

A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15)  
Ontwerptracébesluit

13

Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland

**Uitgave**

Dit is een uitgave van Projectbureau ViA15  
Kijk voor meer informatie op [www.ViA15.nl](http://www.ViA15.nl)  
Of bel 0800 – 8002  
November 2015



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Project ViA15 is een samenwerking van provincie Gelderland  
en ministerie van Infrastructuur en Milieu.



Medegefinancierd door de Europese Unie  
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

# Auswirkungsstudie ViA15

Deutschland

19 juni 2015



<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>	
1	EINLEITUNG	3
1.1	Anlass	3
1.2	Nutzen und Notwendigkeit	3
1.3	Grenzüberschreitende Auswirkungen	6
2	VERKEHR	7
2.1	Ausgangspunkte und Studiengebiet	7
2.2	Verkehrsdaten über die aktuelle Situation	8
2.3	Verkehrsdaten über die künftige Situation (2030)	8
2.4	Maximale Kapazität A3	9
3	LÄRMBELÄSTIGUNG	10
3.1	Prüfungsrahmen	10
3.2	Methodik	10
3.3	Ergebnisse	10
3.4	Prüfung/Schlussfolgerung	11
4	LUFTQUALITÄT	12
4.1	Prüfungsrahmen	12
4.2	Methodik	12
4.3	Ergebnisse	13
4.4	Prüfung/Schlussfolgerung	13
5	ÖKOLOGIE	15
5.1	Prüfungsrahmen und Methodik	15
5.2	Allgemeine Beschreibung der Natura 2000-Gebiete und Erhaltungsziele	17
5.3	Auswirkungsbestimmung	21
5.4	Beurteilung der Natura 2000-Gebiete NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und VSG Unterer Niederrhein	23
5.5	Beurteilung der Habitat-Typen NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung	25
5.6	Beurteilung der Vogelschutzrichtlinien-Arten VSG Unterer Niederrhein	27
5.7	Schlussfolgerung	28
6	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG	29
6.1	Verkehr	29
6.2	Geräusentwicklung	29
6.3	Luftqualität	29
6.4	Natur	29

IMPRESSUM	30
ANHANG I: ANSATZ UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS - LUFTQUALITÄT	32
ANHANG II: ANSATZ UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS STICKSTOFFDEPOSITION	36
ANHANG III: KARTENMATERIAL NATUR	41

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Anlass

Im Jahr 2006 haben die Provinz Gelderland, die Stadtregion Arnheim-Nimwegen und der damalige niederländische Verkehrsminister („Minister van Verkeer en Waterstaat“), mittlerweile Minister für Infrastruktur und Umweltschutz, in einem Verwaltungsbeschluss verlautbaren lassen, dass sie die Verkehrsprobleme in der Region Arnheim – Nimwegen gemeinsam lösen wollen. In diesem Zusammenhang wurde vereinbart, eine Planungsstudie über mögliche Lösungen für diese Problematik zu erstellen.

### 1.2 Nutzen und Notwendigkeit

Es bilden sich täglich Verkehrsstaus auf den Autobahnen A50 und A12, aber auch auf der A325 und der N325 (Pleijroute). Das Straßennetz ist nicht genügend zuverlässig. Die Verkehrsprobleme und die Beeinträchtigung der Lebensqualität nehmen durch das steigende Verkehrsaufkommen zu. Die Erreichbarkeitsprobleme wirken sich negativ auf die internationale Wettbewerbsposition der Randstad und insbesondere auf den Hafen von Rotterdam aus. Auch die Region Arnheim-Nimwegen selbst kann sich räumlich und wirtschaftlich nicht mehr gut entwickeln.

#### 1.2.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung des Projekts ist *„die Verbesserung der Erreichbarkeit und der Verkehrssicherheit durch den Verkehrsfluss auf den und die Kapazität, Zuverlässigkeit und Stabilität der Straßen zu erhöhen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Lebensraums“*.

Durch die Verbesserung der Erreichbarkeit möchten der Staat und die Region zu einem (international) konkurrenzfähigen Investitionsklima und zu einer räumlich-ökonomisch vitalen (Wohn- Lebensklima) Stadtregion Arnheim-Nimwegen beitragen. Es muss eine zukunftssträchtige, zuverlässige Lösung geboten werden, die auch den Hochwasserschutz berücksichtigt.

## 1.2.2 Untersuchte Alternativen

In der Trajectnota/UVP<sup>1</sup> wurden neben der autonomen Entwicklung drei Alternativen untersucht:



- die Weiterführungsalternative. Diese Alternative betrifft eine Weiterführung der A15 vom Knotenpunkt Ressen bis an die A12 zwischen Duiven und Zevenaar mit einer Brücke über den Pannerdensch-Kanal. Außerdem werden bei dieser Alternative die bestehende A15 zwischen Valburg und Ressen und die A12 zwischen Duiven und dem Knotenpunkt Oud-Dijk verbreitert.



