-, Dauerzeltplätzen und Sonderbauflächen mit Ferienwohnungen“.



**Abbildung 3 Flächennutzungsplan Xanten [5]**

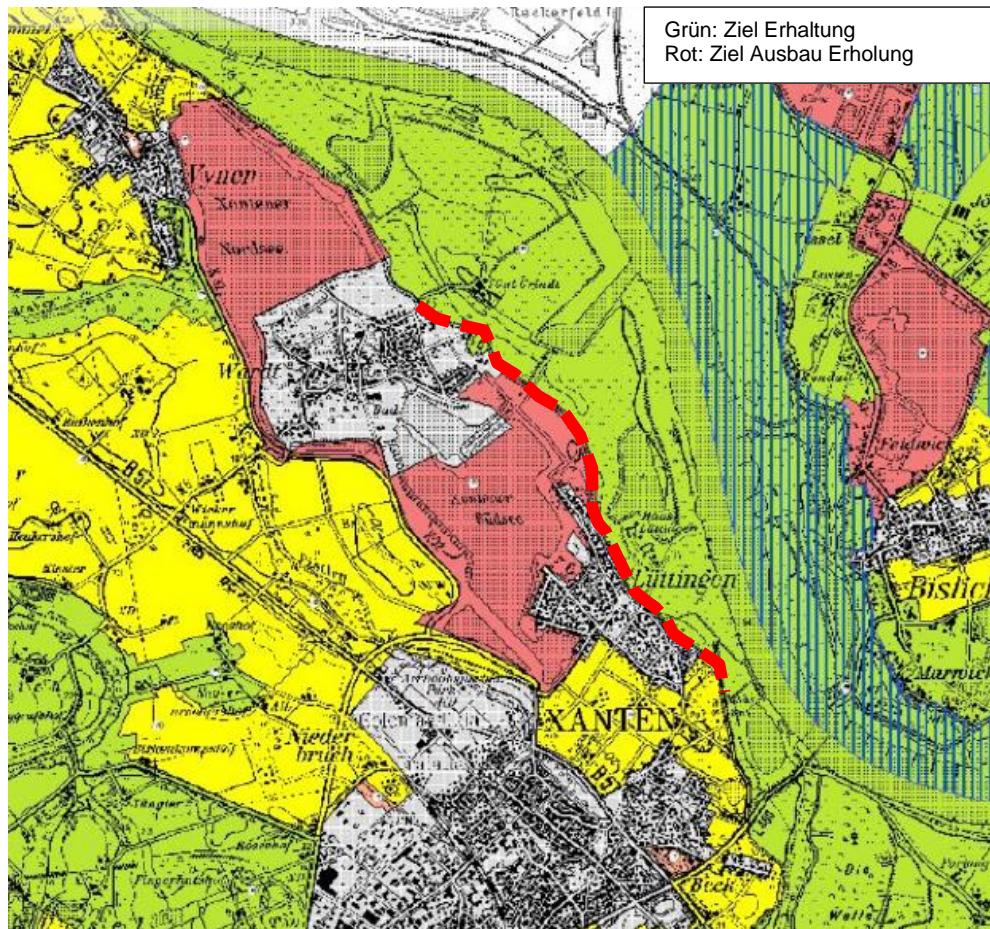
## Landschaftsplan

### Entwicklungsziele

Der Entwurf des Landschaftsplanes Kreis Wesel [23] sieht in der Entwicklungskarte folgende Entwicklungsziele für das Planungsgebiet vor:

- Deichvorland: Erhaltung  
Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft
- Freiflächen im Deichhinterland zwischen Lüttingen und Wardt: Ausbau  
Ausbau der Landschaft für die Erholung
- Siedlungsbereiche Lüttingen und Wardt: keine Ziele

In der folgenden Abbildung sind die Entwicklungsziele für die Landschaft dargestellt.



**Abbildung 4 Vorentwurf des Landschaftsplanes Kreis Wesel, Karte Entwicklungsziele [23]**

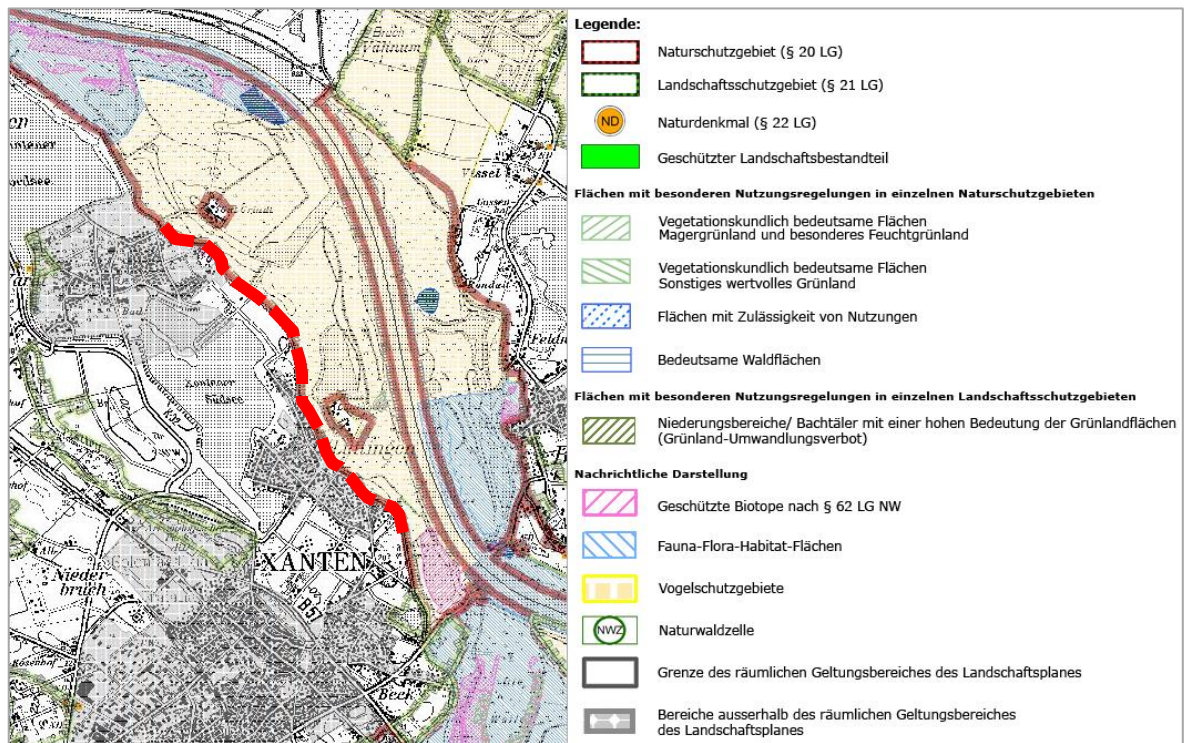
#### *Festsetzungen*

Folgende Festsetzungen für den Planungsraum werden in der Festsetzungskarte, Teil1, besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft, getroffen:

- Deichvorland: Naturschutzgebiet, Vogelschutzgebiet
- Geschützte Biotope § 62 LG NW: Feuchtwiese bei Haus Lüttingen, Nilswoy
- Deichhinterland: keine Festsetzungen

Diese sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



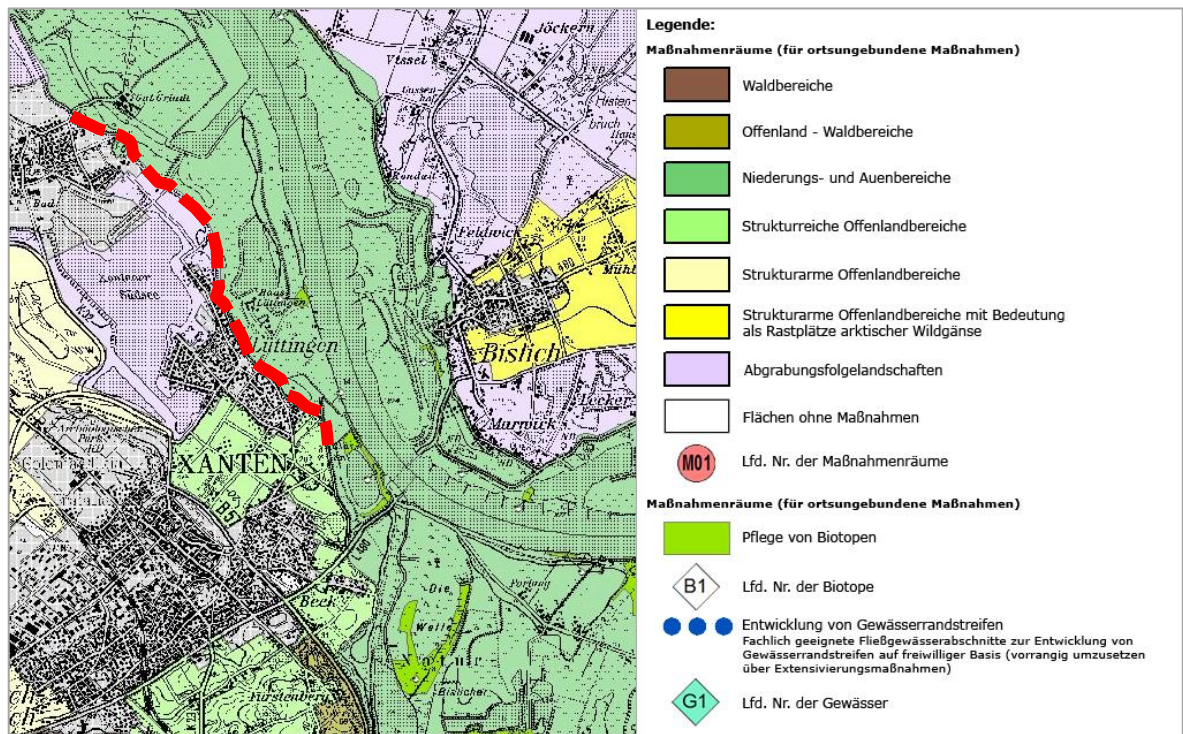


**Abbildung 5 Vorentwurf des Landschaftsplanes, Festsetzungskarte Teil1: Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft [23]**

In der Festsetzungskarte Teil 2, Maßnahmenräume, werden folgende Maßnahmen für den Planungsraum festgesetzt:

- Deichvorland: Räume für ortsungebundene Maßnahmen: Niederungs- und Auenbereiche
- Pflege von Biotopen: B3: Nass und Feuchtgrünland im Komplex mit Röhrriechen am Rhein nordöstlich von Lüttingen: extensive Bewirtschaftung des Feuchtgrünlandes, Pflege des Röhrriechens,
- Pflege von Biotopen: B4: Magerwiese und –weiden am Flügeldeich südöstlich von Lüttingen: extensive Bewirtschaftung bzw. Pflege,
- Pflege von Biotopen: B5: Nass- und Feuchtgrünland im Deichvorland östlich Xanten: extensive Bewirtschaftung

Die Maßnahmen sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

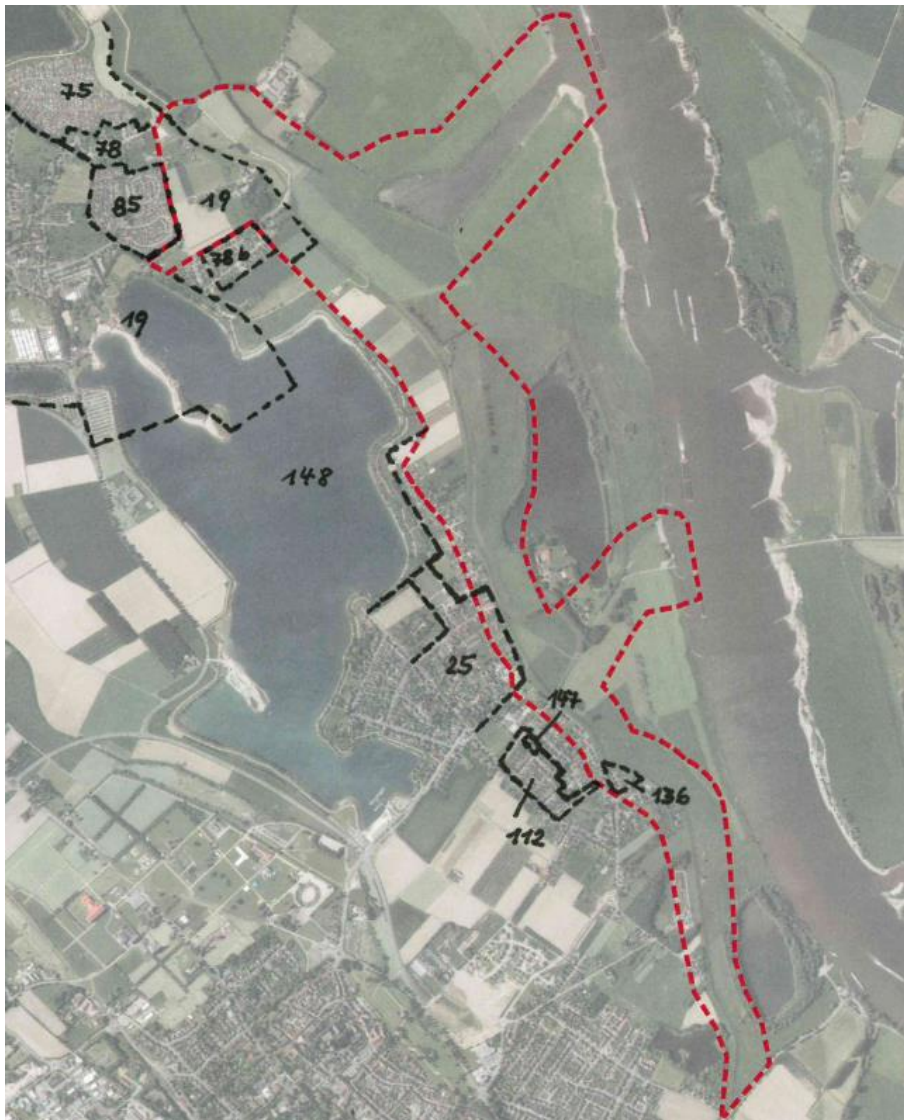


**Abbildung 6 Vorentwurf des Landschaftsplanes, Festsetzungskarte Teil2: Maßnahmenräume [23]**

### Bebauungspläne

Die B-Pläne Nr. 19, 25 und 136 der Stadt Xanten (Stand 1978-2001) [17] liegen ganz oder teilweise im Untersuchungsraum, weitere B-Pläne grenzen westlich und nördlich unmittelbar an den Untersuchungsraum an. Die bebauten und versiegelten Bereiche werden als allgemeine Wohn-, Dorf- und Mischgebiete, als Flächen für den Gemeinbedarf, Verkehrsflächen sowie als Sonderbaugebiete mit Camping und Ferienwohnungen ausgewiesen. Bei den Freiflächen handelt es sich um öffentliche und private Grünflächen, Wasserflächen und Flächen für die Landwirtschaft.

B-Plan Nr. 19 sieht im Bereich der Überfahrt bei Gut Grindt innerhalb der geplanten Deichflächen Flächen für die Landwirtschaft vor. Nutzungskonflikte mit dem Bebauungsplan entstehen durch die Deichplanung nicht, da die Deichflächen ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden können. B-Plan Nr. 25 sieht im Ortsteil Lüttingen Bebauung bis zur Fischerstraße vor, es ergeben sich keine Überschneidungen mit der geplanten Deichtrasse. B-Plan 136 reicht bis zum Fuß des bestehenden Deiches. In diesem Bereich wird der Deich z. T. von der Bebauung abgerückt, so dass keine Überschneidungen mit der geplanten Deichtrasse entstehen.



**Abbildung 7** Übersicht über die Bebauungspläne der Stadt Xanten [17]

## 1.6.2 Naturschutz und Landschaftsplanung

### Naturschutzgebiete

Das Deichvorland des Untersuchungsraumes liegt im Naturschutzgebiet (NSG) „Reeser Schanz, Rheinaue zwischen Obermörnter und Vynen, Gut Grindt und Haus Lüttingen“ (WES-011), das eine Flächengröße von 756 ha aufweist. Die Festsetzung als NSG erfolgt zur Erhaltung, Herstellung und Wiederherstellung des Grünland dominierten Überschwemmungsgebietes des Rheines im Komplex mit naturnahen charakteristischen Biotoptypen wie naturnahe Verlandungszonen mit Röhrichtern und Seggenrieden, Nass- und Feuchtgrünland sowie Auenwälder und Wasserpflanzengesellschaften [20].

### **Landschaftsschutzgebiete**

Im Untersuchungsraum befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Clossenwoy“ (LSG-4304-0009), das eine Größe von ca. 7 ha hat. Bei der Clossenwoy handelt sich um ein Abgrabungsgewässer, das umsäumt ist von Bäumen und Sträuchern. Daran angrenzend befinden sich Grünflächen. Die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet erfolgt laut Landschaftsplan zur Erhaltung des naturnah bewachsenen Stillgewässers mit seinen Verlandungszonen, wegen der Bedeutung des Gewässers und der umgebenden Biotopstrukturen für zahlreiche z. T. gefährdete Tierarten (Amphibien und Vögel) sowie wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes für den landesweiten Biotopverbund.

### **Geschützte Landschaftsbestandteile**

Im Untersuchungsraum ist kein geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Im Untersuchungsraum befinden sich östlich von Wardt binnenseitig des Deiches zwei naturnahe Gewässer, die so genannte Nilswoy, die als gesetzlich geschütztes Biotop (GB) ausgewiesen ist (GB-4304-234). Im Osten des Untersuchungsraumes, nördlich der alten NATO-Rampe am Rhein, befindet sich eine Nasswiese mit schlechter Ausprägung (GB-4304-226). Im Süden des Untersuchungsraumes liegt ein Binnengewässer mit Auwaldstrukturen und an den Untersuchungsraum angrenzenden Nasswiesen (GB-4304-212).

### **FFH-Gebiete**

Im Untersuchungsraum ist kein FFH-Gebiet ausgewiesen.

### **Vogelschutzgebiete**

Der Untersuchungsraum liegt nahezu vollständig im Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ (DE-4203-401). Das Vogelschutzgebiet hat eine Gesamtgröße von 25.809 ha und ist damit das zweitgrößte nordrhein-westfälische Vogelschutzgebiet. In wesentlichen Teilen stimmt es mit dem gemeldeten RAMSAR-Gebiet „Unterer Niederrhein“ überein, das sich vom Binsheimer Feld im Süden bis zur niederländischen Grenze im Norden erstreckt. Das Vogelschutzgebiet ist Überwinterungsgebiet für bis zu 20.000 arktische Gänse sowie für viele weitere Vogelarten und daher ein wesentlicher Bestandteil des internationalen Biotopverbundes im Rahmen des Natura 2000-Netzes. Die Schutz- und Entwicklungsziele des Vogelschutzgebietes umfassen die Erhaltung, Wiederherstellung, Entwicklung, Anlage und/ oder den Schutz der Lebensraumbedingungen der unter Schutz stehenden Arten.

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes wird in einer Natura 2000-Verträglichkeitsstudie untersucht, die Bestandteil der Genehmigungsunterlagen ist (s. Teil 4.2).

### **1.6.3 Wasser- und Bodenschutz**

#### **Wasserschutzzonen/ Überschwemmungsgebiete**

Im Untersuchungsraum ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Das Deichvorland ist Überschwemmungsgebiet des Rheins.

#### **EU-Wasserrahmenrichtlinie**

Die „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (Wasserrahmenrichtlinie, kurz WRRL) ist die Grundlage für eine nachhaltige und länderübergreifende Wasserpolitik in Europa. Das wichtigste Ziel dieser Richtlinie ist das Erreichen eines „guten Zustandes“ möglichst vieler Oberflächengewässer und Grundwasservorkommen in Europa bis zum Jahr 2015.

Die WRRL verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Koordination der Vorgaben in sogenannten Einzugsgebieten und Flussgebietseinheiten. Innerhalb dieser sind Wasserkörper die eigentlichen Einheiten zur Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer. Sie werden nach hydrologischen bzw. hydrogeologischen Kriterien eingeteilt und sind die kleinsten räumlichen Bezugseinheiten in der WRRL. Der Untersuchungsraum befindet sich im Bearbeitungsgebiet Niederrhein und ist dem Grundwasserkörper „Rheingraben Nord“ (Gewässernummer des Einzugsgebietes: 27) zugehörig.

#### **Gewässergüte/Gewässerstrukturgüte**

Die Gewässergüte des Untersuchungsraums im Rheinabschnitt bei Xanten wird mit Stufe II (mäßig belastet) bewertet. Der Rheinabschnitt im Untersuchungsraum zeigt eine Gewässerstrukturgüte zwischen VI-VII (sehr stark verändert bis vollständig verändert) auf [10].

#### **Schutzwürdige Böden**

Im Untersuchungsraum sind in der Bodenkarte M 1:50.000, Blatt Nr. L4304, zwei Bereiche mit tonig-schluffigen Braunaueböden aufgeführt, die aufgrund ihres Nährstoffgehaltes und ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit als sehr schutzwürdige Böden (SWB Stufe 2 der insgesamt dreistufigen Skala) eingestuft werden [14]. Schutzwürdige Böden befinden sich im Süden des Untersuchungsraumes an der Untersuchungsraumgrenze und im Norden des Untersuchungsraumes im Bereich der Nilswoy.