- Die Bündelungsalternative. Diese Alternative betrifft eine Weiterführung der A15 vom Knotenpunkt Ressen bis an die A12 östlich von Zevenaar mit einer Brücke über den Pannerdensch-Kanal. Die Weiterführung der A15 folgt in dieser Ausarbeitung dem Abschnitt der Betuweroute über eine längere Strecke. Außerdem werden bei dieser Alternative die bestehende A15 zwischen Valburg und Ressen und die A12 zwischen Duiven und dem Knotenpunkt Oud-Dijk verbreitert.



- Regiocombi-Alternative. Bei dieser Alternative wird die Kapazität der A12, A50 und der Pleijroute (N325) erhöht, in Kombination mit einer optimalen Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel. Bei dieser Alternative wird die A15 demnach nicht weitergeführt.

Auf Basis der Ergebnisse der Trajectnota/UVP, der eingegangenen Einsprüche, der Empfehlungen der rechtlichen Berater, der Empfehlungen involvierter Verwaltungsorgane und einer Kosten-/Nutzenanalyse der verschiedenen Alternativen entscheidet sich die Ministerin in ihrer Stellungnahme für die Weiterführung der A15. Die Weiterführung der A15 verringert die Staus und verbessert den Verkehrsfluss auf dem Hauptstraßennetz und die Erreichbarkeit der Region. Darüber hinaus bedeutet der Bau der A15 einen enormen Impuls für die Zuverlässigkeit, Robustheit und Lebensdauer des Straßennetzes, auch im Falle einer eventuellen Evakuierung aufgrund von Hochwasser. Dies ist darauf zurückzuführen, dass für die A15 eine zusätzliche permanente Uferverbindung zwischen Arnheim-Nimwegen und

<sup>1</sup> Rijkswaterstaat Nederland Oost (2011), Trajectnota/UVP Bessere Erreichbarkeit durch ein zuverlässiges Straßennetz in der Region Arnheim-Nimwegen ("Trajectnota/MER Betere bereikbaarheid door een robuust wegennetwerk in de regio Arnheim - Nijmegen")

dem Achterhoek und Liemers vorgesehen ist. Die Realisierung dieses Projekts ist für die räumliche und wirtschaftliche Entwicklung, wie in der Regionalpolitik und in der Strukturvision Infrastruktur und Raum festgelegt, von großer Bedeutung. Damit ist das Projekt von enormer gesellschaftlicher Bedeutung.

### 1.2.3 Die bevorzugte Alternative: Weiterführung der A15

Zwischen den Knotenpunkten Valburg und Resen wird die A15 in beiden Richtungen um einen Fahrstreifen auf 2x3 Fahrstreifen verbreitert, und auch die Knotenpunkte werden entsprechend angepasst. Die A15 wird als Autobahn mit 2x2 Fahrstreifen ab dem Knotenpunkt Resen bis zur A12 entlang der Südseite der Betuweroute weitergeführt. Vor der Überquerung des Pannerdensch-Kanals wird die Betuweroute vor der Lodderhoeksestraat (N838) oberhalb überquert. Ab diesem Punkt verläuft die A15 nördlich zur Betuweroute. Die A15 überquert den Pannerdensch-Kanal mit einer Brücke. Auf Höhe der Schraleweidsestraat erhält die A15 eine halb vertiefte Fahrbahn bis zur A12 im Gebiet zwischen Duiven und Zevenaar. Mit einem neu anzulegenden Knotenpunkt (Oudbroeken) wird die A15 an die A12 angeschlossen.



Abbildung 1.1: Abschnitt Projekt ViA15

Der neue Abschnitt der A15 erhält einen Anschluss an das Nebenstraßennetz bei Bommel (N839) und zwischen Duiven und Zevenaar (N810).

Die Kapazität auf der A12 zwischen Westervoort und Knotenpunkt Oud-Dijk wird durch die Erweiterung um mindestens einen Fahrstreifen auf insgesamt 3 bzw. 4 Fahrstreifen je Fahrtrichtung erhöht. Der Knotenpunkt Oud-Dijk wird entsprechend angepasst. Auf der A12 kommt ein neuer Anschluss vor Zevenaar/Didam beim Hengelderweg. Der derzeitige Anschluss 29 (Zevenaar/Griethse Poort) entfällt.

### 1.3 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Die Weiterführung der A15 und die Verbreiterung der A12 zwischen dem Anschluss Duiven und dem Knotenpunkt Oud-Dijk hat grenzüberschreitende (Umwelt-)Auswirkungen zur Folge. Aus Verkehrsberechnungen anhand des niederländischen regionalen Modells (Nederlands Regionaal Model - NRM) 2014 ergibt sich, dass als Folge der Weiterführung der A15 und der Verbreiterung der A12 in Deutschland auf dem Abschnitt A3 zwischen Anschluss 1 „Elten“ und Anschluss 5 zur N473 mehr als 500 Kraftfahrzeuge pro Tag hinzu kommen. Auf dem Nebenstraßennetz dieser Region nimmt der (Durchgangs)Verkehr als Folge dieser Maßnahmen ab.

Dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen hat eventuelle Auswirkungen auf die Lärmbelästigung, Luftqualität und Stickstoffdeposition entlang der A3. Deren Auswirkung auf die Natura 2000-Gebiete kommt dabei spezielle Aufmerksamkeit zu.