## **2 Beschreibung des Vorhabens und der geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten**

### **2.1 Beschreibung des Vorhabens**

#### **Standort und Größe**

Der Deichabschnitt Xanten-Lüttingen bis Xanten-Wardt liegt im zweiten Sanierungsabschnitt. Er beginnt südöstlich der Ortschaft Lüttingen im Bereich der dortigen Kläranlage und endet östlich der Ortschaft Wardt an der Deichüberführung zum Gut Grindt. Auf einer Strecke von ca. 3,8 km wird der Deich saniert und im Zuge dessen soll abhängig von der Variantenauswahl ein Teilabschnitt zurückverlegt werden (siehe Übersichtskarte B-4.1-1).

#### **Bauwerke**

Der bestehende Deichkörper wird abgetragen und durch einen neuen Deichkörper ersetzt. Für den neuen Deichkörper wurden insgesamt fünf verschiedene Trassenvarianten entwickelt, die in ihrem Verlauf im Bereich der Xantener Südsee variieren. Die Deichkrone wird auf eine Breite von mindestens 5,0 m ausgebaut. In den Bereichen, in denen die Bebauung landseitig unmittelbar an den Deich angrenzt, soll auf eine landseitige Berme mit Deichverteidigungsweg verzichtet werden und stattdessen die Deichkrone auf 7,0 m verbreitert und der Deichverteidigungsweg auf der Deichkrone geführt werden. Der Deichquerschnitt erhält eine mindestens 0,3 m dicke Oberbodenschicht. Auf der Landseite folgt darunter eine 0,5 m dicke Deckschicht aus bindigem Material und ein Stützkörper aus verdichtetem Sand. Auf der Wasserseite wird unter dem Oberboden eine 2,0 m mächtige Oberflächenabdichtung eingebaut. Hierfür soll vorwiegend der Lehmboden aus dem vorhandenen Deich verwendet werden. Diese Dichtungsschicht wird am wasserseitigen Deichfuß durch einen sogenannten Dichtungssporn in die anstehende Auenlehmschicht (Deichlager) eingebunden. Die landseitige Auflastberme erhält eine Mindesthöhe von 1,0 m und eine Mindestbreite von 5,0 m. Der sanierte Banndeich muss durchgängig zu unterhalten und zu verteidigen sein. Hierfür soll auf der Deichkrone ein 3,0 m breiter befestigter Deichunterhaltungsweg und auf der landseitigen Auflastberme ein ebenso breiter befestigter Deichverteidigungsweg angelegt werden (vgl. Entwurfsplanung, Plan B-2-6.1, Regelquerschnitt Hochwasserschutzdeich).

Die Auswirkungen der Freizeitnutzung als Geh- und Radweg sind nicht Bestandteil der vorliegenden UVS. Sie werden in Teil 5.1 dargestellt.

#### **Flächenbedarf**

Der Bedarf an Grund und Boden im Deichvor- bzw. im Deichhinterland ist von der Auswahl der Deichtrassenvariante abhängig. Er liegt zwischen rd. 82.000 m<sup>2</sup> und 164.000 m<sup>2</sup>. Der neue Deichkörper wird eine größere Aufstandsfläche haben. Im Bereich der Siedlungsgebiete wird mit einem Sonderprofil und in den übrigen Bereichen mit einem Regelquerschnitt gearbeitet.

## Deichkreuzungen

Vorhandene Deichkreuzungen werden, soweit erforderlich, wiederhergestellt. Darin eingeschlossen sind, soweit weiterhin erforderlich, auch die vorhandenen nicht befahrbaren, sondern nur begehbaren Viehtriften.

Die Deichkreuzung des Lamerswegs im Ortsteil Lüttingen ist heute als Deichscharte gestaltet. Bei der Umgestaltung der Kreuzung ist landwirtschaftlicher Verkehr und privater Verkehr zum Haus Lüttingen zu berücksichtigen. Im Rahmen der Vorplanung wurden verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten als Deichüberfahrt oder als Deichscharte untersucht. Sowohl bei einer Deichscharte als auch bei Ausbildung als Überfahrt wird in die Schutzgebiete eingegriffen. Die Flächeninanspruchnahme unterscheidet sich jedoch nicht erheblich. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind lediglich sehr lokal. Im Rahmen der UVS wird daher keine variantenbezogene Bewertung der Deichkreuzung Lamersweg vorgenommen. Die durch die Deichkreuzungsvariante zu erwartenden Flächeninanspruchnahmen werden in den Deichtrassenvarianten berücksichtigt.

## 2.2 Untersuchte Varianten

Für das Vorhaben wurden unterschiedliche Varianten hinsichtlich der Deichtrassenführung und der Transportlogistik für den An- und Abtransport von Deichbaumaterial untersucht. Die verschiedenen Varianten sind in den Plänen B-4.1-1 bis B-4.1-6 dargestellt.

### 2.2.1 Deichtrassenvarianten

Bei der Trassierungsvarianten werden folgende Grundsätze beachtet:

- Landseitige Zwangspunkte (z. B. Bebauung, Gärten von Wohngrundstücken): Die Trasse des neuen Deiches wird im Bereich deichnaher Bebauung so geplant, dass die Deichschutzzone I mit einer Breite von 4,0 m zzgl. eines Sicherheitszuschlages von 1,0 m (insgesamt 5,0 m) - gerechnet ab der Gebäudeecke der angrenzenden Bebauung bzw. der Grenze des Nachbargrundstückes - grundsätzlich eingehalten wird.
- Keine landseitigen Zwangspunkte: Der wasserseitige Deichfußverlauf wird soweit wie möglich beibehalten und der neue Deich von dort aus landeinwärts entwickelt. Auf diese Weise wird gegenüber dem derzeitigen Zustand kein zusätzlicher Retentionsraum in Anspruch genommen.
- In Bereichen ohne deichnahe Bebauung sind Deichrückverlegungen möglich. Für eine Deichrückverlegung kommen grundsätzlich folgende zwei Abschnitte in Frage:
  - Deich-km 2,2 bis 2,4: Liegenschaft Ende Gesseweg in Lüttingen
  - Deich-km 3,6 bis 5,1: Bereich zwischen Lüttingen, Wardt und Xantener Südsee
- Zu Auskiesungsflächen wie der Xantener Südsee wird ein Mindestabstand des Deichfußes zur Oberkante der Auskiesungsböschung von 50 m eingehalten. Dieses Maß gilt, wenn es sich um gewachsenen Boden zwischen Auskiesung und Deich handelt. Bei anthropogen

veränderten Böden (umgelagerte natürliche Böden, sonstige Auffüllungen) beträgt das Abstandsmaß mindestens 100 m. An der Xantener Südsee handelt es sich um gewachsene Böden, daher ist ein Abstand von 50 m ausreichend.

Das Grundstück am Ende des Gessewegs wurde bereits vom Deichverband erworben, so dass die Rückverlegung im Bereich der Liegenschaft Gesseweg umgesetzt werden kann. Eine Variantenbetrachtung erfolgt hierfür nicht. Für die Rückverlegung zwischen Lüttingen, Wardt und Xantener Südsee werden mehrere Varianten untersucht.

Da die Stadt Xanten derzeit keinerlei Planungen (Bauleitplanungen) im Bereich der vom Deichverband geplanten Deichrückverlagerung betreibt (vgl. Kapitel 1.6.1), orientieren sich die Varianten zunächst im Wesentlichen an den wasserbaulichen und wasserwirtschaftlichen sowie den aus den Grundstücksfragestellungen resultierenden Randbedingungen. Folgende Trassenvarianten wurden im Rahmen der Vorplanung untersucht [11]:

- T1: Deichneubau in vorhandener Trasse
- T2: Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee (Retentionsraumausgleich)
- T3: Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee (maximaler Retentionsraumgewinn)
- T4.1: Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee (Erhaltung Schützenhaus)
- T4.2: Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee (Erhaltung Privatnutzung [Gärten])

Alle Trassenvarianten schließen im Norden bei Deich-km 5,80 sowie im Süden bei Deich-km 2,00 an den Bestandsdeich an. Daher ergeben sich nur geringfügige Unterschiede in der jeweiligen Trassenlänge. Die Trassenvarianten unterscheiden sich hauptsächlich in der Retentionsraumbilanz bzw. im zusätzlichen Flächeneingriff. Die Rückverlegung im Bereich der Liegenschaft Gesseweg ist in allen Varianten berücksichtigt. Die Varianten werden im Folgenden beschrieben.

### **Deichtrassenvariante T1**

Die Variante T1 beinhaltet den Deichneubau in der bestehenden Trasse. Im Bereich von landseitigen Zwangspunkten wird der vorhandene landseitige Deichfuß angehalten und der Deich von dort aus zur Wasserseite hin entwickelt. In Bereichen ohne landseitige Zwangspunkte wird entsprechend der wasserseitige Deichfuß angehalten und der Deich zur Landseite hin entwickelt. Dies betrifft im Wesentlichen den Bereich der oben angesprochenen potentiellen Deichrückverlegungsstrecke (Deich-km 3,6 bis 5,1).



Die Länge der Trassenvariante T1 in Deichachse beträgt 3.754 m. Durch die erforderliche Erhöhung der Deichkrone und Verringerung der Böschungsneigungen auf 1:3,5 werden für die Deichaufstandsflächen einschließlich der beidseitigen 4,00 m breiten Deichschutzstreifen trotz Verbleibs in der vorhandenen Trasse insgesamt rd. 80.650 m<sup>2</sup> landwirtschaftlich genutzte Flächen zusätzlich in Anspruch genommen.

Durch den geplanten neuen Deichregelquerschnitt, der im Vergleich zum Bestand eine flachere Gestaltung aufweist, und durch die Erhöhung der Deichkrone entstehen Retentionsraumverluste. Die Bilanzierung für die Variante T1 weist einen Retentionsraumverlust in einer Größe von rd. 182.000 m<sup>3</sup> auf.

### **Deichtrassenvariante T2**

Ziel der Variante T2 ist eine ausgeglichene Retentionsraumbilanz. Erreicht wird diese Zielsetzung durch eine Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee.

Diese Deichrückverlegung findet zwischen Deich-km 3,80 und 4,70 statt und wird begrenzt auf max. 100 m in Bezug zur derzeitigen Deichachse. Durch die Deichrückverlegung werden private Grundstücke (Gärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen) als neue Deichaufstandsflächen in Anspruch genommen.

Die Länge der Trassenvariante T2 ergibt sich zu 3.707 m. Wegen der Deichrückverlegung und der neuen Querschnittsgestaltung des Deiches werden insgesamt rd. 108.100 m<sup>2</sup> derzeit landwirtschaftlich bzw. als Garten genutzte Flächen als Deichaufstandsflächen bzw. Deichschutzstreifen zusätzlich benötigt (die Ermittlung des Flächenbedarfs erfolgt ohne Berücksichtigung des Altdeiches, der in Teilen zurückgebaut wird und anschließend landwirtschaftlich genutzt werden kann). Unter Berücksichtigung des Retentionsraumgewinns aus dem südlich liegenden Sanierungsabschnitt Beek in einer Größe von 29.000 m<sup>3</sup> ist die Retentionsraumbilanz ausgeglichen.

### **Deichtrassenvariante T3**

Variante T3 sieht ebenfalls eine Deichrückverlegung im Bereich der Xantener Südsee vor. Ziel dieser Variante ist es, im maximal möglichen Umfang neuen Retentionsraum zu schaffen. Beschränkend wirkt hier, dass ein Abstand der neuen landseitigen Deichschutzzone I zur Böschungsoberkante der Xantener Südsee von mindestens 50 m eingehalten werden muss.

Für diese Variante werden private Grundstücke (Gärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen) im Bereich von Deich-km 3,80 bis 5,10 und auch die Liegenschaft des Schützenhauses in Höhe Deich-km 4,80 in Anspruch genommen.

Die Länge der Trassenvariante T3 ergibt sich zu 3.706 m. Wegen der Deichrückverlegung und der neuen Querschnittsgestaltung des Deiches werden insgesamt rd. 110.400 m<sup>2</sup> (ohne Be-

rücksichtigung Altdeich, s.o.) derzeit landwirtschaftlich bzw. als Garten genutzte Flächen als Deichaufstandsflächen bzw. Deich-schutzstreifen in Anspruch genommen. Unter Berücksichtigung des Retentionsraumgewinns aus dem südlich liegenden Sanierungsabschnitt Beek in einer Größe von 29.000 m<sup>3</sup> ist die Retentionsraumbilanz mit rd. 192.000 m<sup>3</sup> positiv.

#### **Deichtrassenvarianten T4.1 und T4.2**

Die Varianten T4.1 und T4.2 entsprechen im Wesentlichen Variante T3, nur dass hier die Liegenschaft des Schützenhauses (Variante T4.1) bzw. die privaten Grundstücke (Gärten) (Variante T4.2) nicht von der neuen Deichaufstandsfläche in Anspruch genommen werden. Diese beiden Varianten tragen dem Umstand Rechnung, dass die oben bezeichneten Flächen ggf. nicht bzw. nur zum Teil erworben werden können.

Die Länge der Variante T 4.1 beträgt 3.704 m und die der Variante T 4.2 insgesamt 3.728 m. Die für die Deichaufstandsflächen einschl. Schutzstreifen erforderliche Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher und als Gärten genutzter Flächen ergibt sich für die Variante T 4.1 zu insgesamt rd. 102.950 m<sup>2</sup> und für T 4.2 zu insgesamt rd. 106.900 m<sup>2</sup> (ohne Berücksichtigung Altdeich, s.o.).

Die Retentionsraumbilanz für die Variante T 4.1 weist einen Retentionsraumgewinn in einer Größenordnung von rd. 128.000 m<sup>3</sup> und für die Variante T 4.2 einen Gewinn in Höhe von rd. 127.000 m<sup>3</sup> aus.

#### **2.2.1.1 Materialeinsatz der Varianten**

Der bestehende Deichkörper hat ein Gesamtvolumen von ca. 235.650 m<sup>3</sup>, der neue Deichkörper wird ein Gesamtvolumen von ca. 560.000 m<sup>3</sup> aufweisen. Aus dem Altdeich kann ein Teil des Volumens wieder verwendet werden. Die fehlenden Massen müssen antransportiert werden.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über den unterschiedlichen Materialeinsatz und die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen in den verschiedenen Deichtrassenvarianten [11].

**Tabelle 1 Übersicht über den Materialeinsatz**

| Variante | Deichvolumen<br>gesamt | Oberbodenvolumen      | Trassenlänge | Inanspruchnahme landwirtschaftl. bzw. als Garten genutzter Flächen [m <sup>2</sup> ] |
|----------|------------------------|-----------------------|--------------|--|
| Altdeich | 235.650 m <sup>3</sup> | 38.450 m <sup>3</sup> | 3.800 m      |  |
| T1       | 565.500 m <sup>3</sup> | 43.400 m <sup>3</sup> | 3.754 m      | 80.650   |
| T2       | 558.460 m <sup>3</sup> | 42.900 m <sup>3</sup> | 3.707 m      | 108.100  |
| T3       | 558.300 m <sup>3</sup> | 42.800 m <sup>3</sup> | 3.706 m      | 110.400  |
| T4.1     | 558.000 m <sup>3</sup> | 42.800 m <sup>3</sup> | 3.704 m      | 102.950  |
| T4.2     | 561.600 m <sup>3</sup> | 43.100 m <sup>3</sup> | 3.728 m      | 106.900  |

### 2.2.1.2 Retentionsraumbilanz der Varianten

Der vorhandene Retentionsraum im Deichvorland wird durch die Deichtrassenvarianten in unterschiedlicher Weise beeinflusst. Je nachdem ob bzw. wie weit die neue Deichtrasse gegenüber dem Altdeich zurückverlegt wird, wird das Deichvorland vergrößert und neuer Retentionsraum entsteht [11].

**Tabelle 2 Retentionsraumbilanz**

| Variante | Trassenlänge | Retentionsraumbilanz<br>(- Verlust + Gewinn) |
|----------|--------------|--|
| T1       | 3.754 m      | - 182.000                                    |
| T2       | 3.707 m      | 0  |
| T3       | 3.706 m      | + 192.000                                    |
| T4.1     | 3.704 m      | + 128.000                                    |
| T4.2     | 3.728 m      | + 127.000                                    |

### 2.2.2 Baustellenzufahrt

Der Baustellenverkehr soll als Einbahnverkehr wasserseitig entlang des Deichs geführt werden. Eine Ausnahme bildet der Abschnitt von Bau-km 3+100 bis zum Ende des Sanierungsabschnitts an Bau-km 3+700. Aufgrund der Lage der temporären Baustraßen ist auf diesem Abschnitt ein Zweirichtungsverkehr erforderlich. LKW-Verkehr auf der Landseite des Deiches im Bereich von Wohnsiedlungen ist zur Minimierung von Belastungen der Anwohner nicht vorgesehen. Ausgenommen hiervon sind die geplanten Zufahrten zum Baufeld.

Für den Deichneubau werden rd. 560.000 m<sup>3</sup> Erdbaustoffe benötigt. Je nach Trassenvariante und Qualität des Materials des Altdeichs können hiervon unterschiedlich große Anteile aus dem Altdeich gewonnen und im neuen Deich (primär zum Bau der Dichtung) verwendet werden. Die Differenz sowie das Material für den Stütz- und den Dränkörper sind anzutransportieren. Erforderlich ist der Antransport von rd. 440.000 m<sup>3</sup> Erdbaustoffen. Hierdurch ergeben sich umfangreiche Massentransporte, die zu bauzeitlichen Auswirkungen durch Lärm und Staub führen können. Im Rahmen der Planungen wurden verschiedene Varianten für den An- und Abtransport dieser Erdbaustoffe geprüft. Diese Transportvarianten werden in der vorliegenden UVS als Baustellenzufahrt bezeichnet. Neben dem Landweg wurde auch der Transport über den Rhein in die Planungen einbezogen.

Folgende Varianten für den Land- und Wasserweg wurden geprüft (vgl. Lagepläne 4.1-1 – 4.1-6):

Baustellenzufahrt über den Landweg

- L1: Zufahrt / Abfahrt Wardt / Nilswoy
- L2: Zufahrt / Abfahrt Lüttingen / Lamersweg
- L3: Zufahrt / Abfahrt Beek / Dorfend
- L4: Zufahrt / Abfahrt Beek / L480

Transport über den Wasserweg

- L2.1: Zufahrt / Abfahrt Verladestelle Rhein-km 826,9 (ehemaliger Kiesverladehafen)
- L2.2: Zufahrt / Abfahrt Verladestelle Rhein-km 824,9 (Haus Lüttingen)
- L2.3: Zufahrt / Abfahrt Verladestelle Rhein-km 823,4 (Rheinfähre L 480)

### **2.2.2.1 Transport über den Landweg**

#### **Baustellenzufahrt Variante L1**

Die Zufahrt L1 sieht vor, die Baustelle über Xanten-Wardt zu erreichen. Sie würde über den Strohweg, über den Acker, der nördlich der Straße am Eickacker liegt, und weiter südlich entlang der Nilswoy verlaufen. Während der Sanierung des nördlich an den Untersuchungsraum angrenzenden Deichkörpers ist dieser Zufahrtsweg bereits genutzt worden.

#### **Baustellenzufahrt Variante L2**

Die Zufahrt L2 sieht vor, die Baustelle über die Bundesstraße B57, die Salmstraße und den Lamersweg durch die Deichscharte zu erreichen. Über diese Zufahrt sind keine Materialtransporte vorgesehen.

#### **Baustellenzufahrt Variante L3**

Die Zufahrt L3 sieht vor, die Baustellenstraße in Xanten-Lüttingen über die Bundesstraße B57, die Kronemannstraße und weiter über die Straße am Dorfend zu erreichen

#### **Baustellenzufahrt Variante L4**

Die Baustellenzufahrt 4 wird bereits im südlich anschließenden Sanierungsabschnitt (2. Sanierungsabschnitt, 4. Baulos) als Baustellenzufahrt verwendet. Sie könnte daher auch für die Umsetzung des 5. Bauloses des 2. Sanierungsabschnittes erneut nutzbar gemacht werden. Die Andienung erfolgt über die IA-L480 (Bislicher Insel) und von dort wasserseitig des Deiches bis zum Baufeld.

#### **2.2.2.2 Transport über den Wasserweg**

Grundsätzlich ist auch ein Antransport von Material über den Wasserweg auf dem Rhein möglich. Daher wurden diese Transportvarianten ebenfalls untersucht. Bei Transporten über den Wasserweg sind jedoch auch landseitige Baustellenzufahrten notwendig, da z.B. bei Niedrigwasser ein Schiffstransport nicht mehr oder nur eingeschränkt möglich ist.

#### **Baustellenzufahrt Variante L2.1**

Die Variante L 2.1 sieht vor, dass das benötigte Material zur Deichsanierung über den Rhein, und dann über den ehemaligen Kiesverladehafen zu transportieren. Der Weitertransport soll anschließend über eine Baustraße erfolgen.

#### **Baustellenzufahrt Variante L2.2**

Die Variante L 2.2 sieht ebenfalls vor, das benötigte Material zur Deichsanierung über den Rhein zu transportieren. An der alten NATO-Rampe würde eine Anlegestelle in einem Bühnenfeld errichtet werden und der anschließende Weitertransport erfolgt über die Straße Haus Lüttingen. Nach Abschluss der Deichsanierung soll die errichtete Anlegestelle wieder zurückgebaut werden.

#### **Baustellenzufahrt Variante L2.3**

Die Variante L2.3 sieht vor, eine Verladestelle bei Rhein-km 823,4 im Bereich der Rheinfähre einzurichten. Hierzu wären Umbaumaßnahmen am Rheinufer erforderlich.

Bezüglich der Varianten zum Materialantransport über den Rhein wurde für alle drei Varianten Kontakt mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Duisburg-Rhein (WSA) aufgenommen. Aus dem Schreiben vom 14.05.2014 ist zu entnehmen, dass seitens des WSA die Nutzung des ehemaligen Kiesverladehafens (Variante L2.1) präferiert wird. Zwar werden die beiden anderen Möglichkeiten nicht ausgeschlossen, jedoch kann die Nutzung nur erfolgen, wenn die Verladestelle vollständig außerhalb der Fahrrinne liegt. Da die Bühnenabstände in den beiden fraglichen Bereichen kurz sind und die Bühnen selber nur wenige Meter in den Rhein hineinreichen, wäre die Anlage einer Verladestelle außerhalb der Fahrrinne nur durch umfangreiche Umgestaltungsmaßnahmen im Uferbereich zu schaffen.

Gegenüber den Varianten L2.1 und L2.2 weist die Variante L2.3 die folgenden erheblichen Nachteile auf:

- Der Transportweg über Land von der Verladestelle zum Bauort ist am längsten
- Lage im Randbereich des FFH-Gebiets „Rhein Fischschutzzone zwischen Emmerich und Bad Honnef“
- Lage angrenzend an ein gesetzlich geschütztes Biotop (See)
- Lage exponiert zu Strömung und Schifffahrt
- Mögliche Beeinträchtigung der Rheinfähre L 480
- Auswirkungen auf gewerbliche Freizeitnutzung (Gastronomie)

Aufgrund dieser Nachteile wird die Variante L2.3 nicht weiterverfolgt und dementsprechend nicht in den Untersuchungsraum der UVS aufgenommen.

### **3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile**

Im folgenden Kapitel werden die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturgüter sowie sonstige Sachgüter und ihre Wechselwirkungen beschrieben und bewertet. Der Bewertung der Schutzgüter liegt dabei eine dreistufige Skala (hoch – mittel – gering) zugrunde.

Die Ergebnisse der Bestandserfassung und –bewertung wurden in schutzgutbezogenen Plänen dargestellt. Es wurden Pläne für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Boden, Wasser und Kultur- und Sachgüter erstellt (s. Anlagen B-4.1-2 bis B-4.1-6).

Für folgende Schutzgüter wurden keine Pläne erstellt:

- Tiere: Hier liegt ein Plan mit Bestandsermittlung aus dem Fachbeitrag Artenschutz vor (s. Teil 4.4, Plan B-4.4-1).
- Klima/Luft: Für dieses Schutzgut werden keine erheblichen Auswirkungen prognostiziert. Auf eine kartographische Darstellung wird daher verzichtet.
- Landschaftsbild: Auch für dieses Schutzgut werden keine erheblichen Auswirkungen prognostiziert. Die Darstellung von landschaftsbildprägenden Gehölzen erfolgt bereits bei der Darstellung des Schutzgutes Pflanzen (s. Plan B-4.1-3.1). Auf eine kartographische Darstellung wird daher verzichtet.

### 3.1 Schutzgut Menschen

Die prüfungsrelevanten Faktoren des Menschen und seiner Gesundheit lassen sich generell aufteilen in die Betrachtung und Bewertung

- der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens unter dem Blickwinkel schädlicher Umwelteinflüsse,
- der Wohn- und Wohnumfeldfunktion und
- der Erholungs- und Freizeitfunktion.

Als Datengrundlage wurden die vorliegenden Daten zu den Schutzgebietsbeschreibungen, das Kartenmaterials zu Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie zu Wander- und Radwegen und eigene Beobachtungen während der Ortsbegehungen herangezogen [6], [8].

#### **Gesundheit und Wohlbefinden / Wohnumfeld**

Der zu sanierende Deichabschnitt liegt im Gebiet des Deichverbandes Xanten-Kleve auf der linksrheinischen Seite zwischen Lüttingen und Wardt. Im Wesentlichen ist der Untersuchungsraum geprägt durch Grünflächen und landwirtschaftliche Nutzung sowie im süd- und nordwestlichen Teil durch Besiedlung. Die Siedlungsflächen liegen dabei fast alle im Deichhinterland, in der Ortsrandbebauung von Xanten in Lüttingen im Süden und in Wardt im Norden. Ausnahmen bilden das im Deichvorland liegende und östlich an den Untersuchungsraum angrenzende Haus Lüttingen und das nordöstlich an den Untersuchungsraum angrenzende Gut Grindt.

Die Siedlungsstrukturen mit den Häusern und Gärten sowie deren direktes Umfeld haben für das Wohlbefinden der dort lebenden Menschen eine besonders hohe Bedeutung und Wertigkeit.

#### **Erholungs- und Freizeitfunktion**

Die nicht befestigte Deichkrone ist nicht für die Öffentlichkeit freigegeben und mit Zäunen abgesperrt. Der Deich kann daher derzeit nicht für die Naherholung genutzt werden.

Das Deichvorland wird zur Naherholung genutzt, allerdings ist die Nutzung durch fehlende Wege eingeschränkt. Zuwegungen ins Deichvorland sind derzeit lediglich bei Wardt (zum Gut Grindt), bei der Schützenhalle und am Lamersweg (zum Haus Lüttingen) vorhanden.

Die Erholungsfunktion wird im Wesentlichen durch das Vorhandensein erholungswirksamer Elemente wie z. B. Grünflächen, Gehölzstrukturen und Gewässer, etc. bestimmt. Die Funktionsfähigkeit des Gebietes steht in direktem Zusammenhang mit der Qualität des Landschaftsbildes und dadurch kann diese auch für die Bewertung der Erholungsfunktion herangezogen werden.

In der näheren Umgebung des Untersuchungsraumes befindet sich ein Rheinfähranleger, der in den Sommermonaten von Xanten über den Rhein nach Bislich übersetzt. Die Xantener Südsee, ein Kiesabgrabungsgewässer, wird intensiv als Bade- und Surfgewässer genutzt. Als

Infrastruktureinrichtungen sind u. a. ein Freizeitbad, eine Jugendherberge und ein Parkplatz für Surfer vorhanden.

Der historische Ortskern der Stadt Xanten mit vielen Sehenswürdigkeiten sowie der überregional bekannte Archäologische Park Xanten sind überregionale Anziehungspunkte für Touristen.

Rund um den Untersuchungsraum befinden sich zudem mehrere Rad- und Wanderwege. Die Hauptverkehrsanbindung verläuft über die Bundesstraße B57. Die nähere Umgebung des Untersuchungsraumes hat damit auch eine hohe Bedeutung für die überregionale Erholungsfunktion.

## Bewertung

### **Tabelle 3**      **Bewertung Schutzgut Menschen**

Die Bewertung des Schutzgutes Menschen ist im Lageplan B-4.1-2 dargestellt.

| Wertstufe | Landschaftsteil  |
|-----------|--|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Siedlungsbereiche Lüttingen mit Häusern und struktur- und gehölzreiche Gärten sowie ihr unmittelbares Umfeld</li><li>• Radwege, Fußwege im Deichvorland, Schützenhaus</li></ul>  |
| mittel    | <ul style="list-style-type: none"><li>• wenig gegliederte Ackerflächen</li><li>• strukturreiche Landschaft mit besonders wertvollen, alten und prägenden Gehölzen im Deichvorland und –hinterland, zum Deichvorland nur sehr eingeschränkter Zugang</li><li>• vorhandener Deich (soweit nicht im unmittelbaren Wohnumfeld)</li></ul> |
| gering    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebsgelände der Kläranlage</li><li>• Straßen und Wege</li></ul>  |

## 3.2 Schutzgut Tiere

Gemäß der Biotopstrukturen des Gebietes stellen vor allem die Flächen des Deichvorlandes für verschiedenen Tiergruppen wertvolle Lebensräume dar. Die Überschwemmungsflächen mit ihrem Baumbestand bieten wichtige Rast- und Bruthabitate für Vögel. Auch für Fledermäuse bietet das Deichvorland geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate. Die Stillgewässer können als Laichhabitate für Amphibien und Libellen dienen. Für das Naturschutzgebiet „Reeser Schanz, Rheinaue zwischen Obermörmtter und Vynen, Gut Grindt und Haus Lüttingen“ (WES-011)“ wird als planungsrelevante Art neben verschiedenen Vogelarten die



Groppe angegeben. Weitere vorkommende Arten, die für das Naturschutzgebiet genannt werden, gehören zu den Tiergruppen Amphibien und Heuschrecken.

Daten aus Erhebungen im Untersuchungsraum liegen für die Avifauna und Fledermäuse vor. Die Ergebnisse wurden in einem Bestandsplan im Artenschutzbeitrag (s. Teil 4.4) dargestellt (s. Plan B-4.4-1).

### **Avifauna**

Die avifaunistischen Daten beruhen auf den Erhebungen der Biologischen Station im Kreis Wesel [3]. Diese hat Brutvogelkartierungen der Grünlandvogelarten (2009-2013) sowie Kartierungen von Gänsen (2009-2013) und Wasservögeln (2005-2013) durchgeführt. Die Brutvogel-daten wurden dabei zwischen Anfang März bis Ende Juni eines jeden Jahres erhoben. Ubiquitäre Arten sind nicht mit erfasst worden. Die Gänse (Wintergänse) sowie die Wasservögel sind während der Monate September bis April eines jeden Jahres einmal zur Monatsmitte hin kartiert worden. Die avifaunistischen Daten aus den vorherigen Jahren sind in einer Liste der Brutvögel für den Untersuchungsraum aufgeführt (siehe Tabelle 4). Darin werden für alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten die Gefährdungseinstufung sowie der gesetzliche Schutzstatus aufgeführt.

### **Wintergäste**

Die rastenden Wintergäste nutzen die Grünland- und Ackerbereiche im Deichvor- und Deichhinterland. Schwerpunkte der Rastgebiete sind hierbei die Grünlandbereiche um den ehemaligen Kiesverladehafen und die Grünlandflächen südlich des Fähranlegers (s. Lageplan Arten des Fachbeitrages Artenschutz 4.4-1). In den Wintern 2011/2012 und 2012/2013 wurden im Untersuchungsraum folgende Arten festgestellt:

- Blässgans
- Graugans
- Weißwangengans
- Kanadagans
- Saatgans (vereinzelt)
- Nilgans (vereinzelt)

Wichtige Rastgewässer sind neben dem ehemaligen Kiesverladehafen der See Haus Lüttingen und das Stillgewässer wasserseitig des Deichs auf Höhe Xantener Nordsee. Wasservogelzählungen im ehemaligen Kiesverladehafen wiesen folgende Arten nach

- Kormoran
- Graureiher
- Höckerschwan
- Pfeifente
- Schnatterente
- Stockente

- Reiherente
- Blässhuhn
- Brandente
- Rostgans
- Krickente

### Brutvögel

Die Betrachtung der Brutvögel bezieht sich auf des gesamte Deichvorland im Abschnitt des geplanten Deichneubaus und hat damit einen größeren Betrachtungsraum als den Untersuchungsraum der UVS. Die Flächen werden im Folgenden als Wirkraum bezeichnet. Im Wirkraum wurden in dem Kartierzeitraum zwischen 2009 und 2013 insgesamt 46 Brutvogelarten erfasst. Die Schwerpunkte der Vorkommen liegen nördlich und südlich des ehemaligen Kiesverladehafens in der Nähe des Rheins, in Baum- und Gehölzgruppen bei Gut Grindt und bei Haus Lüttingen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in den Uferbereichen der Seen nördlich Haus Lüttingen und des Sees bei der Rheinfähre. Die Darstellung der Revierzentren der Brutvögel ist dem Lageplan Arten des Artenschutzbeitrages zu entnehmen (B-4.4-1).

Folgende Arten wurden als Brutvögel im Wirkraum nachgewiesen:

**Tabelle 4      Brutvögel im Wirkraum [3]**

| Vogelart          | Vorkommen im Untersuchungsraum   |
|-------------------|--|
| Amsel             |  |
| Austernfischer    |  |
| Buchfink          |  |
| Bachstelze        |  |
| Bläsralle         |  |
| Brandgans         | 5 Nachweise im Wirkraum nördlich des ehemaligen Kiesverladehafens und an der Westseite See Haus Lüttingen                  |
| Dorngrasmücke     |  |
| Fitis             |  |
| Feldsperling      | 6 Reviernachweise für die Hoflage Gut Grindt   |
| Feldlerche        | Zwischen 2010 und 2012 65 Reviernachweise  |
| Flussregenpfeifer |  |
| Grünfink          |  |
| Gartengrasmücke   |  |
| Gelbspötter       |  |
| Graugans          |  |
| Grauschnäpper     |  |
| Heckenbraunelle   |  |
| Hohltaube         |  |
| Hausrotschwanz    |  |
| Haubentaucher     |  |
| Kiebitz           | Zwischen 2010 und 2012 32 Reviernachweise, vorwiegend im Grünland nördlich und südöstlich des ehemaligen Kiesverladehafens |

| Vogelart          | Vorkommen im Untersuchungsraum  |
|-------------------|---|
| Löffelente        |   |
| Mäusebussard      | 1 Reviernachweis nordwestlich Haus Lüttingen  |
| Mönchsgrasmücke   |   |
| Nachtigall        | Zwischen 2010 und 2012 6 Reviernachweise um Haus Lüttingen und Baumreihen bei Gut Grindt  |
| Nilgans           |   |
| Rebhuhn           | In 2012 2 Reviernachweise bei Gut Grindt und nördlich des Sees bei Haus Lüttingen   |
| Reiherente        |   |
| Rostgans          |   |
| Rohrammer         |   |
| Rotschenkel       | Zwischen 2010 und 2013 17 Reviernachweise, vorwiegend im Grünland nördlich und südöstlich des ehemaligen Kiesverladehafens  |
| Ringeltaube       |   |
| Star              |   |
| Saatkrähe         | Im Wirkraum 4 Saatkrähenkolonien mit 6 bis 190 Brutpaaren. Die Kolonien liegen bei Nilswoy, Haus Lüttingen, Baumreihe südlich Haus Lüttingen, Baumreihe am Deich bei Deichscharte Lamersweg |
| Singdrossel       |   |
| Steinkauz         | 1 Reviernachweis nordwestlich Haus Lüttingen, 1 vermutetes Revier in der Baumreihe am Deich bei Gut Grindt  |
| Stockente         |   |
| Sumpfrohrsänger   |   |
| Turmfalke         | 1 Reviernachweis nordwestlich Haus Lüttingen  |
| Uferschnepfe      | Zwischen 2010 und 2012 16 Reviernachweise, vorwiegend nördlich und südlich des ehemaligen Kiesverladehafens   |
| Wiesenpieper      | Zwischen 2010 und 2012 18 Reviernachweise, vorwiegend nördlich und südöstlich des ehemaligen Kiesverladehafens  |
| Wachtel           | Im Kartierzeitraum 2011 bis 2012 4 Reviernachweise im Grünland nördlich des ehemaligen Kiesverladehafens  |
| Wiesenschafstelze |   |
| Waldohreule       |   |
| Zaunkönig         |   |
| Zilpzalp          |   |

Im Jahr 2013 kam es zu einem „Totalausfall“ mit dem Nachweis von nur einer Brutvogelart, der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*). Zu diesem Ausfall kam es aufgrund der extrem langen Kälte, die bis in den April hinein geherrscht hat und dem nachfolgenden Hochwasser, das bis Ende Juni die Deichvorlandsflächen überschwemmt hat. Brutvögel haben im Untersuchungsraum unter diesen Umständen im Jahr 2013 im Deichvorland keine Brutplätze errichten können.

### Fledermäuse

Neben den avifaunistischen Daten sind zusätzlich im Jahr 2014 Fledermauskartierungen durch einen Biologen im Untersuchungsraum durchgeführt worden (s. auch Fachbeitrag Artenschutz, Teil 4.4). Im Untersuchungsraum wurden mindestens zehn Fledermausarten nach-

gewiesen, zwei weitere wurden als potenziell vorkommend eingestuft. In weiten Teilen des Gebietes war die Fledermausaktivität gering. An Gehölzen und Gewässern herrschte vielfach eine hohe Aktivität.

Folgende Arten wurden nachgewiesen:

**Tabelle 5 Erfasste Fledermausarten mit Gefährdungs- und Schutzstatus**

| Deutscher Name         | Wissenschaftlicher Name          | Rote Liste NRW LANUV (2011) | Rote Liste Deutschland (BfN 2009) | Erhaltungszustand atl. Reg. (LANUV 2014c) | Schutz nach FFH-Richtlinie (BfN 1998) |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Braunes Langohr**      | <i>Plecotus auritus</i>          | G                           | V                                 | g   | Anh. IV                               |
| Breitflügelfledermaus  | <i>Eptesicus serotinus</i>       | 2                           | G                                 | g   | Anh. IV                               |
| Fransenfledermaus      | <i>Myotis nattereri</i>          | *                           | *                                 | g   | Anh. IV                               |
| Graues Langohr**       | <i>Plecotus austriacus</i>       | 1                           | 2                                 | s   | Anh. IV                               |
| Große Bartfledermaus*  | <i>Myotis brandtii</i>           | 2                           | V                                 | u   | Anh. IV                               |
| Großer Abendsegler     | <i>Nyctalus noctula</i>          | R (repr.)<br>V (zieh.)      | V                                 | g   | Anh. IV                               |
| Großes Mausohr         | <i>Myotis myotis</i>             | 2                           | V                                 | u   | Anh. II, IV                           |
| Kleine Bartfledermaus* | <i>Myotis mystacinus</i>         | 3                           | V                                 | g   | Anh. IV                               |
| Kleiner Abendsegler    | <i>Nyctalus leisleri</i>         | V                           | D                                 | u   | Anh. IV                               |
| Rauhautfledermaus      | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | R (repr.)<br>* (zieh.)      | *                                 | g   | Anh. IV                               |
| Teichfledermaus        | <i>Myotis dasycneme</i>          | G                           | G                                 | g   | Anh. II, IV                           |
| Wasserfledermaus       | <i>Myotis daubentonii</i>        | G                           | *                                 | g   | Anh. IV                               |
| Zwergfledermaus        | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | *                           | *                                 | g   | Anh. IV                               |

\* große und kleine Bartfledermaus lassen sich soundanalytisch nicht unterscheiden, es ist daher nicht sicher, welche der beiden Arten vorkommt

\*\* braunes und graues Langohr lassen sich soundanalytisch nicht unterscheiden, es ist daher nicht sicher, welche der beiden Arten vorkommt

#### Kategorien der Roten Listen NRW und Deutschland

1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet V Art der Vorwarnliste \* ungefährdet

G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes R durch extreme Seltenheit gefährdet

V Vorwarnliste D Datenlage unzureichend

repr. reproduzierend (sich fortpflanzend) zieh. ziehend

#### Erhaltungszustand

kont. Reg. kontinentale Region atl. Reg. atlantische Region

g günstig s schlecht u unzureichend/Mückenfledermaus unbekannt

#### Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie

Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung spezielle Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Anhang IV: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

Als Ergebnis der Untersuchung der Dalben im Hafen ist festzuhalten, dass Fledermäuse an den Dalben potentiell (Balz-) Quartiere finden können. Eine Nutzung der Hohlräume in den Verstärkungen ist möglich und aufgrund der beobachteten Verhaltensweisen und Soziallaute zumindest für Rauhauffledermäuse in der nördlichen Dalbe sicher anzunehmen. Aufgrund der Ergebnisse der Fledermauskartierung und der Untersuchung der Dalben wird die Nutzung der Dalben als Wochenstuben und Winterquartiere ausgeschlossen.

In den Bäumen wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen. Aufgrund der Stärke und der Höhe vieler Bäume können Quartiere nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine vorhandene Kopfbaumreihe bei Gut Grindt wird mit hoher Wahrscheinlichkeit als geeignetes Fledermausquartier eingestuft, wenn auch Winterquartiere weitgehend ausgeschlossen werden.

### **Bewertung**

Grundsätzlich ist das gesamte Gebiet, das als Natur- und Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist, als hochwertiger Lebensraum einzustufen. Im Untersuchungsraum haben folglich die gesamten Deichvorlandflächen eine hohe Wertigkeit. Innerhalb dieser Bereiche sind vor allem Wasserflächen und Feuchtwiesen als Rasthabitate für Gänse und weitere Wasservögel und Baumreihen und –gruppen, Einzelbäume, Feld- und Ufergehölzstreifen als potenzielle Bruthabitate für Vögel und Quartiere für Fledermäuse von hohem Wert. Der ehemalige Kiesverladehafen stellt mit den Dalben als Balzquartier für Fledermäuse und als Rasthabitat für Wasservögel ebenfalls einen wichtigen Lebensraum dar.