#### 1.3.1 Einblick in Verträge bzgl. der grenzüberschreitenden Auswirkungen

Aufgrund der Espoo-Konvention (10. September 1997, 2001, 2004) und der Gemeinsamen Erklärung über die Zusammenarbeit bei der Ausführung grenzüberschreitender Projekte im niederländisch-deutschen Grenzgebiet (2013), muss, falls sich zeigen sollte, dass aufgrund einer im Rahmen des Beschlusses vorgenommenen Aktivität von eventuellen entscheidenden nachteiligen Folgen für die Umwelt in einem anderen Land die Rede ist, die Regierung dieses Landes oder eine von der Regierung genannte Behörde so schnell wie möglich über die Umweltauswirkungen in Kenntnis gesetzt werden.

Die verantwortliche zuständige Behörde ist in diesem Fall das Bundesland Nordrhein Westfalen, vertreten durch den Bezirk Düsseldorf. Damit wurden 2014 Verhandlungen über die zu untersuchenden Auswirkungen in Deutschland als Folge von ViA15 geführt und über die Art und Weise, wie dies zu erfolgen hat. Generell wurde beschlossen, dass die niederländischen Untersuchungsmodelle und -methodiken bei der Prüfung auf Übereinstimmung mit dem deutschen Bewertungsrahmen herangezogen werden.

Die grenzüberschreitenden Auswirkungen des Projekts ViA15 sind im vorliegenden Bericht beschrieben.

## 2 VERKEHR

### 2.1 Ausgangspunkte und Studiengebiet

Die Verkehrsauswirkungen auf die Straßen in den Niederlanden wurden anhand des niederländischen regionalen Modells (Nederlands Regionaal Model - NRM) Version Ost ermittelt. Im NRM wird jedoch der innerdeutsche Verkehr nicht dargestellt. Lediglich der grenzüberschreitende Verkehr in Deutschland wird im NRM berücksichtigt. Für das deutsche Straßennetz liefert das regionale Verkehrsmodell für das Gebiet Achterhoek (Regionaal Verkeersmodel Achterhoek - RVA) spezifischere Informationen als das NRM, da das RVA den innerdeutschen Verkehr besser darstellt als das NRM. Deshalb wurde das RVA ab Knotenpunkt Oud-Dijk bis Anschluss Hamminkeln herangezogen. Im RVA wurde die A15 im Jahr 2030 aufgenommen. Verkehrszahlen für die autonome Situation 2030 (ohne Weiterführung der A15) wurden ermittelt, indem die Verkehrsintensitäten aus dem RVA um die absolute Projektauswirkung aus dem NRM reduziert wurden.

Das Studiengebiet in Deutschland wurde auf Basis der Zunahme und Abnahme der Verkehrsintensität in Relation zu den Aspekten Lärmentwicklung, Luftqualität und Stickstoffdeposition sowie zu den Standorten der Natura 2000-Gebiete bestimmt. Dazu wurden verfügbare und zuverlässige Verkehrsdaten des innerdeutschen Verkehrs herangezogen. In Abbildung 2.1 ist dieses Studiengebiet dargestellt. Das Studiengebiet betrifft die A3, die dazu parallel verlaufende B8 und einige die A3 zwischen der niederländischen Grenze und der B8 kreuzende Straßen.



Abbildung 2.1: Studiengebiet Auswirkungsstudie Deutschland

## 2.2 Verkehrsdaten über die aktuelle Situation

In Tabelle 2.1 sind für die Messpunkte aus Abbildung 2.2 die durchschnittlichen Tagesintensitäten für das Jahr 2010 dargestellt<sup>2</sup>.



Abbildung 2.2: Standorte der Messpunkte in Deutschland und der repräsentativen Messpunkte der Verkehrsintensität in der autonomen und Plan-Situation

Aus Tabelle 2.1 wird deutlich, dass die durchschnittliche Tagesintensität auf der A3 im Studiengebiet zwischen 25.000 und 30.000 Fahrzeuge pro Tag beträgt. Die kreuzenden Straßen B220 und B67 weisen eine Tagesintensität von über 12.000 Fahrzeugen auf. An den übrigen Messpunkten liegt die Tagesintensität erheblich niedriger.

			2010
1	A3	Elten - Emmerich	29600
2	A3	Emmerich - Rees	25000
3	A3	Rees - Hamminkeln	25000
4	B8	Elten - Emmerich	5800
5	B220	's Heerenberg - A3	12300
6	B8	Emmerich - Rees	7600
7	B67	Isselburg - Bocholt Gendringen-	12700
8	L605	Isselburg	2800

Tabelle 2.1: Ermittelte Tagesintensitäten im Jahr 2010

## 2.3 Verkehrsdaten über die künftige Situation (2030)

In Tabelle 2.2 sind für die Messpunkte aus Abbildung 2.2 die durchschnittlichen Tagesintensitäten im Jahr 2030 für die autonome Situation bzw. die Projektsituation dargestellt.