Für alle weiteren Lebensräume im Deichvor- und Deichhinterland, die nicht versiegelt oder überbaut sind, ist eine mittlere Wertigkeit anzunehmen. Eine geringe Wertigkeit ist allen Lebensräumen im Deichvor- und Deichhinterland, die versiegelt oder überbaut sind und stark anthropogen genutzt werden, zuzuweisen.

**Tabelle 6 Bewertung Schutzgut Tiere**

| <b>Wertstufe</b> | <b>Lebensraum</b>   |
|------------------|---|
| hoch             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Natur- und Vogelschutzgebiet (gesamtes Deichvorland)</li> <li>• Koloniemittelpunkte der Saatkrähe</li> <li>• Kopfbaumreihe bei Gut Grindt als Bruthabitat des Steinkauzes</li> <li>• Uferbereiche</li> <li>• Lebensräume, die potenzielle Brutvogelhabitate darstellen (Baumreihen, Feldgehölze)</li> <li>• Landwirtschaftliche Flächen im Deichhinterland, die als Rasthabitat für Wintergänste dienen</li> </ul> |
| mittel           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle übrigen Lebensräume, die nicht versiegelt oder überbaut sind</li> </ul>   |
| gering           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle versiegelten oder überbauten Bereiche, die stark anthropogen geprägt sind (Deichhinterland)</li> </ul>  |

### **3.3 Schutzgut Pflanzen**

#### **3.3.1 Potenzielle natürliche Vegetation**

Die potenzielle natürliche Vegetation beschreibt den Zustand, der sich an einem Standort einstellen würde, wenn der Mensch nicht mehr in den Lebensraum eingreifen würde und somit eine natürliche Entwicklung (Sukzession) stattfinden könnte.

Auf den Flächen, die sich im Deichvorland befinden und somit periodisch durch das Rheinhochwasser überflutet werden, würde sich auf den Auenböden eine Vegetation von Feldulmen-Eschen-Auenwäldern in Kombination mit Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwäldern und Waldziest-Eschen-Hainbuchenwäldern einstellen. Die Flächen im Deichhinterland, die hochwasserfrei sind, würden geprägt sein von Flattergras-Buchenwäldern und örtlich auch von Waldmeister-Buchenwäldern [20].

Die Deichflächen würden sich auf Grund ihrer Exposition und damit ihrer veränderten Standorteigenschaften von ihrer Umgebung abheben. Anstelle von Auenwäldern würden hier trockenere Gesellschaften der Buchenwälder anzutreffen sein.

#### **3.3.2 Reale Vegetation (Flächennutzung/ Biotoptypen)**

##### **Beschreibung**

Die aktuellen Flächennutzungen und Biotoptypen des Untersuchungsraumes wurden in mehreren Ortsbegehungen 2014 und 2015 erfasst. Die Biotoptypenkartierung erfolgte gem. dem Biotoptypenschlüssel von NRW [18]. Die Darstellung des Bestandes ist dem Bestandslageplan 4.1-3.1 zu entnehmen. Folgende Nutzungen sind im Untersuchungsraum vorhanden:

##### **Deichhinterland**

- Siedlungsstrukturen mit Einfamilienhäusern bzw. Doppelhaushälften, Höfen und Gärten
- Ackerflächen
- Kleiner Park an der Feuerwehrwache
- Gelände der Kläranlage Xanten-Lüttingen

##### **Deichvorland**

- Intensiv genutzte Fettwiesen und -weiden
- Einzelne Gehölzstreifen und Baumreihen
- Ufergehölze der Binnengewässer und Teichflächen
- Ehemaliger Kiesverladehafen Xanten-Wardt

##### **Deich**

- Intensiv genutzte Fettwiese und -weide

Den größten Flächenanteil im Untersuchungsraum haben die Grünlandflächen, bei denen es sich um Wirtschaftsgrünland handelt, das als mäßig artenreiche Intensivwiese oder –weide ausgeprägt ist (EA/EB, xd5).

Markant für den Untersuchungsraum sind zudem die Ufergehölze, sie bestehen überwiegend aus Weidenarten. Zudem finden sich dort Birken (*Betula pendula*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und der Eingriffliche Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Sie treten in den Randbereichen des Untersuchungsraumes auf, entlang des naturnahen Binnengewässers im Süden, entlang des Gewässers bei Haus Lüttingen und in den Uferbereichen des alten Kiesverladehafens im Norden des Untersuchungsraumes.

### **Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)**

- Nilswoy (GB-4304-234): Es handelt es sich um zwei kleine naturnahe Teiche, die eine Gesamtgröße von ca. 0,43 ha aufweisen und Lebensraum bieten für Wasserpflanzen und Röhrichtsäume.
- Nasswiese (GB-4304-226): Größe ca. 1,45 ha, mit einer Vegetation aus Seggen und Binsen sowie Röhrichten. Zum Zeitpunkt der Geländeaufnahme weideten Kühe auf dieser Fläche.
- Kleingewässer mit Auenwald und angrenzenden Nasswiesen (GB-4304-212): Gesamtgröße von ca. 16 ha.

### **Gewässer**

Wertgebendes Gewässer des Untersuchungsraums ist der Rhein. Die Strukturgüte des Rheins wurde als stark bis sehr stark verändert eingestuft [10]. Dennoch hat der Rhein mit seinen regelmäßigen Überflutungen einen prägenden Charakter und ist wesentlicher wertgebender Bestandteil im Untersuchungsraum. Der ehemalige Kiesverladehafen stellt mit seinem Anschluss an den Rhein ebenso einen wichtigen Lebensraum dar. In der Bewertung für das Schutzgut Pflanzen wird dem Rhein auf Grund der starken Veränderungen lediglich die Bewertungsstufe mittel zugeordnet.

Neben den besonders geschützten naturnahen Binnengewässern befinden sich weitere Gewässer im Untersuchungsraum. Nördlich von Haus Lüttingen liegt ein Binnengewässer, bei dem es sich um ein Abgrabungsgewässer handelt, das bedingt naturnahe Strukturen aufweist (FD, wf3). Ganz im Norden des Untersuchungsraums, angrenzend an die Straße Haus Grindt, befindet sich ein Teich mit einer Größe von ca. 0,23 ha, der ebenfalls als bedingt naturnah einzustufen ist (FF, wf3).

### **Gehölze / Baumreihen**

Im Untersuchungsraum kommen verschiedene Gehölzbiotope vor, u. a. Feldgehölze, Gehölzstreifen, Baumreihen und -gruppen und Streuobstwiese. Die Straße „Am Schloss Lüttingen“ ist von einer Allee mit großen alten Platanen gesäumt (BH). Ein Feldgehölz liegt zwischen

Rheinufer und dem gesetzlich geschützten Biotop südöstlich von Haus Lüttingen. Ein weiteres Feldgehölz befindet sich im Gebiet zwischen den beiden besonders geschützten Biotopen in der Nilswoy. Ufergehölze, vorwiegend aus Weiden, befinden sich in den Uferregionen der Stillgewässer und des Rheins. Weitere Gehölzstreifen (BD) und Baumreihen (BF) strukturieren das Deichvorland.

Folgende markante und wertvolle Baumgruppen befinden sich wasserseitig am Deichfuß:

- Kopfbaumreihe bei Gut Grindt, es handelt sich um einen alten, höhlenreichen Bestand aus 17 Bäumen, der sich aus Eschen und zwei Bergahornbäumen zusammensetzt. In der Baumreihe wurde eine Brut des Steinkauzes festgestellt.
- Baumreihe westlich Haus Lüttingen, es handelt sich um starke Bäume aus Pappeln, Weiden und Eschen. In den Bäumen befinden sich mehrere Saatkrähennester.

Daneben treten im Untersuchungsraum diverse Einzelbäume sowie verschiedene Baumgruppen auf.

### **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen erfolgt anhand der Ausprägung der Biotoptypen. Die Darstellung ist dem Lageplan B-4.1-3.2 zu entnehmen.

**Tabelle 7 Bewertung Schutzgut Pflanzen**

| <b>Wertstufe</b> | <b>Landschaftsteil</b>  |
|------------------|---|
| hoch             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzlich geschützte Biotope</li> <li>• Gehölze heimischer Arten mit altem Baumbestand (mittleres und starkes Baumholz)</li> <li>• natürliche und naturnahe Gewässer</li> <li>• Streuobstwiese mit altem Baumbestand</li> </ul>   |
| mittel           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze, Gehölzstreifen, Ufergehölze heimischer Arten mit geringem Baumholz</li> <li>• Allee aus nicht lebensraumtypischen Baumarten</li> <li>• Intensiv genutzte Wiesen und Weiden</li> <li>• Bedingt naturnaher Teich</li> <li>• Naturferner Fluss und Kanal</li> <li>• Streuobstwiese mit Baumbestand &lt;30 Jahre</li> </ul> |
| gering           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• intensiv gepflegte Gartenflächen</li> <li>• intensiv genutzte Ackerflächen</li> <li>• Siedlungsflächen und Gebäude</li> <li>• versiegelte/befestigte Wege und Straßen</li> </ul>   |



### 3.4 Schutzgut Boden

Datengrundlage für die Beschreibung der Bodenverhältnisse sind die Bodenkarte sowie die Karte der Schutzwürdigen Böden im Maßstab 1:50.000 für das Kartenblatt Wesel (L4304) vom Geologischen Dienst [13] [14].

Der Boden besitzt vielfältige Funktionen sowohl für den Naturhaushalt als auch für die Nutzung durch den Menschen. Für die Bewertung sind folgende Bodeneigenschaften relevant:

- Lebensraumfunktion für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen,
- Regler- und Speicherfunktion für den Wasser- und Nährstoffhaushalt,
- Filter- und Pufferfunktion sowie
- Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte.

#### Beschreibung

Bei den Bodentypen im Untersuchungsraum handelt es sich um Braunaueböden (Vega), die sich aus den lehmig, sandigen Sedimenten der Rheinaue gebildet haben. Durch die regelmäßigen Überflutungen durch den Rhein sind die Böden sehr nährstoffreich und weisen hohe Carbonatgehalte auf. Außerhalb der hochwasserbeeinflussten Gebiete im Deichhinterland entkalken die Böden, wodurch es langfristig zu Verbraunung kommt und die Böden sich so zu Braunerden entwickeln.

Im Untersuchungsraum sind Braunaueböden in sandiger, lehmig-sandiger und tonig-schluffiger Ausprägung vorhanden. Zwei Bereiche mit tonig-schluffigen Braunaueböden werden aufgrund ihres Nährstoffgehaltes und ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit als sehr schutzwürdige Böden (SWB Stufe 2) eingestuft [14]. Diese Böden befinden sich im Norden des Untersuchungsraumes im Bereich der Nilswoy (vgl. Plan B-4.1-4).

#### Vorbelastungen / Altlasten

Für den Untersuchungsraum sind insgesamt zwei bestehende Altlastenflächen und fünf nachrichtlich als abgeschlossene Altlastenflächen erfasste Flächen aus dem Altlastenkataster des Kreises Wesel dokumentiert (vgl. Lageplan B-4.1-4):

##### Im Deichvorland

- AA-13-26 Klossen Weide: Abgrabungsverfüllungen: Bei der Altlastenfläche handelt es sich um eine Abgrabungsverfüllung im Süden des Untersuchungsraumes. Sie hat eine Flächengröße von ca. 25,75 ha. Nach Luftbildauswertungen wurde dort um 1973 mit der Verfüllung begonnen, bei dem Bodenmaterial handelt es sich um Abraum und nicht verwertbare Sande. Verunreinigungen und Auffälligkeiten konnten während der Rammkernsondierung im Jahr 2003 nicht festgestellt werden.

- AA-13-9 Nilswoy: ehemalige Hausmülldeponie: Es handelt es sich um die ehemalige Hausmülldeponie Nilswoy im Norden des Untersuchungsraumes. Es ist eine kleinere Fläche mit einer Größe von ca. 0,18 ha. Die ehemalige Hausmülldeponie ist für die Bürger von Xanten-Wardt zwischen 1950-1960 für fünf bis sechs Jahre unterhalten worden. Die Deponie-sole lag ca. 5 m unter der Geländeoberkante und wurde nach der Verfüllung mit ca. 2 m Mutterboden überdeckt (Kreis Wesel 2014).
- AA-13-27 Lüttingsche Hohe Heide: Das Gebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 28,19 ha. In den Luftbildern der 1950er und 1960er Jahre sind deutliche Abgrabungsspuren zu erkennen, bei Probeentnahmen sind aber keinerlei auffällige Materialien nachgewiesen worden.
- AA-3-28 Rheinvorlandauskiesung Hagelkreuz / Haus Lüttingen: Das Gebiet hat eine Gesamtflächengröße von ca. 90,34 ha, es handelt sich um eine Abgrabungsfläche, die dort seit Ende der 1960er Jahre genutzt worden ist. Gezielte Verfüllungen dieser Bereiche sind im Zuge des Deichneubaus in den 1980er Jahren auf Luftbildern erkennbar. Bei dem genutzten Verfüllungsmaterial handelt es sich überwiegend um Bergematerial, was Probebohrungen auch bestätigt haben.
- AA-13-29 Rheinvorlandauskiesung Gut Grindt: Das Gebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 150,19 ha, Anfang der 1960er und Ende der 1970er Jahre wurde der Boden dort abgegraben und wieder verfüllt. Die Auffüllungen bestehen aus schluffigem Material und ab einer Tiefe von 2,50 m aus Bergematerial.

#### Im Deichhinterland:

- AA-13-3 Fischerstraße I: Die Altablagerung befindet sich auf dem Privatgrundstück der Kirchengemeinde an der Fischerstraße und hat eine Größe von ca. 0,73 ha. Sie besteht aus einer ca. 2,70 m mächtigen künstlichen Auffüllung aus kiesigem Mittel- und Grobsand, der zum Teil durchsetzt ist mit Schiefer- und Ziegelbruchstücken sowie Bauschutt. Darunter folgt ein bis zu ca. 0,90 m mächtiger Schlusschizont.
- AA-13-20 Fischerstraße II: Die Altablagerung befindet sich ebenfalls an der Fischerstraße. Hierbei handelt es sich um eine ehemalige Hausmülldeponie mit Verpackungsresten, die bis Anfang der 70er Jahre genutzt wurde. Hinweise auf grundwassergefährdende Stoffe haben sich nicht ergeben und aufgrund der geringen Hausmüllmenge von ca. 50 m<sup>3</sup> besteht kein weiterer Handlungsbedarf (Kreis Wesel 2014).

Weite Bereiche des Deichvorlandes sind durch Kiesabbau mit anschließender Verfüllung in den Bodenfunktionen stark verändert worden (vgl. Plan B-4.1-4).

Den Böden des Untersuchungsraums sind folgende Bodenwertzahlen zugeordnet [13]:

**Tabelle 8 Bodenwertzahlen im Untersuchungsraum**

| Bodentyp                 | Bodenart        | Bodenwertzahl | Bemerkung   |
|--------------------------|-----------------|---------------|---|
| Aufschüttung             | -               | 30-55         |   |
| Vega (Brauner Auenboden) | lehmig-sandig   | 40-60         |   |
| Vega (Brauner Auenboden) | tonig-schluffig | 65-82         | Sehr schutzwürdiger fruchtbarer Boden (Regelungs- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit) |

**Bewertung**

Die Bewertung ist im Lageplan B-4.1-4 dargestellt.

**Tabelle 9 Bewertung Schutzgut Boden**

| Wertstufe | Bodenbereiche   |
|-----------|---|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"> <li>als sehr schutzwürdig gekennzeichnete Braunaueböden mit hoher Lebensraumfunktion, hoher Filter- und Pufferfunktion und hoher Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte, die nicht überbaut wurden</li> </ul>  |
| mittel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>nicht überbaute Braunaueböden mit mittlerer Lebensraumfunktion, mittlerer Filter- und Pufferfunktion und hoher Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte</li> </ul>   |
| gering    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufschüttungsböden im Bereich des Deichvorlandes, die durch Kiesabbau mit anschließender Verfüllung vollständig verändert wurden</li> <li>Aufschüttungsböden des Altdeiches</li> <li>Versiegelte und teilversiegelte Böden im Bereich von Straßen, Gebäuden, Gärten</li> </ul> |

**3.5 Schutzgut Wasser**

Die Angaben zur Wasser- und Gewässerqualität des Rheins stammen aus den online verfügbaren Daten zur Umsetzung der WRRL (MKULNV 2011a) [10]. Die Angaben zu Grundwassernutzung, den Wasserschutz-zonen und der Gewässerqualität sind den online verfügbaren Daten zu Abwasser, Gewässergüte, Grundwasser / Trinkwasser und Oberflächengewässer in NRW aus der Onlinedatenbank Elwas-Web entnommen (MKULNV 2011b) [10].

**3.5.1 Oberflächengewässer**

Die Funktionen der im Untersuchungsraum vorkommenden Oberflächengewässer bestehen in:

- Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere
- Abfluss von Niederschlagswasser

### Fließgewässer

Der Untersuchungsraum erstreckt sich auf linksrheinischer Seite und umfasst das Einzugsgebiet des Rheins von Strom-km 823 bis 827. Es befindet sich im Bearbeitungsgebiet Niederrhein (Gewässernummer des Einzugsgebietes: 27). Der Rhein liegt im Untersuchungsraum zwischen rd. 200 m und über 1 km Entfernung zum bestehenden Deich.

Die Gewässergüte des Untersuchungsraums im Rheinabschnitt bei Xanten wird mit Stufe II (mäßig belastet) bewertet. Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsraum zwischen VI-VII (sehr stark verändert bis vollständig verändert) bewertet [9]. Im Nordosten befindet sich ein Kanal, der für den ehemaligen Kiesverladehafen errichtet worden ist und in den Rhein mündet.

Die gesamten Deichvorlandsflächen sind als Überflutungsbereiche (ermittelte Überschwemmungsgebiete) ausgewiesen.

### Stillgewässer

Nördlich von Haus Lüttingen sowie im Süden des Untersuchungsraumes befindet sich jeweils ein Binnengewässer, das durch Kiesabgrabungen entstanden ist. Das südlich gelegene Binnengewässer ist naturnah und als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen. In der Nilswoy, nordwestlich im Untersuchungsraum gelegen, befinden sich außerdem zwei Teichflächen, die naturnah und ebenfalls als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind. Ein weiterer Teich liegt nördlich der Nilswoy an der Grenze des Untersuchungsraumes.

### **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzgutes ist in Lageplan B-4.1-5 dargestellt.

**Tabelle 10 Bewertung Schutzgut Wasser, Oberflächengewässer**

| Wertstufe | Bereich   |
|-----------|---|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhein inkl. Kiesverladehafen</li> <li>• Alle Überschwemmungsbereiche und Abgrabungsgewässer im Deichvorland</li> <li>• Stillgewässer im Deichhinterland</li> </ul> |

### **3.5.2 Grundwasser**

Die Funktionen des Grundwassers bestehen in:

- Lebensraumfunktion für Pflanzen, Tiere und Edaphon (Bodenlebewesen) in grundwasserbeeinflussten Standorten
- Abfluss und Speicherung von Niederschlagswasser
- Trink- oder Brauchwassergewinnung

### **Beschreibung**

Die Niederrheinebene hat insgesamt ein ergiebiges Grundwasserangebot, das im Untersuchungsraum derzeit aber nicht genutzt wird. Wasserschutz-zonen werden daher nicht ausgewiesen. Die Grundwasserverhältnisse in den Rheinniederungen werden durch die Wasserspiegellagen des Rheins geprägt. Bei normalen Pegelständen ist der Grundwasserstrom zum Fluss hin gerichtet.

Die Grundwasserstände wurden im Zuge der Felderkundungen [15] in den Bohrlöchern eingemessen. Die überwiegend Anfang bis Mitte April 2014 gemessenen Grundwasserstände zeigten mit rd. 3,0 m bis rd. 4,5 m unter Flur relativ gleichmäßige Grundwasserstände auf.

### **Vorbelastungen**

Der Untersuchungsraum ist dem Grundwasserkörper „Niederung des Rheins“ (WRRL-Code 27\_04) zugehörig, der aufgrund der vorkommenden Stickstoffverbindungen (Nitrat) belastet und in einem schlechten chemischen Zustand ist.

### **Bewertung**

Die Bewertung der Grundwasserfunktionen der unbebauten Flächen kann lediglich als mittel bewertet werden, da Belastungen vorliegen und keine Nutzung als Trinkwasser vorhanden ist. Versiegelte oder überbaute Flächen werden gering bewertet, da sie die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt allgemein beeinträchtigen können.

**Tabelle 11 Bewertung Schutzgut Wasser, Grundwasser**

| <b>Wertstufe</b> | <b>Bereich</b>   |
|------------------|--|
| mittel           | unverbaute Bereiche im Grundwasserkörper „Niederung des Rheins“                        |
| gering           | versiegelte/überbaute Flächen im Bereich des Grundwasserkörpers „Niederung des Rheins“ |

## **3.6 Schutzgut Klima und Luft**

Die regional- und lokalklimatisch wirksamen Funktionen sind:

- Frischluftentstehung, -leitung, -sammlung
- bioklimatische Ausgleichsfunktion für den Menschen

### **Beschreibung**

Das Klima ist atlantisch geprägt mit milden Wintern und mäßig warmen Sommern. In der Tabelle 12 ist eine Übersicht über die klimatischen Verhältnisse des Landschaftsraumes dargestellt.

**Tabelle 12 Mittlere Klimaverhältnisse der Großlandschaft Niederrheinisches Tiefland (1951-2000)**

| Jahresmittel der Lufttemperatur (°C) | Frosttage (min. Temperatur 0 °C) | Eistage (max. Temperatur <0 °C) | Heiße Tage (max. Temperatur >30°C) | Mittlere Jahressumme der Niederschlagshöhen (mm) | Tage ohne oder mit geringem Niederschlag (<0,1 mm) | Tage mit starkem Niederschlag (≥10,0 mm) |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|--|--|
| 10,1                                 | 59,8                             | 10,8                            | 4,7                                | 750,1  | 190,3  | 18,8                                     |

Der Rhein hat eine hohe Bedeutung als Frischluftschneise für die Ballungsräume an Rhein und Ruhr. Der Deichkörper im Untersuchungsraum fungiert als Barriere für den bodennahen Luftstromaustausch. Bei Ost- und Nordwindlagen fungiert der Deichkörper für die nah am Deichkörper gelegenen Siedlungsflächen als Windschutz.

### Bewertung

**Tabelle 13 Bewertung des Schutzgutes Klima**

| Wertstufe | Bereich   |
|-----------|---|
| hoch      | Rhein und Deichvorland als Bereich für Frischluftsammlung und Frischluftleitung |
| mittel    | Unbebaute Flächen des Deichhinterlandes   |
| gering    | versiegelte/überbaute Flächen im Deichhinterland                                |

## 3.7 Schutzgut Landschaft

Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft wird die Wahrnehmung von

- Vielfalt
- Eigenart
- Schönheit

von Natur und Landschaft durch den Menschen beschrieben und bewertet.

### Beschreibung

Die den Untersuchungsraum prägende Landschaft ist die der typisch historisch gewachsenen Stromtal-Kulturlandschaft am Niederrhein. Der bereits seit über 200 Jahren bestehende Deich ist ebenfalls ein Bestandteil und somit ein typisches und prägendes Element der Landschaft, das Deichvorland und –hinterland voneinander trennt. Das Deichvorland wird periodisch durch das Rheinhochwasser überschwemmt und weist primär Grünlandflächen sowie Teilbereiche mit autotypischen Biotopen wie z. B. Auwald auf. Das durch den Rhein geprägte natürliche Oberflächenrelief wurde durch Kiesabgrabungen und den Deichbau lokal überformt. Landschaftsbild prägend sind auch die beiden Siedlungsstrukturen im Deichvorland. Das Haus

Lüttingen besteht seit mehreren Hundert Jahren und auch das Gut Grindt ist bereits in historischen Karten ausgewiesen. Die Flächen des Deichhinterlandes sind durch eine lockere Besiedlung sowie durch Ackerflächen gekennzeichnet. Im Einzelnen können folgende Landschaftsbestandteile mit spezifischen Merkmalen unterschieden werden:

#### Grünlandstrukturen mit Gehölzstrukturen im Deichvorland

Die Grünlandstrukturen des Deichvorlandes sind vollständig als Natur- und Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Die Deichvorlandflächen, die durch das periodisch auftretende Rheinhochwasser überflutet werden, weisen teilweise atypische Gehölzstrukturen auf. Das betrifft die Bereiche der Abtragungsgewässer sowie des alten Kiesverladehafens. Zudem werden die Grünlandflächen gekennzeichnet von Gehölzen, Baumreihen und alten Baumbeständen.

#### Stillgewässer/Kiesverladehafen im Deichvorland

Im Untersuchungsraum befinden sich zwei Stillgewässer, die durch Kiesabgrabungen entstanden sind und somit das ursprüngliche Landschaftsbild überprägt haben. Der alte Kiesverladehafen liegt im Nordöstlichen Teil des Deichvorlandes, er wird mittlerweile nicht mehr genutzt.

#### Siedlungsstrukturen im Deichvorland

Die Siedlungsstrukturen im Deichvorland bestehen aus dem Haus Lüttingen und dem Gut Grindt. Sie sind historisch schon lange Bestandteil der Landschaft und prägen damit wesentlich das Landschaftsbild durch ihre Gebäude und parkähnlichen Anwesen.

#### Siedlungsstrukturen und landwirtschaftlichen Flächen im Deichhinterland

Das hochwasserfreie Deichhinterland ist durch die menschliche Besiedlung und Nutzung geprägt. Die Siedlungsstrukturen liegen in Xanten-Lüttingen und Xanten-Wardt. Dabei handelt es sich primär um Einfamilienhäuser und Doppelhaushälften mit Hausgärten. Die Gärten sind hauptsächlich als Zier- und Nutzgärten angelegt, z. T. sind alte Baumbestände vorhanden. Die Grundstücke der Häuser schließen oft unmittelbar an den Deichfuß an. Im nordwestlichen Deichhinterland ist die Nilswoy ein zusätzlich prägender Landschaftsbestandteil. Sie setzt sich zusammen aus zwei naturnahen Teichen, die umsäumt werden von Grünlandflächen und Gehölzstrukturen. Daran angrenzend befindet sich eine hofähnliche Besiedlung, an die eine alte Streuobstwiese angrenzt. Die Kläranlage im südlichen Teil des Deichhinterlandes stellt ein technisches Bauwerk dar.

### **Bewertung**

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes ist durch die typische niederrheinische Kulturlandschaft mit hoher struktureller Vielfalt geprägt. Dies gilt in erster Linie für die Flächen des Deichvorlandes. Das Landschaftsbild wird in der Schutzgebietsausweisung des Naturschutzgebietes als ein Grund der Unterschutzstellung genannt. Daher ist diesen Flächen grundsätzlich eine hohe Qualität des Landschaftsbildes beizumessen. Von besonderer Bedeutung und

hoher Qualität sind prägende und gliedernde Landschaftselemente, z. B. Kopfbäume, sehr alte Bäume, Baumreihen und –gruppen sowie natürliche Geländeformen mit einem ausgeprägten, für Auenlandschaften typischen Relief.

Der vorhandene Deich gliedert sich durch die Begrünung gut in die Landschaft ein, auch wenn es sich um ein künstliches Bauwerk handelt. Die durchschnittliche Höhe über Gelände beträgt rd. 3,50 m bis 4,00 m.

Qualitätsminderungen des Landschaftsbildes treten im Wesentlichen auf Flächen auf, die einen hohen Versiegelungsgrad aufweisen, z. B. Verkehrswege und die Fläche der Kläranlage sowie Siedlungsflächen.

**Tabelle 14 Bewertung Schutzgut Landschaft**

| Wertstufe | Bereiche   |
|-----------|--|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturreiche Landschaft mit artenreichem Grünland und prägenden Gehölzen im Deichvorland</li> <li>• als NSG ausgewiesene Flächen</li> <li>• alter Baumbestand und Baumreihen mit landschaftsbildprägender Funktion</li> <li>• historische Gebäude (z. B. Haus Lüttingen)</li> </ul> |
| mittel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großflächige Ackerflächen</li> </ul>  |
| gering    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrswege und technische Einrichtungen (Kläranlage)</li> <li>• Bereiche mit hohem Versiegelungsanteil</li> </ul>   |

### 3.8 Schutzgut Kulturgüter

Wichtige und erhaltenswerte Kulturgüter als Ergebnisse menschlichen Handelns können sein:

- Baudenkmäler und Bauensembles
- archäologische Fundstellen und Verdachtsflächen
- Bodendenkmäler
- bewegliche Kulturgüter (Skulpturen, Sammlungen)
- Stätten historischer Landnutzungsformen

#### Beschreibung

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich der Rhein-Niederung im nördlichen Vorfeld der einstigen römischen Stadt Colonia Ulpia Traiana. Das Gebiet ist durch permanente Veränderungen des früheren Rheinverlaufes gekennzeichnet. In den Ablagerungen der Niederungen haben sich archäobotanische Relikte erhalten, die einen bedeutenden Beitrag zur Landschafts- und Wirtschaftsgeschichte bilden. Nach Aussagen des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland sind im Untersuchungsraum vermutlich viele archäologische Relikte aus der römischen Zeit und aus dem Mittelalter erhalten geblieben [16].



Der bestehende Deichverlauf, das Haus Lüttingen sowie das Gut Grindt sind bereits in der historischen Karte der Uraufnahme verzeichnet. Folglich ist davon auszugehen, dass sie bereits vor dem Jahr 1836 errichtet wurden.



**Abbildung 8 Uraufnahme von Xanten (1836-1850)**

Folgende Bodendenkmäler sind im Untersuchungsraum vorhanden (vgl. Plan B-4.1-6):

**Tabelle 15 Bodendenkmäler im Untersuchungsraum [16]**

| Code         | Erläuterung  | Datierung           | Zusatz   |
|--------------|--|---------------------|--|
| NI 1975/0011 | Siedlungsfunde   |                     |  |
| NI 1982/0059 | Funde aus dem Abraum:<br>röm. Keramikbruchstück                    | Römisch             | Durchgeführte Maßnahme:<br>Beobachtung/Ausammlung; Prospektion:<br>Begehung - Grobbegehung |
| OA 0001/5830 | TS; Scherbe  | Römisch             |  |
| OA 0001/5855 | röm., mittelalterl. und neuzeitl.<br>Keramikbruchstück<br>2 Münzen | Römisch             | Durchgeführte Maßnahme:<br>Beobachtung/Ausammlung  |
| OA 1984/0271 | Messing-Buchschließe, Lederreste                                   | Spätmittelalter     |  |
| PR 1982/7414 | vermutlich Hof   | Datierung unbekannt | Durchgeführte Maßnahme:<br>Prospektion: Auswertung Luftbild                                |

### Vorbelastungen

Eingriffe und damit verbundene Vorbelastungen für das Schutzgut Kulturgüter liegen überall dort vor, wo der Mensch in den Boden eingegriffen hat. Dies betrifft den bestehenden Deichkörper, die Siedlungsflächen und die Kiesabgrabungen.

### Bewertung

Den Bereichen, in denen archäologische Funde potentiell möglich sind, ist eine hohe Bedeutung beizumessen, da die historischen Zeugnisse von hohem landeskulturellem Wert sein können. Dies betrifft auch den bestehenden Deichkörper, der auf ältere Deichanlagen, vermutlich bis in die frühe Neuzeit, zurückgeht. Als hochwertige Bauensembles sind die Anlagen Nilswoy, Gut Grindt und Haus Lüttingen zu bewerten

Die Bewertung ist in Lageplan B-4.1-6 dargestellt.

**Tabelle 16 Bewertung Schutzgut Kulturgüter**

| Wertstufe | Bereiche   |
|-----------|--|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hofanlage Nilswoy, Haus Lüttingen, Gut Grindt</li> <li>Mögliche Flächen, auf denen nach Aussage des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege potentiell Bodenfunde möglich sind,</li> </ul> |
| mittel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestehender Deichkörper</li> </ul>  |
| gering    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle übrigen Flächen des Untersuchungsraumes</li> </ul>   |

## 3.9 Schutzgut sonstige Sachgüter

### Beschreibung

Wichtige Sachgüter wie Siedlungsflächen und Infrastruktureinrichtungen liegen im Untersuchungsraum im Deichhinterland, da sie dort vor Hochwasser geschützt sind. Folgende Sachgüter besitzen im Untersuchungsraum funktionale Bedeutung für den Menschen:

- Gebäude der Siedlungsflächen Xanten-Lüttingen, Xanten-Wardt, Gut Grindt, Haus Lüttingen
- Infrastruktureinrichtungen: Kläranlage
- Freizeiteinrichtungen: Schützenhaus
- Landwirtschaftliche Nutzflächen, insbesondere Ackerflächen

Die Nutzungen Jagd und Fischerei sind für das Vorhaben nicht relevant und werden daher nicht behandelt.

### Bewertung

Die Bewertung ist im Lageplan B-4.1-6 dargestellt.

**Tabelle 17 Bewertung Schutzgut sonstige Sachgüter**

| Wertstufe | Bereiche  |
|-----------|---|
| hoch      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kläranlage Xanten-Lüttingen</li> <li>• Siedlungsflächen</li> <li>• Schützenhaus</li> </ul> |
| mittel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ackerflächen</li> </ul>  |
| gering    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünland im Naturschutzgebiet</li> </ul>   |

### 3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Mit "Wechselwirkungen" werden überwiegend ökosystemare Wirkungsketten und -netze zwischen und innerhalb der Schutzgüter bezeichnet. Die Verflechtungen zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern und die möglichen Wechselwirkungen zwischen ihnen sind aus den vorausgegangenen Einzelbewertungen abzuleiten.

**Tabelle 18 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

|              | Mensch                      | Boden   | Wasser   | Klima/Luft                                  | Pflanzen, Tiere, Vielfalt   | Land-schaft   | Kultur-, Sachgüter                               |
|--------------|-----------------------------|---|--|---|---|---|--|
| Mensch       |                             | Kiessabbau mit anschließender Aufschüttung Verdichtung/ Versiegelung auf Wegen Überschüttung durch Deichbau | Befestigung des Rheinuferes Eingriff in Retentionsraum durch Hochwasserschutzdeich Beeinträchtigung des Grundwassers durch landwirtschaftliche Nutzung | Eintrag von Luftschadstoffen, z. B. Verkehr | Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Artenzusammensetzung der Pflanzen | Nutzung der Landschaft (Landwirtschaft, Hochwasserschutz) wirkt auf das Landschaftsbild | Errichtung und Schutz von Kultur- und Sachgütern |
| Boden Relief | Landwirtschaftliche Nutzung |   | Filterung des Grundwassers   |   | wesentlicher Standortfaktor für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren                 | Standortfaktor für strukturierenden Bewuchs   | Baugrund für die Sachgüter                       |

|                                  | <b>Mensch</b>   | <b>Boden</b>  | <b>Wasser</b>                                | <b>Klima/Luft</b>  | <b>Pflanzen, Tiere, Vielfalt</b>  | <b>Land-schaft</b>  | <b>Kultur-, Sachgüter</b>  |
|----------------------------------|---|---|--|--|---|---|--|
| <b>Wasser</b>                    | Hochwas-serge-fährdung durch den Rhein                                  | Faktor der Bodenge-nese<br>Hier Über-flutung          |  | Lokale Wirkung auf Luft-feuchte durch den Rhein            | wesentli-cher Standort-faktor für die Lebens-räume von Pflanzen und Tieren auf den Überflu-tungsflä-chen des Rheins         | Der Rhein prägt das Land-schaftsbild  | Gefähr-dung von Sachgütern durch Hochwas-ser des Rheins          |
| <b>Klima/ Luft</b>               | Luftquali-tät beein-flusst Gesundheit und Lebens-qualität des Men-schen | Bodenent-wicklung von klimati-schen Faktoren abhängig | Grundwas-ser-Neubil-dung durch Nieder-schlag |  | wesentli-cher Standort-faktor für die Lebens-räume von Pflanzen und Tieren  |   |  |
| <b>Pflanzen, Tiere, Vielfalt</b> | landwirt-schaftliche Nutzung  | Vegetation als Erosi-onsschutz                        |  | Grünland-flächen wirken als Frischluf-tenste-hungsge-biete | Pflanzen bilden vielfältige Lebens-räume für Tierarten<br><br>Zwischen den Arten herrschen vielfältige Nahrungs-beziehungen | Pflanzen sind wesentliche lineare oder flä-chige Strukturelemente der Land-schaft<br><br>Pflanzen und Tiere bieten einen hohen Erleb-niswert in der Land-schaft |  |
| <b>Land-schafts-bild</b>         | Erholung<br><br>Heimat-gefühl   |   |  |  |   |   | Eigenart und Schönheit bedingt Erholungs- und Tou-rismusnut-zung |
| <b>Kultur-, Sachgüter</b>        | Wichtige Nutzungen für den Men-schen: Wohnen, Abwasser-reinigung etc.   | Bodenver-lust durch Versiege-lung und Befesti-gung    |  |  | Verlust von Lebens-raum durch die Errich-tung von Sachgütern  |   |  |

Zwischen den unterschiedlichen Schutzgütern bestehen verschiedene Wechselbeziehungen. Prägend für die verschiedenen Schutzgüter des Deichvorlandes wirkt vor allem der Rhein. So bedingen die regelmäßigen Überflutungen des Rheins die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit der Deichvorländer, sie prägen das Landschaftsbild und die hohe Erholungsqualität. Ebenso bestehen hohe Abhängigkeiten zwischen den Schutzgütern Mensch (Wohnen) und den Schutzgütern Sachgüter/Kulturgüter. Erst die Errichtung des Deiches und die langfristige Erhaltung können die Wohnfunktion für den Menschen im Deichhinterland ermöglichen.

### **3.11 Status-Quo-Prognose**

Die Status-Quo-Prognose beschreibt die Entwicklung des Untersuchungsraums bei Nicht-Durchführung der Deichsanierung.

Es ist zukünftig nicht davon auszugehen, dass die überwiegend als Schutzgebiet (NSG und VSG) ausgewiesenen Flächen des Untersuchungsraums von weiteren (baulichen) Maßnahmen, die einen negativen Einfluss auf die Umweltschutzgüter haben, betroffen sein werden. Veränderungen des Landschaftsbildes durch Umnutzungen von Flächen oder durch die Intensivierung der Landwirtschaft sind zukünftig nicht zu erwarten. Die Deichvorlandflächen werden hochwasserbedingt auch weiterhin überflutet werden. Die landwirtschaftliche Nutzung durch Intensivwiesen, die Abgrabungsgewässer und Teichflächen mit ihren Ufergehölzen sowie die Gehölzstrukturen werden das Landschaftsbild weiterhin dominieren.

In der Status-Quo-Prognose würde die Sanierung des vorhandenen Hochwasserschutzdeiches nicht vorgenommen. Bei Hochwassern ergeben sich Fehlhöhen im Freibord. Der Hochwasserschutz wäre damit langfristig nicht gesichert. Negative Auswirkungen würden sich damit für den Menschen, Tiere (z.B. Nutztiere) und die Sachgüter ergeben.

## **4 Schutzgutbezogene Konfliktanalyse**

Die Konfliktanalyse berücksichtigt folgende Auswirkungen:

- Transportvarianten der Massentransporte: Diese dienen im Wesentlichen dem überörtlichen Antransport der Erdmaterialien über den Land- oder den Wasserweg. Sie wirken während der Bauzeit und werden in der Konfliktanalyse daher lediglich bauzeitlich berücksichtigt.
- Deichtrassenvarianten: Diese berücksichtigen den Bau, die Anlage und den Betrieb des Deiches mit der räumlichen Lage der verschiedenen Varianten.

## 4.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Die zu erwartenden Auswirkungen werden im Folgenden nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Folgende Wirkungen auf die Schutzgüter sind zu erwarten:

**Tabelle 19 Wirkfaktoren des Vorhabens**

| Maßnahme  | Wirkbereich  | Mögliche Auswirkungen   | betroffenes Schutzgut  |
|---|--|---|--|
| <b>1. Baubedingte Auswirkungen</b>                    |  |   |  |
| Materialtransporte                                    | Untersuchungsraum, Ortschaften, ggfs. Rhein            | Störungen der Anwohner durch Lärm- und Staubemissionen des LKW-Verkehrs<br>Bei Transport über Wasser: Störungen von Lebensräumen  | Menschen<br>Tiere<br>Pflanzen<br>Boden<br>Wasser<br>Klima/Luft<br>Landschaft |
| Baustellenbetrieb                                     | Untersuchungsraum                                      | Störungen von Menschen und Tieren durch Lärm- und Staubemissionen, Aufgabe bzw. Nicht-Besetzung von Revieren (Vögel, Wild) aufgrund von Lärm und Störungen, Störungen durch Erschütterungen, Bodenverdichtung, Beeinträchtigung der Schönheit von Natur und Landschaft, Beeinträchtigung der Erholungsfunktion, Risiko des Austretens wassergefährdender Stoffe | Menschen<br>Tiere<br>Pflanzen<br>Boden<br>Landschaft<br>Klima/Luft<br>Wasser |
| Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme                   | Arbeitsstreifen und Zufahrten                          | Beseitigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Beeinträchtigungen der Bodenverhältnisse und des Standortpotentials, Bodenverdichtung, Teilversiegelung, Veränderung des Landschaftsbildes   | Tiere<br>Pflanzen<br>Boden<br>Wasser<br>Landschaft                           |
| Bodenumlagerung, -aufschüttung, -verdichtung, -abtrag | Arbeitsstreifen  | Überformung der natürlichen Bodenstruktur, Verlust der Bodenfunktionen  | Boden  |
| <b>2. Anlagebedingte Auswirkungen</b>                 |  |   |  |
| Bodenumlagerung, -aufschüttung, -verdichtung, -abtrag | Deichaufstandsflächen, Zuwegung                        | Überformung der natürlichen Bodenstruktur, Verlust der Bodenfunktionen  | Boden  |
| Deich inkl. Aufstandsfläche und Zuwegung              | Deichaufstandsflächen, Zuwegung<br>Deichschutzstreifen | Versiegelung (Deichkronen- und Deichverteidigungsweg), Dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen auf versiegelten Flächen, Dauerhafter Verlust der Vegetationsstandorte auf versiegelten Flächen, Veränderung des Standortes für die Ve-  | Boden<br>Tiere<br>Pflanzen<br>Sachgüter                                      |

| Maßnahme                                | Wirkbereich          | Mögliche Auswirkungen  | betroffenes Schutzgut                  |
|---|----------------------|--|--|
|   |                      | getation,<br>Verlust von Gärten und Gebäuden,<br>Im Deichschutzstreifen kein Gehölzauf-<br>wuchs möglich |  |
| <b>3. Betriebsbedingte Auswirkungen</b> |                      |  |  |
| Deich                                   | Deichhinter-<br>land | Hochwasserschutz   | Menschen<br>Kultur- und Sach-<br>güter |
| Deich                                   | Deichvorland         | Veränderung des Retentionsraumes   | Wasser                                 |

## 4.2 Bewertungsgrundlagen

Als Bewertungsgrundlage dient der aktuelle Zustand der Schutzgüter im Untersuchungsraum im Vergleich zum Planungszustand. Bei der Bewertung der jeweiligen Schutzgüter wird differenziert zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut. Hierbei werden als Bewertungsgrundlage für die Konfliktanalyse die Varianten der Vorplanung für die Baustellenzufahrt (Transportlogistik: Betrachtung bauzeitliche Beeinträchtigungen) und die Deichvarianten herangezogen.