<sup>2</sup> Quelle: Verkehrsstaerkenkarte\_2010.pdf, Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

			Autonom	Projekt	Differenz
1	A3	Elten - Emmerich	50300	54700	4400
2	A3	Emmerich - Rees	45200	47300	2100
3	A3	Rees - Hamminkeln	44000	45400	1400
4	B8	Elten - Emmerich	5000	4400	-600
5	B220	's Heerenberg - A3	16700	17000	300
6	B8	Emmerich - Rees	3900	4000	100
7	B67	Isselburg - Bocholt Gendringen -	12100	12400	300
8	L605	Isselburg	6700	6600	-100

Tabelle 2.2 Prognose für die Tagesintensitäten im Jahr 2030

Aus Tabelle 2.2 geht hervor, dass sich die größte Auswirkung auf der A3 kurz nach der niederländischen Grenze (zwischen Elten und Emmerich) ergibt. Die Tagesintensitäten auf der parallel verlaufenden B8 gehen etwas zurück. Weiter Richtung Oberhausen nimmt die Auswirkung auf die A3 zunehmend ab. Durch die Zunahme auf der A3 nimmt auch die Tagesintensität auf den Zufahrtsstraßen zu dieser Autobahn etwas zu (auf der B220 und B67). Auf der L605 zwischen Gendringen und Isselburg sind die Projektauswirkungen äußerst gering.

## 2.4 Maximale Kapazität A3

Die Kapazität einer Straße wird von der Anzahl Verkehrseinheiten bestimmt, die unter normalen Umständen je Zeiteinheit abgewickelt werden kann. Die A3 zwischen Elten und Hamminkeln ist eine Autobahn mit 2 Mal 2 Fahrstreifen, wobei die maximale Kapazität 4400 PAE (Personenauto-Äquivalenten) pro Stunde je Richtung beträgt.

Das stärkste Verkehrsaufkommen auf der A3 betrifft den abendlichen Berufsverkehr. In der Projektsituation 2030 beträgt die maximale Intensität auf der A3 zwischen Elten und Hamminkeln je Fahrtrichtung circa 2000 PAE/Std. Die A3 verfügt damit über eine ausreichende Kapazität, um die Zunahme aufgrund der Realisierung von ViA15 innerhalb der aktuellen Straßenkonfiguration zu bewältigen. Die Auswirkung auf die daran anschließenden Straßen ist begrenzt, das Projekt ViA15 leistet deshalb auch nur einen begrenzten Beitrag zur Nutzung der Kapazität der betreffenden Straßen.

### 3 LÄRMBELÄSTIGUNG

#### 3.1 Prüfungsrahmen

Die Prüfung erfolgt auf Basis der Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). In Paragraf 1, Absatz 2 ist der Begriff „Wesentliche Änderung“ definiert<sup>3</sup>. Eine Änderung gilt als „wesentlich“, wenn eine Straße verbreitert wird und die Geräusentwicklung aufgrund dieses bautechnischen Eingriffs um mindestens 3 dB(A) zunimmt, oder wenn eine Straße verbreitert wird und die Geräusentwicklung aufgrund dieses bautechnischen Eingriffs tagsüber 70 dB(A) oder nachts 60 dB(A) überschreitet. Erst wenn von einer „wesentlichen Änderung“ die Rede ist, muss anhand der Grenzwerte geprüft werden.

#### 3.2 Methodik

Um entsprechend der Antragsstellung dennoch Einblick in den Geräuscheffekt zu erhalten, wurde untersucht, in welchem Umfang sich die Lärmemission als Folge der Weiterführung der A15 auf der Höhe der Messpunkte der Verkehrsintensität, wie in Abbildung 2.2 angegeben, ändern wird. Für die Messpunkte wurde die Emissionsdifferenz zwischen der autonomen Situation und der Situation mit Weiterführung der A15 anhand der folgenden Formel berechnet: *Emissionsdifferenz entspricht 10XLOG (Intensität neu/Intensität alt)*. Anhand dieser Formel kann ohne Rechenmodell die Zu- und Abnahme der Lärmemission berechnet werden.

#### 3.3 Ergebnisse

Die Tagesintensitäten sind je Straßenabschnitt in Tabelle 3.1 angegeben. In der letzten Spalte ist die Emissionsdifferenz dB(A) angegeben.

Straßenabschnitt Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	Tagesintensitäten in Kraftfahrzeugen		Zu- oder Abnahmen gegenüber autonom In dB(A)
		Autonom (2030)	Projekt (2030)	
1	A3 Elten – Emmerich	50300	54700	0,4
2	A3 Emmerich – Rees	45200	47200	0,2
3	A3 Rees – Hamminkeln	44000	45300	0,1
4	B8 Elten – Emmerich	5000	4400	-0,6
5	B220 's Heerenberg – A3	16700	17000	0,1
6	B8 Emmerich – Rees	3900	4000	0,1
7	B67 Isselburg – Bocholt	12100	12400	0,1
8	L605 Gendringen – Isselburg	6700	6600	-0,1

Tabelle 3.1: Tagesintensitäten je Straßenabschnitt und zugehörige Emissionsdifferenz in dB(A)

<sup>3</sup> Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege). Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Emissionsdifferenzen sind gering. Die Auswirkungen treten selbstverständlich in erster Linie auf den Straßenabschnitten nahe der Grenze auf, auf denen die Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen am größten sind. Hier beträgt die maximale Zunahme circa 0,4 dB(A) entlang der A3 und die maximale Abnahme circa 0,6 dB(A) auf der B8. Die Auswirkungen auf die Lärmemission nehmen danach schnell ab.

### **3.4 Prüfung/Schlussfolgerung**

Es kann von einer „wesentlichen Änderung“ keine Rede sein, da die Straßenkonfiguration auf den ausgewählten Straßenabschnitten nicht angepasst wird. Es werden ausschließlich in den Niederlanden Straßenabschnitte angepasst. Eine weitere Untersuchung ist deshalb nicht erforderlich.

## 4 LUFTQUALITÄT

### 4.1 Prüfungsrahmen

Die geltenden Normen für die Luftqualität in Europa stammen aus der europäischen Richtlinie 2008/50/EG vom 20. Mai 2008. In Tabelle 4.1 sind die Grenzwerte der kritischsten Stoffe, nämlich Stickstoffdioxid und Feinstaub aufgeführt.

Stoff	Grenzwert	Prüfungsperiode
NO <sub>2</sub> (Stickstoffdioxid)	40 µg/m <sup>3</sup> (ab 2015)	Jahresdurchschnitt
	200 µg/m <sup>3</sup> (ab 2015)	Stundendurchschnitt, darf maximal 18 Mal pro Kalenderjahr überschritten werden
PM <sub>10</sub> (Feinstaub)	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahresdurchschnitt
	50 µg/m <sup>3</sup>	24-Stunden-Durchschnitt, darf maximal 35 Mal pro Kalenderjahr überschritten werden
PM <sub>2.5</sub>	25 µg/m <sup>3</sup>	Jahresdurchschnitt, ist ab 2015 wirksam

Tabelle 4.1: Grenzwerte für die Luftqualität

Diese Richtlinien sind in dieser Form auch in Deutschland implementiert. Die grenzüberschreitenden Auswirkungen von ViA15 auf die Schadstoffkonzentrationen in der Luft wurden dargelegt. Es erfolgt keine Prüfung auf Übereinstimmung mit den Grenzwerten, es wird jedoch auf Basis einer Expertenbeurteilung ermittelt, ob eine Überschreitung dieser Grenzwerte zu erwarten ist.

### 4.2 Methodik

Es wurde untersucht, in welchem Umfang sich die Luftqualität als Folge der Weiterführung der A15 auf der Höhe der Messpunkte der Verkehrsintensität, wie in Abbildung 2.2 angegeben, ändern wird.

Der gewählte Ansatz und die Systematik für die Berechnungen der grenzüberschreitenden Auswirkungen innerhalb Deutschlands basiert soweit wie möglich auf der niederländischen Systematik.

#### Rechenmethode und Anwendungsbereich

Generell gilt, dass der Beitrag der Straße mit der Hintergrundkonzentration kumuliert werden muss, um eine Gesamtkonzentration zu erhalten. Für eine Überprüfung auf Übereinstimmung mit den Normen ist eine Bestimmung dieser Werte und der Art der Kumulierung mittels der deutschen Systematik wünschenswert; schließlich haben die Berechnungsvereinbarungen über Verbreitung und Kumulierung Einfluss auf die exakten Ergebnisse. Diese Vereinbarungen sind je nach Land unterschiedlich, da lokale Witterungs- und Geländebedingungen Einfluss auf die exakte Verteilung haben. Durch die Bestimmung der *Differenz* im Straßenbeitrag lässt sich die systematische Abweichung aufgrund der gewählten Rechenmethode größtenteils nivellieren. Nur wenn sich herausstellen sollte, dass dadurch eine mögliche Überschreitung der Normen entstehen könnte, gilt die Anwendung eines detaillierten deutschen Rechenmodells als erforderlich.

Die vollständige Anwendung der niederländischen Systematik für Deutschland ist nicht möglich, da die generischen Daten, die im niederländischen Rechenmodell für das deutsche Untersuchungsgebiet zu verwenden sind, gar nicht oder nur in begrenztem Maße vorliegen. Dort, wo generische Daten fehlen, ist vermerkt, welche Experten-Annahmen herangezogen wurden. In Anhang I werden die diversen verwendeten Eingabedaten und Modellwahlen näher behandelt.

### 4.3 Ergebnisse

In Tabelle 4.2 ist der Straßenbeitrag als Folge der A3 in der autonomen Situation dargestellt.

Straßenabschnitt Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	Autonom 2022 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	A3 Elten – Emmerich	3,85	0,54	0,20
2	A3 Emmerich – Rees	1,96	0,27	0,10
3	A3 Rees – Hamminkeln	0,41	0,05	0,02
4	B8 Elten – Emmerich (Ortskern Emmerich)	0,30	0,04	0,01
5	B220 's Heerenberg – A3	5,31	0,84	0,30
6	B8 Emmerich – Rees	1,79	0,26	0,09
7	B67 Isselburg – Bocholt	0,26	0,04	0,01
8	L605 Gendringen – Isselburg (Ortskern Elten)	0,18	0,02	0,01

Tabelle 4.2 Straßenbeitrag A3 autonom

In Tabelle 4.3 sind die Zunahmen als Folge von ViA15 gegenüber der autonomen Situation dargestellt.