Abschließend wird eine Bewertung des Konfliktes formuliert und in einer Übersichtstabelle dargestellt. Hierbei werden folgende Bewertungsstufen dargestellt:

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere / mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

## 4.3 Schutzgut Mensch

### Baubedingte Wirkungen

Während der Bauzeit ist mit negativen Auswirkungen durch Baulärm, Baustellenverkehr und Staubemissionen zu rechnen. Hierdurch werden die Wohn- und Erholungsfunktion im Planungsraum stark beeinträchtigt. Die Bauzeit wird zum derzeitigen Planungsstand mit rd. 2-3 Jahren angesetzt.

Neben einer optischen Beeinträchtigung durch die Baustelle und die Baufahrzeuge und -maschinen kommt es vor allem zu Beeinträchtigungen durch Lärm und Staub sowie Schadstoffemissionen aus dem Baubetrieb. Die Baustraße verläuft wasserseits des geplanten Deiches. Besonders von Emissionen durch die Bautätigkeit sind die direkten Anwohner am Deich betroffen.

### Baustellenzufahrt

Während beim Transport über den Landweg Transporte mit LKWs durch Siedlungsbereiche erforderlich werden, wird der Antransport über den Wasserweg lediglich das Haus Lüttingen tangieren. Die wasserseitigen Andienungsvarianten führen daher nicht zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

Die Baustellenzufahrt L1 führt in Wardt über die Straßen Am Meerend und den Strohweg auf rd. 150 m am Randbereich eines Wohngebietes vorbei und verläuft anschließend auf rd. 300 m parallel zu einem Wohngebiet Richtung Deich. Dieser Abschnitt wurde bereits zum Bau des nördlich angrenzenden Deichabschnittes als Baustellenzufahrt verwendet und zurückgebaut. Betroffenheiten der Anwohner durch den Baustellenverkehr sind zu erwarten. Ebenso ergeben sich bei der Baustellenzufahrt L3 Betroffenheiten der Anwohner, da sie mit längeren Durchfahrten im östlichen Ortsteil von Xanten-Lüttingen verbunden ist.

Die Baustellenzufahrt-Variante L1.2 kann nur von Kleintransportern und PKW und nicht für den Materialtransport durch LKW genutzt werden. Das minimiert die direkten Beeinträchtigungen in den umliegenden Siedlungsbereichen.

Die Transportvariante L-4 verläuft am Ortsrand von Xanten-Lüttingen über übergeordnete Straßen und verursacht ebenfalls geringere Beeinträchtigungen für die Anwohner.

### **Anlagebedingte Wirkungen**

Die Höhe des neuen Deichkörpers über der Höhe des vorhandenen Deiches wird max. rd. 36 cm betragen, häufig jedoch unter 20 cm. Es kommt damit zu keiner wesentlichen Sichteinschränkungen für die Anwohner, da es sich lediglich um eine geringfügige Erhöhung handelt.

Bei Variante T3 werden private Grundstücke (Gärten) und auch die Liegenschaft des Schützenhauses in Höhe Deich-km 4,80 in Anspruch genommen. Die Varianten T4.1 und T4.2 entsprechen im Wesentlichen Variante T3, nur dass hier die Liegenschaft des Schützenhauses (Variante T4.1), bzw. die privaten Grundstücke (Gärten) (Variante T4.2) nicht von der neuen Deichaufstandsfläche in Anspruch genommen werden. In Variante T2 bleibt das Schützenhaus erhalten und die Inanspruchnahme von Privatgärten wird minimiert.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Betriebsbedingt wird die Deichsanierung in allen Varianten zu positiven Auswirkungen für den Menschen durch die Verbesserung des Hochwasserschutzes führen.

Die möglichen Auswirkungen durch die Nutzung des Deichkronenweges als Freizeitweg für Fußgänger und Radfahrer werden in einer gesonderten UVS im Auftrag der Stadt Xanten untersucht (s. Teil 5.1 Umweltverträglichkeitsstudie Radweg).



## Konfliktbewertung

### Baustellenzufahrt

Der Transport, der ausschließlich über den Landweg erfolgt, ist aufgrund der erhöhten Emissionen (Staub, Lärm, Schadstoffe) im direkten Wohnumfeld größer, als bei einem Transport, der zum Teil auch über den Wasserweg (Rhein) erfolgt. Hierbei ergeben sich bei den Varianten L1 und L3 größere Beeinträchtigungen für die Anwohner. Diese Zufahrtsvarianten werden als mittlere bauzeitliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch eingestuft. Die baubedingten Auswirkungen werden für die Zufahrtsvariante L2 als gering eingestuft, da hier nur Zufahrtsverkehr für PKWs möglich ist. Die durch die Baustellenzufahrt L4 verursachten Auswirkungen werden ebenfalls als gering eingestuft, da die Zufahrt ohne Ortsdurchfahrt über übergeordnete Straßen erfolgen kann.

### Deichtrassenvarianten

Beeinträchtigungen durch die Anlage des Deiches entstehen bei den Varianten T3 und T4.1 und T4.2 durch die Inanspruchnahme der Liegenschaft des Schützenhauses bzw. durch die Inanspruchnahme eines Hausgartens.

### Fazit Konfliktbewertung für das Schutzgut

Die stärksten Konflikte für das Schutzgut Mensch ergeben sich bauzeitlich durch Emissionen während der Bautätigkeit. Der Antransport der Erdbaustoffe (Baustellenzufahrt) wird hierbei über den Wasserweg mit geringeren Beeinträchtigungen eingestuft (Bewertung s. Tabelle 20).

Anlagebedingt ergeben sich Beeinträchtigungen bei den Varianten T3, T4.1 und T4.2 durch Inanspruchnahme der Liegenschaft des Schützenhauses bzw. eines Hausgartens.

Betriebsbedingt ergeben sich durch den verbesserten Hochwasserschutz positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

**Tabelle 20    Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Mensch**

| Schutzgut Mensch   | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|  | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>Baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Emissionen durch die Baustellenzufahrt (Staub, Lärm und Schadstoffe) | xx                | x  | xx | x  | -     | -     |

- +        positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x        geringe negative Umweltwirkungen
- xx      mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx     erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 21 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Mensch**

| Schutzgut Mensch  | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|---|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|   | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Emissionen durch die Baustellenstraße (Staub, Lärm und Schadstoffe) | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| <b>Anlagebedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Beeinträchtigung von Privatgrundstück (Hausgarten, Schützenhaus)    | -                     | -   | x   | x     | x     |
| <b>betriebsbedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Positive Auswirkungen (HW-Schutz)                                   | +                     | +   | +   | +     | +     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

#### 4.4 Schutzgut Tiere

Die spezifischen Auswirkungen auf planungsrelevante Arten sind in Teil 4.4 Fachbeitrag Artenschutz detailliert untersucht und dokumentiert.

Im Folgenden werden alle erkennbaren Wirkungen für die wichtigsten Tiergruppen des Untersuchungsraumes erläutert.

##### **Baubedingte Wirkungen**

Baubedingt wird es zu Beeinträchtigungen für die schutzwürdigen Arten während der Brut- und Ruhezeiten kommen. Während der gesamten Baumaßnahme wird tagsüber ein hohes Verkehrsaufkommen im Baustellengebiet entlang der Baustraße herrschen, wodurch es zu Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen kommen wird. Zudem werden zur Errichtung des Deiches Verdichtungsmaßnahmen mit schwerem Gerät durchgeführt, die einen erhöhten Lärmpegel sowie Erschütterungen zur Folge haben werden. Die schutzwürdigen Arten werden bei allen Deichtrassenvarianten während ihrer Rast- und Brutzeiten gestört.

##### Baustellenzufahrt

Baubedingt wird es insbesondere bei dem Transport über den Wasserweg (Rhein) zu Beeinträchtigungen kommen, da der anschließende Weitertransport zur Baustraße durch das Vogel- und Naturschutzgebiet erfolgen muss. Für die Brut- und Rastvögel stellt dies eine Belastung, aufgrund der davon ausgehenden Emissionen (Lärm, Staub und Schadstoffe), dar. Während die Andienung über den ehemaligen Kiesverladehafen keine größeren baulichen Maßnahmen am Ufer erfordert, ist bei der Variante L2.2 mit größeren Baumaßnahmen am Ufer zu rechnen, die zu Beeinträchtigungen der Fischfauna und der Arten der Uferlebensräume führen

kann. Der Andienungsweg über den ehemaligen Kiesverladehafen beträgt rd. 200 m zum Bau- und Feld, während bei Andienung über die Nato-Rampe eine Zufahrt von rd. 650 m zum Bau- und Feld erforderlich wäre.

Die Baustellenzufahrt L1 tangiert die Nilswoy, die als geschütztes Biotop ausgewiesen ist. Die südlich angrenzenden Ackerflächen stellen Rasthabitate für Gänse dar. Diese Variante kann daher ebenso zu Belastungen von Vögeln während der Brut- und Rastzeiten führen.

Baustellenzufahrt L4 verläuft rd. 800 m innerhalb des Vogelschutzgebietes deichparallel zur Baustelle. Diese Variante führt daher ebenfalls zu Belastungen des Vogelschutzgebietes.

### **Anlagebedingte Wirkungen**

Es ergeben sich je nach Deichtrassenvariante unterschiedliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere. Bei der Variante T 1 wird der derzeit bestehende Deichtrassenverlauf wieder hergestellt. Da der neue Deichkörper eine größere Aufstandsfläche hat, werden zusätzliche Flächen im Deichvorland in Anspruch genommen. Für das Schutzgut Tiere bedeutet dies einen Verlust von Lebensraum. Starke Beeinträchtigungen entstehen durch den Verlust von alten Baumreihen, die wasserseitig des Deiches vorhanden sind. So ist die Pappelreihe, die als Bruthabitat der Saatkrähenkolonie dient, bei allen Deichvarianten zu roden. Ebenso sind rd. 7 Bäume der Kopfbaumreihe westlich Gut Grindt anlagenbedingt zu roden.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Bei den Varianten T3, T4.1 und T4.2 wird es durch eine Deichrückverlegung zu einem Flächengewinn im Deichvorland kommen, so dass sich das Natur- und Vogelschutzgebiet potentiell vergrößert. In Bezug auf die Flächenbilanz für Überflutungsflächen ist die Variante T2 auf Grund der ausgeglichenen Retentionsraumbilanz als neutral zu werten. Für das Schutzgut Tiere stellt die Variante T 3 den größten Gewinn an Lebensraum dar. Für die Brut- und insbesondere die Rastvögel (Gänse) wird sich dies langfristig positiv auswirken.

### **Konfliktbewertung**

#### Baustellenzufahrt

Baubedingt wird es zu Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere kommen. Hierbei werden die Auswirkungen durch die wasserseitige Andienungsvariante L2.2 als erheblich eingestuft, da Umbaumaßnahmen am Rheinufer und lange Andienungswege durch das Vogelschutzgebiet erforderlich werden. Die wasserseitige Andienungsvariante über den ehemaligen Kiesverladehafen L2.1 wird auf Grund der kürzeren Wegstrecke durch das Vogelschutzgebiet und kaum erforderlicher Umbaumaßnahmen als mittlerer Eingriff bewertet.

Die Varianten Baustellenzufahrt L1 und L4 stellen ebenfalls Belastungen von Rast- und ggfs. Brutvögeln dar. Variante L4 wird geringfügig besser bewertet, als die Variante L2.2 der Wasserandienung, da sie lediglich randlich im Vogelschutzgebiet verläuft und dieses nicht über längere Andienungswege quert.

Deichtrassenvarianten

Die Varianten führen hinsichtlich ihrer baubedingten Auswirkungen alle gleichermaßen zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere.

Der Gewinn an Überflutungsflächen im Deichvorland wird als positiv für die wichtigsten Tiergruppen bewertet, während ein Verlust an Überflutungsflächen als starke Beeinträchtigung für die an diese Lebensräume angepassten Tiergruppen bedeutet.

**Tabelle 22 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Tiere**

| Schutzgut Tiere  | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|  | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Emissionen durch die Baustellenzufahrt (Staub, Lärm und Schadstoffe) | xx                | x  | x  | xx | xx    | xxx   |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 23 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Tiere**

| Schutzgut Tiere  | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|--|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|  | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Emissionen durch die Baustellenstraße (Staub, Lärm und Schadstoffe)                                  | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| Vorübergehender Verlust von Lebensraum durch die Baustellenstraße                                    | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| <b>Anlagebedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Rodung von (potenziellen) Brutbäumen von Vögeln und Fledermäusen im Bereich des Deiches              | xxx                   | xxx | xxx | xxx   | xxx   |
| Rodung von (potenziellen) Brutbäumen von Vögeln und Fledermäusen im Bereich des Deichschutzstreifens | xxx                   | xxx | xxx | xxx   | xxx   |
| <b>betriebsbedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Lebensraum im Überschwemmungsgebiet (Gewinn/bzw. Verlust)  | xx                    | -   | +   | +     | +     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

#### 4.4.1 Betroffenheit von besonders geschützten Arten

Das BNatSchG enthält spezielle Schutzbestimmungen für besonders oder streng geschützte Tierarten und definiert Verbotstatbestände, die bei einer erheblichen Betroffenheit von streng geschützten Arten oder europäischen Vogelarten zum Versagen der Genehmigung führen können. Daher wurde für die Planung die Betroffenheit dieser Tierarten in einem Fachbeitrag Artenschutz, Teil 4.4, untersucht.

Unter den potentiell und nachgewiesen vorkommenden Arten wurden 16 Arten identifiziert, bei denen Vorkommen im Vorhabenbereich nachgewiesen wurden und bei denen eine tatsächliche Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ohne genauere Analyse auszuschließen war. Für diese potentiell betroffenen Arten wurde eine Analyse der Auswirkungen der Deichsanierung in einer Art-für-Art-Betrachtung dargestellt und dokumentiert. Die Bewertung der potentiellen Beeinträchtigungen kommt unter Einbeziehung von Kompensationsmaßnahmen bis auf die Saatkrähe zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Ausnahmen nach § 45 (7) BNatSchG sind für den Verlust von Lebensstätten einer Saatkrähenkolonie erforderlich. Die Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen kommt zum Schluss, dass die Voraussetzungen vorliegen. Das Hochwasserschutzvorhaben ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt. Zumutbare Alternativen können ausgeschlossen werden, da in den untersuchten Vorplanungsvarianten zur Deichführung, auch mit reduziertem Deichquerschnitt, sowie bei allen Deichkreuzungsvarianten anlagebedingt durch die Erweiterung des zu erhöhenden Deichs zur Wasserseite hin die Baumreihe zu beseitigen ist und prognostiziert wird, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Saatkrähen nicht verschlechtern wird.

#### 4.4.2 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Der Untersuchungsraum liegt zum Teil im Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“. Zur Ermittlung der Betroffenheit des Schutzgebietes wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsstudie erstellt (Teil 4.2). Zudem wurde eine FFH-Erheblichkeitsstudie (Teil 4.2) für das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzone zwischen Emmerich und Bad-Honnef“ vorgenommen. Hier wurde die potenzielle Betroffenheit durch eine wasserseitige Andienung ermittelt.

Die Studie kommt zu folgendem Ergebnis:

Mit dem Vorhaben sind keine bau- oder anlagebedingten erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des VSG „Unterer Niederrhein“ bzw. des FFH-Gebiets „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ verbunden. In Lebensraumtypen als maßgebliche Bestandteile des VSG bzw. des FFH-Gebiets wird nicht eingegriffen.

Die bauzeitlichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele für Vogelarten, Fischarten und Lebensraumtypen können durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen auf ein uner-

hebliches Maß reduziert werden. Den rastenden und überwinternden Vogelarten stehen baurechtlich durch Schall, Bewegung und Licht gestörte Flächen nicht zur Verfügung. Es werden keine bedeutsamen Schlafgewässer von Gänsen gestört, den Störungen in ausgewiesenen Rastgewässern von Wasservögeln können sich die Tiere durch Ausweichen in ungestörte Gewässer in der näheren Umgebung entziehen.

Die Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten für auentypische Lebensräume im Rückverlegungsbereich kann als Förderung der Erhaltungsziele für einen Teil der Arten bewertet werden.

## 4.5 Schutzgut Pflanzen

### Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase kommt es temporär zu Flächeninanspruchnahmen für Arbeitsraum und Lagerflächen. Als Arbeitsraum wird wasserseitig ein Baustreifen von 20 – 40 m Breite eingerichtet (vgl. Bestands- und Konfliktplan des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Teil 4.3) B-4.3-1.1 und 4.3-1-2). Die dort vorhandenen Biotoptypen werden vorübergehend beseitigt. Es handelt sich vorwiegend um intensiv genutztes Grünland.

#### Baustellenzufahrt

Erfolgt der Materialtransport über den Wasserweg, dann muss eine Zufahrt (eine weitere Baustellenstraße) bis zur deichparallel verlaufenden Baustellenstraße errichtet werden. In der Variante L 2.1 werden dabei in einem geringen Umfang zusätzlich Ufergehölze beansprucht. In der Variante L 2.2 kommt es zu einem zusätzlichen Verlust von intensiv genutzten Grünlandflächen, da eine Schiffsanlegestelle an der ehemaligen NATO-Rampe errichtet werden muss. Die Errichtung einer zusätzlichen Baustellenstraße ist nicht nötig, da durch die Anbindung von Haus Lüttingen eine Zuwegung vorhanden ist.

### Anlagebedingte Wirkungen

#### Deichtrassenvarianten

Anlagebedingt kommt es bei allen Deichtrassenvarianten zu einem Biotopflächenverlust, der eines entsprechenden Ausgleichs bedarf. Der Deichkörper wird im Bereich der Wohnbebauung aufgrund der räumlichen Gegebenheiten primär in Richtung des Deichvorlandes und in den Bereichen ohne Wohnbebauung im direkten Deichhinterland in Richtung des Deichhinterlandes vergrößert werden. Durch die Maßnahme gehen dabei je nach Deichtrassenvariante verschiedene Biotoptypen verloren. Primär handelt es sich in allen Varianten um intensiv genutzte Grünlandflächen, die beansprucht werden. Zudem kommen je nach Deichtrassenvariante noch Ackerflächen und Hausgärten und/ oder ein Gebäude als Biotoptypenverluste hinzu (vgl. *Tabelle 24*).

Bei allen Varianten ist die Baumreihe südlich der Straße zum Haus Lüttingen zu beseitigen, da sie in der zukünftigen Deichschutzzone II liegen wird. Diese Baumreihe ist ein Fortpflanzungshabitat der Saatkrähe. Ebenso ist bei allen Varianten die Rodung von 7 Bäumen der Kopfbaumreihe bei Gut Grindt erforderlich.

**Tabelle 24 Durch die neue Deichtrasse beanspruchte Biotoptypen**

| <b>Biotoptypen</b> | Intensiv genutzte Grünlandflächen (EA/EB, xd5) | Ackerflächen (HA0,aci) | Hausgärten (HJ1) | Gebäude (HN1) | Baumbestände, Gehölze (BA, BE, BF) |
|--------------------|--|------------------------|------------------|---------------|------------------------------------|
| <b>T 1</b>         | betroffen                                      | betroffen              | -                | -             | betroffen                          |
| <b>T 2</b>         | betroffen                                      | betroffen              | -                | -             | betroffen                          |
| <b>T 3</b>         | betroffen                                      | betroffen              | betroffen        | betroffen     | betroffen                          |
| <b>T 4.1</b>       | betroffen                                      | betroffen              | betroffen        | -             | betroffen                          |
| <b>T 4.2</b>       | betroffen                                      | betroffen              | -                | betroffen     | betroffen                          |

### Betriebsbedingt

Positive Auswirkungen ergeben sich durch Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen des Deichhinterlandes in Grünland des Deichvorlandes. Hierdurch entstehen höherwertige Biotoptypen.

### Konfliktbewertung

Die größten Flächenanteile der in Anspruch genommenen Biotoptypen werden von intensiv genutztem Grünland eingenommen, das in kurzen Zeiträumen neu hergestellt werden kann. Die Eingriffserheblichkeit wird hier lediglich als gering eingestuft.

Als erheblicher Eingriff wird die Beseitigung von Baumreihen bei der Deichscharte Lamersweg und südwestlich von Gut Grindt eingestuft.

Die Einrichtung von Baustreifen auf Grünland oder Ackerflächen wird nicht als erheblich eingestuft, da die Möglichkeit besteht, diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme erneut herzustellen. Geeignete Maßnahmen, wie Tiefenlockerung der Böden und Einsatz der Flächen sind dabei durchzuführen.

**Tabelle 25 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen**

| <b>Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen</b> | <b>Baustellenzufahrt</b> |    |    |    |       |       |
|---------------------------------------|--------------------------|----|----|----|-------|-------|
|                                       | L1                       | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>                     |                          |    |    |    |       |       |
| Herstellung der Baustellenzufahrten   | -                        | -  | -  | -  | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 26 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Pflanzen**

| Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen                                     | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|--|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|  | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Temporärer Verlust von intensiv genutzten Grünlandflächen (EA,xd5) | -                     | -   | -   | -     | -     |
| Temporärer Verlust von Ackerflächen (HA0,aci)                      | -                     | -   | -   | -     | -     |
| <b>Anlagebedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Verlust von intensiv genutzten Grünlandflächen (EA,xd5)            | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| Verlust von Ackerflächen (HA0,aci)                                 | x                     | x   | x   | x     | x     |
| Verlust von wertvollen Bäumen (BF90, ta11)                         | xxx                   | xxx | xxx | xxx   | xxx   |
| <b>Betriebsbedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Umwandlung von Ackerflächen in Grünland des Deichvorlandes         | -                     | +   | +   | +     | +     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

#### 4.6 Schutzgut Boden

Durch die Baumaßnahme können die natürlichen Bodenfunktionen infolge von Zerstörung der Bodenstruktur durch Abtrag, Überbauung und Verdichtung beeinträchtigt werden. Während der Bauphase besteht bei Unfällen oder unsachgemäßem Betrieb die Gefahr von Bodenverunreinigungen durch Betriebsstoffe, etc.

Bei der Beurteilung der Eingriffserheblichkeiten ist zu berücksichtigen, dass im Deichvorland umfangreiche Auskiesungen mit anschließender Auffüllung der Böden stattgefunden haben. Diese Böden weisen eine hohe Vorbelastung auf.

##### Baubedingte Wirkungen

Im Untersuchungsraum wird es im Arbeitsraum des Baustellengebietes durch das Befahren mit schweren Fahrzeugen und durch die Materiallagerung zur Verdichtung von Böden kommen, so dass sich ihr Bodengefüge ändert. Diese Beeinträchtigungen haben Auswirkungen auf die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens. Feuchte Böden sind wesentlich stärker verdichtungsgefährdet als trockene Böden. Die höchsten Empfindlichkeiten gegenüber baubedingten Verdichtungen haben daher die natürlich anstehen-



den Braunauenböden im Deichvorland. Maßnahmen nach Durchführung der Baumaßnahme zur Tiefenlockerung der Böden sind erforderlich.

#### Baustellenzufahrt:

Die Bauzufahrten werden - sofern nicht bereits ausgebaut - asphaltiert und nach Abschluss der Baumaßnahme neu hergerichtet. Es kommt daher zu Störungen im Bodengefüge. Maßnahmen zur Sicherung des Oberbodens sind erforderlich.

Bei Variante L1 wird die Bauzufahrt für die Massentransporte auf einer Länge von rd. 550 m neu hergestellt. Es handelt sich um eine ehemalige Zufahrt, die beim nördlich angrenzenden Bauabschnitt hergestellt und anschließend zurückgebaut wurde. Die Böden sind hier bereits vorbelastet.

Bei Variante L4 erfolgt der Massentransport über die neu hergestellte Baustraße des südlich angrenzenden Bauabschnittes. Die Baustraße wird zwischenzeitlich zurückgebaut. Hier entstehen Beeinträchtigungen in bereits vorbelasteten Bereichen.

Bei der wasserseitigen Andienung ergeben sich Beeinträchtigungen der Böden, da bei Variante L2.1 rd. 250 m Baustraße und bei Variante L2.2 vermutlich ein Ausbau der vorhandenen Zufahrt zum Haus Lüttingen erforderlich ist. Diese Bereiche liegen in ausgekiesten und aufgefüllten Flächen, in denen sich bereits gestörte Böden befinden.

#### **Anlagebedingte Wirkungen**

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich durch die Überschüttung der Böden für die Anlage des Deichkörpers. Die höchsten Beeinträchtigungen erfahren hierbei ebenfalls die natürlich anstehenden Braunauenböden.

#### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Betriebsbedingt wird es zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kommen.

#### **Konfliktbewertung**

Bauzeitlich ergibt sich für die natürlich anstehenden Braunauenböden des Deichvorlandes und die schutzwürdigen Böden eine hohe Beeinträchtigung durch Bodenumlagerung oder -verdichtung.

Für die Baustellenzufahrt werden die Varianten L1, L2.1 und L2.2 als geringer Eingriff eingestuft, da hier bereits Umlagerungen stattgefunden haben. Für die anderen Zufahrtsvarianten ist ein Ausbau nicht erforderlich, sie werden daher nicht als Eingriff eingestuft.

Anlagebedingt ergeben sich hohe Beeinträchtigungen bei der Überschüttung von schutzwürdigen Böden und bei der Überschüttung von natürlich anstehenden Braunauenböden. Dies trifft für die Varianten mit Deichrückverlegungen stärker zu als für die Variante 1 mit Sanierung innerhalb der bestehenden Trasse.

**Tabelle 27 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Boden**

| Schutzgut Boden   | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|---|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|   | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>Baubedingt</b>   |                   |    |    |    |       |       |
| Bauzeitliche Beeinträchtigung durch Herstellung von Zufahrten | x                 | -  | -  | -  | x     | x     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 28 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Boden**

| Schutzgut Boden  | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|--|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|  | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden durch Bodenumlagerung oder -verdichtung                          | xxx                   | xxx | xxx | xxx   | xxx   |
| <b>Anlagebedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Dauerhafter Verlust oder Beeinträchtigungen schutzwürdiger Böden durch Bodenumlagerung oder -verdichtung | x                     | xxx | xxx | xxx   | xxx   |
| <b>betriebsbedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen   | -                     | -   | -   | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

## 4.7 Schutzgut Wasser

### Baubedingte Wirkungen

Baubedingt wird es zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser kommen, wenn im Vorfeld Maßnahmen zur Vermeidung ergriffen werden. Während der Bauarbeiten muss durch ständige Kontrolle der eingesetzten Maschinen gesichert sein, dass keine Schadstoffe in das Wasser (Oberflächen-/ Grundwasser) gelangen können.

### Baustellenzufahrt

Bei den wasserseitigen Andienungsvarianten L2.1 und L2.2 kommt es im Uferbereich des Rheines zu baulichen Veränderungen, da Anlegestellen für Schiffe hergestellt werden müssen

und Lagerflächen bereitgestellt werden müssen. Größere bauliche Veränderungen sind bei der Variante L2.2 an der Natorampe erforderlich, da hier eine neue Anlegestelle in einem Bühnenfeld zu errichten sind.

### Anlagebedingte Wirkungen

Durch die Versiegelung von Deichkronenweg und Deichverteidigungsweg ergibt sich keine negative Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, da das Wasser der versiegelten Flächen ortsnahe versickert wird. Es werden keine Entwässerungseinrichtungen geplant.

### Betriebsbedingte Wirkungen

Variante T1 führt zu einem Verlust von Retentionsraum. Variante T2 besitzt eine ausgeglichene Retentionsraumbilanz, während die Varianten T3, T4.1 und T4.2 einen Retentionsraumgewinn verzeichnen. Durch die Schaffung von zusätzlichen Überschwemmungsflächen durch Retentionsraumgewinn ergeben sich positive Aspekte im Sinne eines natürlichen Abflussgeschehens. Die Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum führt zu einem verzögerten Abfluss einer Hochwasserwelle und verringert damit die Hochwassergefahr der Unterlieger.

### Konfliktbewertung

Während der Bauarbeiten sind Maßnahmen zur Vermeidung zum Austritt von Schadstoffen zu ergreifen. Auswirkungen ergeben sich durch die unterschiedliche Retentionsraumbilanz der Varianten.

**Tabelle 29** Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Wasser

| Schutzgut Wasser   | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|  | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Herstellung von Schiffsanlegemöglichkeiten, Umgestaltung des Rheinuferes | -                 | -  | -  | -  | x     | xx    |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 30 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Wasser**

| Schutzgut Wasser       | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|------------------------|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|                        | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>      |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen     | -                     | -   | -   | -     | -     |
| <b>Anlagebedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen     | -                     | -   | -   | -     | -     |
| <b>betriebsbedingt</b> |                       |     |     |       |       |
| Retentionsraumbilanz   | xxx                   | -   | +   | +     | +     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

## 4.8 Schutzgut Klima und Luft

### Baubedingte Wirkungen

#### Deichtrassenvarianten

Baubedingt kommt es aufgrund des Materialtransportes und der Bauarbeiten im Baustellengebiet und den umliegenden Siedlungs-, Naturschutzgebiets- und Vogelschutzgebietsflächen zu Beeinträchtigungen der Luftqualität. Diese sind bedingt durch die Emissionen der Lkw, die für den Materialtransport sowie den Maschinen, die für die technische Umsetzung des Vorhabens, benötigt werden. Zudem kommt es im Baustellenbereich zu Staubeentwicklung. Nach Abschluss des Vorhabens werden diese temporär erheblichen Beeinträchtigungen nicht mehr auftreten.

### Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt wird es zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima und Luft kommen. Die Wirkung des Rheins als Frischluftschneise wird nicht beeinträchtigt.

### Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt wird es zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima und Luft kommen.

### Konfliktbewertung

Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen des Klimas durch Maschineneinsatz und LKW-Verkehr werden mit einer mittleren Erheblichkeit eingestuft.

**Tabelle 31 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Klima**

| Schutzgut Klima   | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|---|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|   | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>   |                   |    |    |    |       |       |
| Emissionen (Staub und Schadstoffe)<br>bedingt durch den Materialtransport zur<br>Baustellenstraße | xx                | xx | xx | xx | xx    | xx    |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 32 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Klima**

| Schutzgut Klima   | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|---|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|   | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>   |                       |     |     |       |       |
| Emissionen (Staub und Schadstoffe)<br>bedingt durch den Materialtransport und<br>den Maschineneinsatz entlang der<br>Baustellenstraße | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| <b>Anlagebedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen  | -                     | -   | -   | -     | -     |
| <b>betriebsbedingt</b>  |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen  | -                     | -   | -   | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

## 4.9 Schutzgut Landschaft

### Baubedingte Wirkungen

Die Baustelle stellt eine temporäre Belastung des Landschaftsbildes dar. Für die Einrichtung der Baustraßen und die Baustelleneinrichtung wird auf Rodungen verzichtet.

### Transportvarianten

Die Variante L1 erfordert die bauzeitliche Neuanlage einer Zuwegung. Dies trifft ebenso für die wasserseitigen Andienungsvarianten L2.1 und L2.3 zu. Bei Variante L2.1 sind zudem Rodungen von Gehölzen erforderlich.

Sofern die Transportvarianten über vorhandene Wegeführungen verlaufen, ergeben sich keine Veränderungen der Landschaft. Dies trifft für die Varianten L2 und L3 zu. Für Transportvariante L4 wird die Bauzufahrt in einem ehemals als Bauzufahrt genutzten, aber zurückgebauten Abschnitt liegen. Hier ist bereits eine Vorbelastung gegeben.

### Anlagebedingte Wirkungen

Der Deichkörper gliedert sich durch die begrünten Deichböschungen in die Landschaft ein. Gegenüber dem vorhandenen Deich ergibt sich eine stärkere Wahrnehmbarkeit durch die Anlage von gepflastertem Deichkronen- und Deichverteidigungsweg. Anlagebedingte Rodungen von landschaftsbildprägenden Baumreihen sind bei allen Varianten erforderlich. Durch die Einrichtung des Deichschutzstreifens ist bei allen Varianten die Rodung einer Baumreihe bei Gut Grindt erforderlich. Langfristig wird diese Beeinträchtigung durch Nachpflanzungen ersetzt.

### Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt treten keine Auswirkungen auf.

### Konfliktbewertung

Die Einrichtung von Zuwegungen für die Baustellenzufahrt wird bei den Transportvarianten, für die bauzeitlich neue Baustraßen errichtet werden müssen, als mittel eingestuft. Rodungen von landschaftsbildprägenden Gehölzen für die Anlage des Deiches werden ebenfalls als mittel eingestuft. Da im Umfeld viele Gehölze und Baumreihen vorhanden sind, ist kein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild vorhanden.

**Tabelle 33     Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Landschaftsbild**

| Schutzgut Landschaftsbild                                      | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|  | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Anlage von asphaltierten Zuwegungen                            | xx                | -  | -  | -  | xx    | xx    |
| Rodung von landschaftsbildprägenden Gehölzen für die Andienung | -                 | -  | -  | -  | xx    | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 34 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Landschaftsbild**

| Schutzgut Klima                              | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|--|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|  | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>                            |                       |     |     |       |       |
| Baustelleneinrichtung, Arbeitsstreifen       | x                     | x   | x   | x     | x     |
| <b>Anlagebedingt</b>                         |                       |     |     |       |       |
| Rodung von landschaftsbildprägenden Gehölzen | xx                    | xx  | xx  | xx    | xx    |
| <b>betriebsbedingt</b>                       |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen                           | -                     | -   | -   | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

#### 4.10 Schutzgut Kulturgüter

Bei Erdarbeiten am Deichkörper und im direkten Umfeld des Deiches ist mit Aufdeckung archäologischer Funde und Relikte der Deichgeschichte zu rechnen. In Xanten-Wardt im Norden und bei Xanten-Beek im Süden des Untersuchungsraumes wird bei Erdingriffen der ehemalige Rheinverlauf der römischen Zeit tangiert und dadurch können Verfüllungen der ehemaligen Rheinrinne freigelegt werden. Auch die historische Hofanlage Nilswoy im Norden des Untersuchungsraumes ist bei Erdingriffen betroffen, da davon auszugehen ist, dass archäologisch bedeutsame Relikte der Geschichte der Hofanlage und Relikte älterer Deichanlagen freigelegt werden. Nördlich der Feldway im Deichvorland sind durch Luftbild-Prospektionen Hinweise auf eine Einfriedung zu erkennen, die auf eine befestigte Anlage hindeuten. Im Süden des Untersuchungsraumes, nordöstlich der Kläranlage und östlich des Deiches gibt es durch Oberflächenfunde Hinweise auf einen Fundplatz, der römische, frühmittelalterliche und hochmittelalterliche Funde ergab [16].

Archäologische und landeskundliche Zeugnisse im Boden sind grundsätzlich hochgradig empfindlich gegenüber baubedingten und anlagebedingten Auswirkungen der Deichsanierung. Bereits durch den Oberbodenabtrag und durch die Befahrung des Geländes mit schweren Geräten kann es dazu kommen, dass archäologische Zeugnisse und Relikte beeinträchtigt werden. Durch den vollständigen Abbau des Altdeiches werden alle möglicherweise darin vorhandenen Schichten des historischen Deichbaus zerstört.

#### Baubedingte Wirkungen

Gemäß Abstimmung mit dem Landesamt ist für das Bodendenkmal PR 1982/7414 (vermuteter Hof) eine bauvorgreifende Sachverhaltsermittlung erforderlich (vgl. Kap. 5.1). Negative

Auswirkungen auf Bodendenkmäler werden dadurch vermieden. Die Deichtrassenvarianten T2, T3, T4.1 und T4.2 würden dieses Bodendenkmal tangieren.

Durch die Transportvarianten werden keine Bodendenkmäler tangiert.

### Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt wird es zu keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kulturgüter kommen.

### Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt wird es zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kulturgüter kommen.

### Konfliktbewertung

Konflikte ergeben sich während der Bauphase für die Varianten T2 bis T4.2. Da durch frühzeitige Sicherung eine Beeinträchtigung des Schutzgutes vermieden werden kann, wird die Beeinträchtigung als gering eingestuft.

**Tabelle 35 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Kulturgüter**

| Schutzgut Kulturgüter               | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|-------------------------------------|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|                                     | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>                   |                   |    |    |    |       |       |
| Anlage von asphaltierten Zuwegungen | -                 | -  | -  | -  | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 36 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Kulturgüter**

| Schutzgut Klima                       | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|---------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|                                       | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>                     |                       |     |     |       |       |
| Bauvorgezogene Sachverhaltsermittlung | -                     | x   | x   | x     | x     |
| <b>Anlagebedingt</b>                  |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen                    | -                     | -   | -   | -     | -     |
| <b>betriebsbedingt</b>                |                       |     |     |       |       |
| Keine Auswirkungen                    | -                     | -   | -   | -     | -     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen



#### 4.11 Schutzgut sonstige Sachgüter

Die Kläranlage Xanten Lüttingen ist gegen bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen hoch empfindlich, da Betriebseinschränkungen zu erheblichen Nachteilen für die Bevölkerung führen können. Die Ackerflächen, die im nordwestlichen Deichhinterland liegen und eine Gesamtgröße von ca. 8,5 ha einnehmen, bilden einen Teil der wirtschaftlichen Grundlage der Landwirte. Die kleine Parkanlage neben der Feuerwache gehört der Kirchengemeinde und kann von den Anwohnern zur Feierabenderholung genutzt werden. Das Schützenhaus ist bei einem Verlust durch die Baumaßnahme zu ersetzen.

##### Baubedingte Wirkungen

Baubedingt kommt es zu einem temporären Verlust von Grünland bei allen Varianten.

##### Transportvarianten

Durch die Neuanlage von Zufahrten entstehen temporäre Verluste von Grünland und z. T. Ackerland. Dies trifft auf die Varianten L1 und L2.1 und L2.2 zu.

##### Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt wird es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen für das Schutzgut sonstige Sachgüter aufgrund der Deichrückverlegungen kommen. Primär betroffen werden davon die Ackerflächen sein, die im Deichhinterland an den Deichfuß angrenzen. Zusätzlich, je nach Deichtrassenvariante, können auch noch kleinflächig ein Hausgarten und / oder das Gebäude der Schießanlage, welches abgerissen werden müsste, betroffen sein. Dies ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 37** *Anlagebedingte Beeinträchtigung der sonstige Sachgüter*

| sonstige Sachgüter | Ackerflächen (HA0,aci) | Hausgärten (HJ1) | Schützenhaus |
|--------------------|------------------------|------------------|--------------|
| T 1                | -                      | -                | -            |
| T 2                | betroffen              | -                | -            |
| T 3                | betroffen              | betroffen        | betroffen    |
| T 4.1              | betroffen              | betroffen        | -            |
| T 4.2              | betroffen              | -                | betroffen    |

Verluste von Sachgütern sind zu ersetzen oder durch Entschädigungszahlungen zu kompensieren.

##### Betriebsbedingte Wirkungen

Bei Rückverlegung des Deiches werden Ackerflächen, die derzeit im Deichhinterland liegen zukünftig als Grünland bewirtschaftet werden. Der Verlust von Ackerflächen ist durch die Bereitstellung neuer Ackerflächen oder durch Entschädigung zu kompensieren.

**Konfliktbewertung**

Verluste von Sachgütern wie Ackerflächen, Schießanlage oder Hausgärten werden mit einer mittleren Beeinträchtigung bewertet, da sie zu entschädigen sind.

Die überflutungsbedingte Nutzungsänderung von Acker zu Grünland wird als geringe Beeinträchtigung gewertet, da die Flächen für eine landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben.

**Tabelle 38 Auswirkungen Baustellenzufahrt auf das Schutzgut Sachgüter**

| Schutzgut Sachgüter  | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|  | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>Baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Temporärer Verlust von Grünland oder Ackerland durch Anlage von Zuwegungen | x                 | -  | -  | -  | x     | x     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**Tabelle 39 Auswirkungen Deichvarianten auf das Schutzgut Sachgüter**

| Schutzgut Sachgüter                     | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|---|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|   | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| <b>Baubedingt</b>                       |                       |     |     |       |       |
| Temporärer Verlust von Grünland         | x                     | x   | x   | x     | x     |
| <b>Anlagebedingt</b>                    |                       |     |     |       |       |
| Verlust von Ackerflächen                | -                     | xx  | xx  | xx    | xx    |
| Verlust von Hausgärten                  | -                     | -   | xx  | xx    | -     |
| Verlust eines Gebäudes (Schießanlage)   | -                     | -   | xx  | -     | xx    |
| <b>betriebsbedingt</b>                  |                       |     |     |       |       |
| Umwandlung von Ackerflächen in Grünland | -                     | x   | x   | x     | x     |

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen/Tabellenspalte nicht zutreffend
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere/mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

**4.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Der Abtrag und damit die Schädigung von unversiegeltem Boden führen zu einem Verlust der wertvollen Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Aufschüttungen, Bodenumlagerungen, Ab-

grabungen und Versiegelungen wirken sich sowohl auf die Landschaft als auch auf Pflanzen und Tiere und den Boden aus. Bodenverunreinigungen bringen Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser mit sich und können über diesen Pfad auch zu negativen Wirkungen auf Tiere (Lebensraum der aquatischen Fauna) und Menschen (Trinkwasser) führen.