Straßenabschnitt Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	Planauswirkung 2022 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	A3 Elten – Emmerich	0,2	0,02	0,01
2	A3 Emmerich – Rees	0,1	0,01	0,00
3	A3 Rees – Hamminkeln	0,0	0,01	0,00
4	B8 Elten – Emmerich (Ortskern Emmerich)	0,0	0,00	0,00
5	B220 's Heerenberg – A3	0,3	0,06	0,03
6	B8 Emmerich – Rees	0,1	0,02	0,01
7	B67 Isselburg – Bocholt	0,0	0,00	0,00
8	L605 Gendringen – Isselburg (Ortskern Elten)	0,0	0,01	0,00

Tabelle 4.3: Planauswirkung A3 als Folge des Projekts ViA15

### 4.4 Prüfung/Schlussfolgerung

Auf dem Hauptstraßennetz kann eine Zunahme des Verkehrs aufgrund des Projekts ViA15 konstatiert werden. Dies hat geringfügige Zunahmen der Konzentrationen aufgrund des Verkehrsaufkommens auf der A3 zur Folge. Auf der Höhe der wichtigsten Ortschaften Emmerich und Elten sind die Zunahmen verschwindend gering. Für einzelne Wohnhäuser, die sich in unmittelbarer Nähe der A3 befinden, kann eine geringe Zunahme um maximal  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für NO<sub>2</sub> und um maximal  $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>10</sub> auftreten.

Als Folge des Verkehrsaufkommens auf dem Nebenstraßennetz sind keine negativen Auswirkungen zu verzeichnen.

In Anbetracht der geringen Hintergrundkonzentrationen in Höhe von ca.  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für sowohl  $\text{NO}_2$  als auch  $\text{PM}_{10}$  und des Umfangs der Straßenbeiträge der A3 ist die Gefahr erwartungsgemäß gering, dass die geringe Zunahme zu einer Überschreitung der Grenzwerte führt.

## 5 ÖKOLOGIE

In diesem Kapitel wurden die ökologischen Folgen der Weiterführung der A15 für die deutschen Natura 2000-Gebiete beurteilt. In Paragraf 5.1 wurde der gesetzliche Rahmen aufgenommen, der für die Beurteilung des Projekts herangezogen wird. Die Natura 2000-Gebiete, die von den Auswirkungen betroffen sein könnten und die Erhaltungsziele dieser Gebiete sind in Paragraf 5.2 im Wesentlichen beschrieben. In Paragraf 5.3 sind die relevanten Auswirkungen als Folge des Projekts festgelegt. In Paragraf 5.4 erfolgt dann die Prüfung der Auswirkungen für die relevanten Natura 2000-Gebiete und die zugehörigen Erhaltungsziele. Die Schlussfolgerungen sind in Paragraf 5.5 zusammengefasst.

### 5.1 Prüfungsrahmen und Methodik

#### 5.1.1 Bundesnaturschutzgesetz in Deutschland

Mit dem Bundesnaturschutzgesetz 2009, das am 1. März 2010 in Kraft getreten ist, und vor allem mit den § 32-35 als zentrale Bestimmungen dieses Gesetzes, wurden die Vogelschutz- und die Habitat-Richtlinie in der Bundesrepublik Deutschland in nationales Recht umgewandelt. Im Bundesland Nordrhein-Westfalen, wo das Projekt zu einer Zunahme des Verkehrsaufkommens auf der Autobahn A3 führt, wurde die Anwendung des Bundesnaturschutzgesetzes im Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft – Landschaftsgesetz und in der VV-FFH - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG festgelegt.

#### 5.1.2 Unmittelbare Wirkung des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie

Ausländische Natura 2000-Gebiete fallen nicht unter den Geltungsbereich von Artikel 19d des niederländischen Naturschutzgesetzes („Natuurbeschermingswet“) von 1998. Wenn ein Projekt auf niederländischem Staatsgebiet negative Auswirkungen auf ein ausländisches Natura 2000-Gebiet haben kann, ist zu beurteilen, ob dies in Übereinstimmung mit Artikel 6, Absatz 3 der Habitat-Richtlinie erfolgt. Artikel 6, Absatz 3 der Habitat-Richtlinie legt fest, dass für jeden Plan oder jedes Projekt, der/das signifikante Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet haben kann, eine geeignete Beurteilung zu erstellen ist und nur dann eine Zustimmung zum Plan oder Projekt erteilt wird, wenn mit Sicherheit feststeht, dass dieses die natürlichen Merkmale des Natura 2000-Gebiets nicht beeinträchtigt.

Für das vorliegende Projekt bedeutet dies, dass eine Prüfung durchgeführt wird, bei der auf Basis der besten diesbezüglichen wissenschaftlichen Erkenntnisse alle Aspekte des Projekts, die eigenständig oder in Kombination mit anderen Plänen oder Projekten die Erhaltungsziele gefährden könnten, inventarisiert werden. Anschließend wird beurteilt, ob aus wissenschaftlicher Sicht nach vernünftigem Ermessen kein Zweifel daran besteht, dass keine schädlichen Folgen zu erwarten sind. Die Prüfung erfolgt in Übereinstimmung mit der Prüfungsmethode, die in Deutschland angewendet wird und/oder damit vergleichbar ist. In den folgenden Paragrafen wird dies näher erläutert.