Starke Wechselwirkungen hinsichtlich der Beeinträchtigungen sind vor allem zwischen Pflanzen und Tieren sowie Pflanzen und Boden zu erwarten. Durch die Rodung von Baumreihen werden Bruthabitate von Vögeln beseitigt. Durch die Umlagerung und Überschüttung von Böden ergeben sich geänderte Standortbedingungen für die Biotopentwicklung. Diese Wirkungen wurden bei den einzelnen Schutzgütern bereits beschrieben und bewertet. Zusätzliche Auswirkungen, die durch Wechselwirkungen entstehen, sind nicht zu erwarten.

Positive Wechselwirkungen ergeben sich bei Zugewinn an Retentionsraum auf die Lebensräume von Tieren und Pflanzen zu erkennen, da sich auf den Überflutungsflächen höherwertige Lebensräume einstellen können.

#### **4.13 Ergebnis Betroffenheit der Schutzgüter**

In der Tabelle 40 und Tabelle 41 sind zur Übersicht die Betroffenheiten dargestellt, die sich aus der schutzgutbezogenen Konfliktanalyse ergeben. Hierbei werden in der Zusammenschau jeweils die Bewertungen mit der höchsten Beeinträchtigung gem. Konfliktanalyse dargestellt. Bei Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter lassen sich sowohl bei den Deichtrassenvarianten als auch bei den Baustellenzufahrtvarianten nur geringfügige Unterschiede ausmachen.

Bei der Baustellenzufahrt wird der Materialtransport über den Wasserweg für das Schutzgut Menschen positiver bewertet als der Transport über den Landweg, da die Belastung der Anwohner durch LKW-Verkehr geringer ausfällt. Die Zuwegung über den Wasserweg stellt dagegen bei Variante L2.2 eine höhere Belastung für das Schutzgut Tiere dar, da Umbaumaßnahmen am Rheinufer erforderlich sind und eine längere Andienung durch das Vogelschutzgebiet erfolgt, die mit Störungen verbunden ist.

Unterschiede der Deichvarianten ergeben sich in den Auswirkungen auf den Boden und durch die Retentionsraumbilanz. Die Beeinträchtigung von Boden durch Überschüttung ist bei Variante T1 geringer als bei den Varianten mit Deichrückverlegung.

Der Gewinn an Retentionsraum wirkt sich positiv auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen aus, da im Deichvorland höherwertige Lebensräume entstehen können. Diese sind funktional einer Erweiterung des Vogelschutzgebietes gleichzusetzen.

**Tabelle 40 Zusammenfassung Betroffenheit der Schutzgüter durch die Baustellenzufahrt**

| Schutzgut          | Baustellenzufahrt |    |    |    |       |       |
|--------------------|-------------------|----|----|----|-------|-------|
|                    | L1                | L2 | L3 | L4 | L 2.1 | L 2.2 |
| <b>baubedingt</b>  |                   |    |    |    |       |       |
| Mensch             | XX                | X  | XX | X  | -     | -     |
| Tiere              | XX                | X  | X  | XX | XX    | XXX   |
| Pflanzen           | -                 | -  | -  | -  | -     | -     |
| Boden              | X                 | -  | -  | -  | X     | X     |
| Wasser             | -                 | -  | -  | -  | X     | XX    |
| Klima und Luft     | XX                | XX | XX | XX | XX    | XX    |
| Landschaft         | XX                | -  | -  | -  | XX    | XX    |
| Kulturgüter        | -                 | -  | -  | -  | -     | -     |
| Sonstige Sachgüter | X                 | -  | -  | -  | X     | X     |

xxx erheblich negative Umweltauswirkungen

+ positive Umweltauswirkungen

**Tabelle 41 Zusammenfassung Betroffenheit der Schutzgüter durch die Deichvarianten**

| Schutzgut     |                    | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|---------------|--------------------|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|               |                    | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| baubedingt    | Menschen           | XX                    | XX  | XX  | XX    | XX    |
|               | Tiere              | XX                    | XX  | XX  | XX    | XX    |
|               | Pflanzen           | -                     | -   | -   | -     | -     |
|               | Boden              | XXX                   | XXX | XXX | XXX   | XXX   |
|               | Wasser             | -                     | -   | -   | -     | -     |
|               | Klima und Luft     | XX                    | XX  | XX  | XX    | XX    |
|               | Landschaft         | X                     | X   | X   | X     | X     |
|               | Kulturgüter        | -                     | X   | X   | X     | X-    |
|               | Sonstige Sachgüter | X                     | X   | X   | X     | X     |
| anlagebedingt | Menschen           | -                     | -   | X   | X     |       |
|               | Tiere              | XXX                   | XXX | XXX | XXX   | XXX   |
|               | Pflanzen           | XXX                   | XXX | XXX | XXX   | XXX   |
|               | Boden              | X                     | XXX | XXX | XXX   | XXX   |
|               | Wasser             | -                     | -   | -   | -     | -     |
|               | Klima und Luft     | -                     | -   | -   | -     | -     |
|               | Landschaft         | XX                    | XX  | XX  | XX    | XX    |
|               | Kulturgüter        | -                     | -   | -   | -     | -     |
|               | Sonstige Sachgüter | -                     | XX  | XX  | XX    | XX    |

| Schutzgut       |                    | Deichtrassenvarianten |     |     |       |       |
|-----------------|--------------------|-----------------------|-----|-----|-------|-------|
|                 |                    | T 1                   | T 2 | T 3 | T 4.1 | T 4.2 |
| betriebsbedingt | Menschen           | +                     | +   | +   | +     | +     |
|                 | Tiere              | xx                    | -   | +   | +     | +     |
|                 | Pflanzen           | -                     | +   | +   | +     | +     |
|                 | Boden              | -                     | -   | -   | -     | -     |
|                 | Wasser             | xxx                   | -   | +   | +     | +     |
|                 | Klima und Luft     | -                     | -   | -   | -     | -     |
|                 | Landschaft         | -                     | -   | -   | -     | -     |
|                 | Kulturgüter        | -                     | -   | -   | -     | -     |
|                 | Sonstige Sachgüter | -                     | x   | x   | x     | x     |

## Fazit

### Baustellenzufahrt

In der zusammenfassenden Beurteilung der Wirkungen durch die Baustellenzufahrt werden durch die Variante L2.2 erheblich negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere prognostiziert, da Beeinträchtigungen des Rheins und des Vogelschutzgebietes zu erwarten sind.

Für die anderen Varianten werden maximal mittlere negative Auswirkungen auf die Schutzgüter prognostiziert. Die Variante L2 kann allerdings lediglich durch PKW genutzt werden und ist damit für die Massentransporte ungeeignet.

Ein eindeutiger Vorzug kann daher für die landseitigen Andienungsvarianten nicht ermittelt werden, wohingegen bei den wasserseitigen Andienungsvarianten der Variante L2.1 gegenüber der Variante L2.2 der Vorzug einzuräumen ist.

### Deichtrassen

In der zusammenfassenden Gesamtschau der Beurteilung der Deichtrassen lassen sich keine eindeutig vorzugswürdigen Varianten erkennen. Variante 1 übt anlagebedingt geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aus als die anderen Varianten, da hauptsächlich die bereits vorbelasteten Flächen des bestehenden Deiches in Anspruch genommen werden. Dagegen ergeben sich für die Variante 1 betriebsbedingt ungünstigere Beurteilungen aufgrund des entstehenden Verlustes an Retentionsraum. Insgesamt erscheinen aus umweltfachlicher Sicht die Varianten 2 bis 4.2 günstiger, da durch die Deichrückverlegung derzeit als intensives Ackerland genutzte Flächen ins Deichvorland gelangen, die zukünftig als Grünland genutzt werden. Die Varianten T3 bis T4 schaffen in der Gesamtsumme zusätzliche Überschwemmungsflächen (Zugewinn an Retentionsraum), was sich positiv auf die Beurteilung der Habitatqualität für die rastenden Vögel auswirkt. Diese Varianten sind jedoch jeweils mit intensiven Nutzungskonflikten durch Beanspruchung von Hausgärten und/oder des Schützenhauses verbunden.

Unter Berücksichtigung der Baukosten wurde daher die Variante T2 als Zielvariante gewählt. Für diese Variante ergeben sich keine Nutzungskonflikte in Bezug auf Hausgärten oder das

Schützenhaus. Die Bilanz der Überschwemmungsflächen fällt neutral aus (ausgeglichene Retentionsraumbilanz). Die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland wird als positiv beurteilt. Insgesamt wird die Variante T2 daher unter Berücksichtigung von durchzuführenden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen als umweltverträgliche Variante gewertet.

## **5 Maßnahmen gegen nachteilige Umweltauswirkungen**

Nach § 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG sind diejenigen Maßnahmen zu ermitteln, mit denen erhebliche nachteilige Umweltwirkungen vermieden, vermindert oder so weit wie möglich ausgeglichen werden können.

Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen sind aus den in Anspruch genommenen Flächen zu ermitteln. Hier sind vor allem Maßnahmen zur Wiederherstellung von bauzeitlich genutzten Flächen und die Gestaltung von dauerhaft beanspruchten Flächen geeignet.

### **5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und/ oder Verminderung**

Die Sanierung des Deiches führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Boden. Auch die anderen Schutzgüter werden durch die Maßnahme betroffen. Zur Verminderung der prognostizierten Beeinträchtigungen und Eingriffe sind Maßnahmen zu ergreifen, die im Folgenden schutzgüterbezogen zusammengestellt sind. In Teil 4.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan werden die Maßnahmen weiter konkretisiert.

#### Schutzgut Menschen

- Verwendung emissionsarmer Baumaschinen und -fahrzeuge gemäß Stand der Technik
- Einhaltung der Lärmschutz-VO nach BImSchG (AVV Baulärm). Eine Reduzierung der Lärmbelastung kann sowohl durch technische Maßnahmen als auch durch eine Verkürzung der Emissionszeiten erzielt werden.

#### Schutzgut Tiere

- Rodung und Rückschnitt von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode und Brutzeit (nach § 64 LG NRW nicht zwischen dem 01. März und 30. September)
- Verwendung emissionsarmer Baumaschinen und Bauverfahren
- Ökologische Baubegleitung zur Überwachung der landespflegerischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

### Schutzgut Pflanzen

- Vermeidung unnötiger Verluste von Vegetation durch Nutzung so weit wie möglich von vorhandenen Verkehrsflächen oder anderer, bereits versiegelter oder verdichteter Flächen als Baustraßen, Material- und Baustofflager sowie für Baucontainer und Abstellplätze.
- Vermeidung der Inanspruchnahme von wertvollen und empfindlichen Flächen (insbesondere Naturschutzgebiet) für temporäre, bauzeitliche Inanspruchnahme, z. B. durch Einbahnverkehr auf der Baustraße, der platzsparender ist als Gegenverkehr.
- Schutz aller wertvollen Vegetationsbestände durch Markierung/ Abzäunung während der Bauphase (Tabuflächen).
- Baumschutzmaßnahmen (Stamm-, Kronen- und Wurzelschutz, Bewässerung)

### Schutzgut Boden

- Vermeidung von Bodenverdichtungen, z. B. durch Sicherung der Baustellenumgebung vor Befahren sowie durch flächensparende Lagerung von Baumaterialien und Erdmassen
- Rekultivierung der in der Bauphase beanspruchten Bodenbereiche zur Wiederherstellung des Ausgangszustandes bzw. entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung
- Sofortige Beseitigung der bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffe zur Vermeidung von Boden- und Grundwasserkontamination
- Abschieben und separate Lagerung des Oberbodens, Wiedereinbau/ Wiederverwendung vor Ort, fachgerechte Entsorgung falls erforderlich
- Vermeidung von Vermischungen unbelasteter und belasteter Böden
- Verwendung geeigneten Bodenmaterials zur Herstellung der Deichkörper (Beachtung § 12 BBoSchV)
- Einsatz emissionsarmer Baumaschinen und Bauverfahren

### Schutzgut Wasser

- Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen in das Wasser (Oberflächen-/ Grundwasser) während der Bauarbeiten durch ständige Kontrolle der eingesetzten Maschinen

### Schutzgut Klima/ Luft

- Beregnung relevanter Flächen zur Minderung der Staubentwicklung während trockener Witterungsphasen
- Einsatz emissionsarmer Baumaschinen und Bauverfahren

### Schutzgut Landschaft

- Vermeidung von Gehölzschädigungen und unnötigen Gehölzverlusten
- Rekultivierung und Begrünung der bauzeitlich beanspruchten Flächen sofort nach Räumung

### Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

- Gemäß Abstimmung mit dem Amt für Bodendenkmalpflege sind für den archäologischen Fundplatz PR 1982/7414, vermuteter Hof, weitergehende archäologische Untersuchungen erforderlich. Da nicht auszuschließen ist, dass sich hier Relikte eines Bodendenkmals erhalten haben, ist eine bauvorgreifende Sachverhaltsermittlung zur Ermittlung von Lage, Erhaltung und Bedeutung erforderlich. Nach dem Vorliegen der Ergebnisse der Sachverhaltsermittlung kann das weitere Vorgehen mit dem Amt für Bodendenkmalpflege abgestimmt werden.
- Schonender Umgang mit landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Abzäunung der Baustelle

## **5.2 Maßnahmen zur Kompensation verbleibender, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen**

### **5.2.1 Ausgleich und Ersatz**

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen nach § 13 BNatSchG und § 4 LG NRW so weit wie möglich auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) oder durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe Teil 4.3). Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Sinne der Multifunktionalität für mehrere Schutzgüter wirksam. Ein Ausgleichs-/ Ersatzbedarf besteht für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Boden.

Ausgleichsmaßnahmen werden in Form von Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt. Im Rahmen der Wiederherstellungsmaßnahmen werden die Biotoptypen und Bodenfunktionen im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen wieder hergestellt. Damit ist die ursprüngliche Nutzung der Flächen wieder möglich. Temporär und dauerhaft in Anspruch genommene Flächen werden durch Ansaat oder Anpflanzung gestaltet.

Die Festlegung der Einzelmaßnahmen erfolgt auf Ebene der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (siehe Teil 4.3).

### **5.2.2 Kohärenzmaßnahmen**

Die Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz von Natura 2000-Gebieten ist nicht erforderlich, da die FFH-Verträglichkeitsstudie (s. Teil 4.2) zu dem Ergebnis kommt, dass es nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet kommt.



### 5.2.3 Artenschutzmaßnahmen

Gemäß dem Fachbeitrag Artenschutz (s. Teil 4.4) sind folgende Artenschutzmaßnahmen durchzuführen:

#### **AS1 Anlage künstlicher Nisthilfen für die Brandgans**

Als bauvorgezogene Maßnahme werden für die Brandgans künstliche Nisthilfen (Brutröhren, Kunstbaue) in ungestörten Bereichen z. B. Uferböschung Nordufer See am Haus Lüttingen, angelegt.

#### **AS 2 Anlage künstlicher Nisthilfen für den Steinkauz**

Es werden 2-3 künstliche Nisthilfen in geeigneten ungestörten Bereichen, jedoch innerhalb des bestehenden Reviers (z. B. Gehölzbestand nord-östliche Grenze Gut Grindt.) angebracht. Nisthilfenöffnung in 3-5 m Höhe auf möglichst waagerechten Ast oder hängend unter Ast befestigen, nicht nach Westen ausrichten, Einstreu aus Holzwolle, in der Nähe des Brutbaumes auf dem Boden passende Unterschlupfe für Jungkäuze anlegen (Holzstapel, Steinhäufen).

#### **AS 3 Anlage von Ersatzquartieren für Fledermäuse**

Schaffung von geeigneten Ersatzquartieren gemäß MKUNLV (2013): „Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. - Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf“ als Minderungsmaßnahme.

Durch das Ausbringen von Fledermauskästen sollen Verluste von potenziellen Lebensstätten in den zu fällenden Gehölzen der Kopfbaumreihe südwestlich von Gut Grindt kurzfristig und befristet kompensiert werden.

Für die Kopfbaumreihe und die Solitärpappel südwestlich von Haus Grindt erfolgt die Installation von je 5 Höhlen- und Spaltenkästen aus Holzbeton an nahe gelegenen Baumreihen, Aufhängung in 4-5 Gruppen; zur Senkung des Konkurrenzdrucks durch Singvögel Installation von 2 Vogelkästen je Gruppe.

Für die Baumreihe östlich von Lüttingen Installation von je 5 Höhlen- und Spaltenkästen aus Holzbeton an nahe gelegenen Baumreihen, Aufhängung in 2-3 Gruppen; zur Senkung des Konkurrenzdrucks durch Singvögel Installation von 2 Vogelkästen je Gruppe.

## 6 Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Unterlagen

Nach § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG ist auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, hinzuweisen, soweit die Angaben für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach Art des Vorhabens erforderlich sind.

In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde wurden für die Erstellung der UVS keine avifaunistischen Kartierungen durchgeführt. Als Datengrundlage wurden die Daten der Biolo-

gischen Station des Kreis Wesel zur Avifauna von 2009 bis 2013 verwendet. Diese Daten wurden im Hinblick auf den Untersuchungsraum und die erforderlichen Fragestellungen zusammengestellt und ausgewertet. Die Datengrundlage wird als ausreichend für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Avifauna gewertet.

Eine Bodenkarte im Maßstab 1:5.000 lag für den Untersuchungsraum beim Geologischen Dienst nicht vor, so dass zur Ermittlung der schutzwürdigen Böden nur mit einer Karte im Maßstab 1:50.000 gearbeitet werden konnte. Hieraus ergeben sich Generalisierungen, die zu Ungenauigkeiten in der Darstellung führen können. Bei der Bewertung der Auswirkungen auf die Böden wurden diese Ungenauigkeiten berücksichtigt. Die Datengrundlage wird als ausreichend für die Beurteilung der Auswirkungen auf den Boden erachtet.

Weitere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und der Unterlagen traten nicht auf.

## **7 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

Der Deichverband Xanten-Kleve plant, einen ca. 3,8 km langen Deichabschnitt von der Kläranlage Xanten-Lüttingen rheinabwärts bis nach Xanten-Wardt zu sanieren. Die Stadt Xanten plant, den gepflasterten Deichkronenweg als Freizeitweg für Fußgänger und Radfahrer zugänglich zu machen. Die betriebsbedingten Nutzungskonflikte, die durch die Wegenutzung entstehen, sind nicht Bestandteil der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie. Sie werden in einer gesonderten UVS in Teil 5.1 behandelt.

Für das Vorhaben wurden unterschiedliche Varianten hinsichtlich der Deichtrassenführung und der Baustellenzufahrt für den An- und Abtransport von Deichbaumaterial untersucht. Zu der Betrachtung der Baustellenzufahrt gehören auch zwei Varianten, die einen Materialtransport über den Rhein vorsehen.

Untersuchungsrahmen und -tiefe für die UVS wurden im Scopingtermin am 31. März 2014 mit den Trägern öffentlicher Belange inhaltlich festgelegt. Zentraler Teil der UVS ist die variantenbezogene Untersuchung der Auswirkungen, die das Vorhaben voraussichtlich auf die Schutzgüter haben wird. Die Auswirkungen werden schutzgutspezifisch in Tabellen zusammenfassend dargestellt. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden, bezogen auf die ermittelten Beeinträchtigungen, abgeleitet und erläutert.

Das Deichvorland mit seinen großflächigen Grünländern und Abgrabungsgewässern ist ein wichtiger Lebensraum für Vögel, vor allem als Überwinterungsgebiet. Diese hochwertige Lebensraumfunktion drückt sich auch darin aus, dass die Flächen als Naturschutzgebiet und als

Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind. Das Deichhinterland prägen primär Wohnsiedlungen mit Hausgärten sowie im Nordwesten Ackerflächen.

Bauzeitliche Wirkungen des Vorhabens ergeben durch den Baubetrieb in Form von Lärm und Staubemissionen. Sie führen zu Auswirkungen auf die Schützgüter Mensch, Flora/Fauna, Boden, Landschaft, Klima/Luft und Wasser. Bauflächen stehen für die Dauer der Bauzeit (derzeit geschätzt 2-3 Jahre) als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nicht zur Verfügung. Es kommt durch Baufahrzeuge zu Bodenverdichtungen mit Veränderung der Bodenfunktionen und einer temporären Veränderung des Landschaftsbildes.

Anlagebedingt werden durch die Deichaufstandsflächen langfristig Biotopflächen beseitigt. Böden werden überbaut und in ihrer Funktion teilweise vollständig beeinträchtigt.

Betriebsbedingt ergeben sich durch die Sicherung des Hochwasserschutzes positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen und Sachgüter. Die Errichtung des Deiches kann je nach Variante zu einem Verlust oder zu einem Gewinn von Retentionsraum führen.

Um erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu vermeiden und nicht vermeidbare Auswirkungen auszugleichen, sind verschiedene Vermeidungs-, Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen zum Artenschutz erforderlich.

Aus Sicht der Umweltverträglichkeit sind die Unterschiede zwischen den Varianten gering. Die Varianten, die zu einem Retentionsraumgewinn führen, schaffen gleichzeitig neue Grünlandflächen im Deichvorland. Diese dienen dem Artenschutz und besitzen einen höheren Biotopwert als die beanspruchten Ackerflächen.

Sachbearbeiter:  
Dipl.-Geogr. B. Rummel

Koblenz, im September 2016

ARGE BCE / FWT

i. V.



Dr.-Ing. R. Haselsteiner