#### 5.1.3 Prüfungsmethodik Stickstoffdeposition

Vergleichbar mit der niederländischen Auswirkungsbeurteilung der Stickstoffdeposition auf Natura 2000-Werte lautet die erste Frage, ob der kritische Depositionswert durch die Hintergrunddeposition einschließlich Projektauswirkung überschritten wird. Der kritische

Depositionswert beschreibt naturwissenschaftlich fundierte Depositionsgrenzen für Habitat-Typen, unterhalb derer ausgeschlossen ist, dass die Stickstoffdeposition zu einer signifikanten Beeinträchtigung der natürlichen Merkmale führen kann. Wird der kritische Depositionswert überschritten, ist im Prinzip davon auszugehen, dass jede Zunahme die Erhaltungsziele in Gefahr bringt und zu einer signifikanten Beeinträchtigung führen kann.

In Deutschland verwendet man nicht die niederländischen kritischen Depositionswerte, sondern vielmehr die Critical Load. Für diese Studie haben wir die empirischen Critical Loads der „Berner Liste“<sup>4</sup> herangezogen, ergänzt um die aktuellen Daten (Bobbink & Hetteling, 2011). Die Critical Loads dieser Liste werden als Bereich dargestellt, in den der Wert fällt; Beispiele sind 5-10 kg; 10-20 kg; 15-25 kg/N/ha/j. Wo die Critical Loads in diesem Bereich genau anzuordnen sind, hängt von verschiedenen abiotischen Faktoren wie Bodenfeuchtigkeit, Kationenverfügbarkeit des Bodens, Phosphorlimitation usw. ab.

Im Hinblick auf die Hintergrunddeposition in Deutschland gilt für praktisch alle stickstoffempfindlichen Habitat-Typen, dass die Critical Load durch die hohe Hintergrunddeposition überschritten wird. 2012 betrug der Stickstoffüberschuss in der generellen Bilanz von Deutschland noch stets 98 kg/N/ha, mit in einigen Fällen deutlich höheren Überschüssen in den Regionen mit intensiver Viehhaltung in Nordwest-Deutschland. Neben dem Ackerbau (62 %) tragen auch die Tierproduktion (33 %) und die aus Verkehr, Industrie und Haushalten (5 %) stammenden atmosphärischen Stickstoffverbindungen zu diesem Überschuss bei (UBA, 2015). Bei den oben genannten Zahlen handelt es sich um Durchschnittswerte, lokal können diese Prozentwerte abweichen. Falls eine Überschreitung der Critical Loads für Stickstoff auftritt, sind eingehendere Prüfungen erforderlich. Die nachstehende Methodik basiert auf den folgenden Unterlagen:

- Bewertung von Stickstoffeinträgen in FFH Verträglichkeitsstudien<sup>5</sup>
- „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“, Leitfaden zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. Stand Juli 2012<sup>6</sup>
- Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung. Stand 1. März 2012<sup>7</sup>

In erster Linie wird das Untersuchungsgebiet anhand des Abgrenzungskriteriums bestimmt und umfasst das Gebiet, in dem die Zunahme der Stickstoffdeposition aufgrund des Projekts 100 g (7,14 mol) N/ha/Jahr oder mehr beträgt. Unter diesem Wert von 7,14 mol N/ha/Jahr sind die Berechnungen der Deposition nicht mehr (zuverlässig) auszuführen und lassen sich die Auswirkungen nicht mehr bestimmen.

Anschließend gilt im Falle eines Beitrags über 7,14 mol N/ha/j in Deutschland das 3%-Irrelevanzkriterium. Wenn die zusätzliche Deposition weniger als 3 % der Critical Load beträgt, lassen sich signifikante Auswirkungen ausschließen und nähere Untersuchungen sind nicht mehr erforderlich. Dabei ist jedoch Kumulation zu berücksichtigen. Es gilt eine Ausnahmeregel, sobald der Erhaltungszustand der Habitat-Typen im Natura 2000-Gebiet als ungünstig (Erhaltungszustand C) klassifiziert wird und diese Klassifizierung sehr wahrscheinlich auch durch die Stickstoffdeposition verursacht wurde.

Wenn eine Zunahme von >3 % der Critical Load vorliegt, oder wenn die Zunahme <3 % der Critical Load beträgt und der Erhaltungszustand als Folge der Stickstoffdeposition ungünstig ist, ist zu bestimmen, ob diese Zunahme einen relevanten Teil des Habitat-Typs beeinflusst

---

<sup>4</sup> Berner Liste: die Critical Loads wurden 2002 im Rahmen eines Experten-Workshops im schweizerischen Bern festgelegt, der vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL 2003) organisiert wurde.

<sup>5</sup> KIfL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) 2008.

<sup>6</sup> S. Balla, K. Müller-Pfannenstiel, R. Uhl, A. Kiebel, J. Lüttmann, H. Lorentz, I. Düring & A. Schlutow, 2012

<sup>7</sup> LAI Arbeitskreis, 2012

(sowohl absolut als auch im Vergleich zur Gesamtfläche innerhalb des Natura 2000-Gebietes). Handelt es sich um die Beeinflussung einer relevanten Fläche, wird eine eingehendere Untersuchung verlangt, und in manchen Fällen sind auch mitigierende Maßnahmen erforderlich.

#### 5.1.4 Prüfungsmethodik Geräusentwicklung

Verkehrslärm ist ein relevanter Störfaktor für (Brut)Vögel. Übrige Tiergruppen sind weniger lärmempfindlich. Diverse Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen der Geräusentwicklung in einem Gebiet und der Dichte der (Brut)Vögel (u. a., Reijnen und Foppen 1994, Reijnen et al. 1995, Garniel 2007) besteht. Reijnen et al. (1995) sind zu dem Schluss gelangt, dass Lärm der wichtigste Störfaktor von Straßen ist, und dass eine geringere Dichte von Brutvögeln in unmittelbarer Nähe von Straßen im Wesentlichen auf die störenden Auswirkungen des Verkehrslärms zurückzuführen ist. Der Einfluss anderer Faktoren wie visuelle Störung durch die Fahrzeuge oder die Straßenausstattung erklären die abnehmende Dichte der Vogelpopulation nicht (Kleijn 2008).

Aus den diversen Studien von Reijnen et al. wurden Schwellenwerte deutlich, oberhalb derer Lärm negative Einflüsse auf die Brutvogelpopulationen haben kann. Für Vögel die in Wäldern oder anderen teilweise geschlossenen Vegetationen brüten, gilt 42 dB(A) als durchschnittlicher Schwellenwert. Für Wiesenvögel und Vogelarten, die in anderen offenen Landschaften brüten, beträgt der durchschnittliche Schwellenwert 47 dB(A). Im Falle einer Geräusentwicklung oberhalb des Schwellenwerts wird von einer durchschnittlichen Abnahme der Anzahl Brutpaare (Brutvogeldichte) in Höhe von 35 % je ha im Vergleich zur störungsfreien Situation (Reijnen et al., diverse Untersuchungen) ausgegangen.

Die Auswirkungsbestimmung in den deutschen Natura 2000-Gebieten erfolgt in Übereinstimmung mit der niederländischen Methodik. Der erste Schritt der Auswirkungsbestimmung ist die Netzwerk-Abgrenzung. Dabei wird bestimmt, ob von einer Lärmzunahme in Höhe von >1 dB(A) ausgegangen werden kann. Diese Analyse basiert auf der Verkehrszunahme im Testjahr (10 Jahre nach der Öffnung) im Vergleich zur autonomen Situation im selben Jahr. Sollte die Verkehrszunahme mehr als 20 % betragen, führt dies zu einer nicht zu vernachlässigenden Zunahme der Geräusentwicklung in Höhe von 1 dB(A) und ist eine weitere Beurteilung erforderlich. Dabei wird die Veränderung im von der Geräusentwicklung betroffenen Lebensraum von Vögeln auf Basis der relevanten Schwellenwerte (42 und 47 dB(A)) und der Empfindlichkeit der Brut- und/oder Zugvögel untersucht.

## 5.2 Allgemeine Beschreibung der Natura 2000-Gebiete und Erhaltungsziele

In diesem Abschnitt sind die geschützten deutschen Natura 2000-Gebiete beschrieben, auf die sich Projekt A15/A12 eventuell auswirken könnte. Es handelt sich um zwei Natura 2000-Gebiete, die nahe des Abschnittes der A3 in Deutschland, gleich hinter der niederländischen Grenze liegen. Je Natura 2000-Gebiet werden in den folgenden Unterabschnitten die Habitat-Typen und Arten aufgeführt, für welche das Gebiet angemeldet ist, sowie die diesbezüglichen Erhaltungsziele und -maßnahmen (Quelle: <http://natura2000-meldedok.naturschutz-fachinformationen-nrw.de>). Die übrigen Natura 2000-Gebiete befinden sich in größerer Entfernung, außerhalb des Einflussbereichs des Projekts und sind deshalb nicht näher beschrieben.

### 5.2.1 NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (DE-4104-301)

Das Gebiet NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (660 ha) betrifft ein Habitat-Richtliniengebiet, welches sich durch seine ausgedehnten Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchte, die von Weißdorn- und Schlehenhecken, (Kopf-)Baumreihen, Einzelgebüsch

sowie Gräben durchzogen und gegliedert werden, auszeichnet. Bei Hochwasser der Hetter Landwehr, die entlang der niederländischen Grenze verläuft, werden die umliegenden Flächen überschwemmt. Nach Rückgang des Hochwassers bleibt das Wasser in tieferen Bodenabschnitten noch längere Zeit stehen und bildet flache Tümpel.

Gemeinschaftliche Bedeutung kommt der Hetter mit ihren Mähwiesen (zum Teil in Entwicklung) sowie der Hetter Landwehr mit ihrer Unterwasservegetation zu. Das Gebiet ist darüber hinaus von großer internationaler Bedeutung für rastende Zugvögel. Durch die relativ abgeschiedene Lage zwischen der Grenze zu den Niederlanden und der Autobahn A3 ist es weitgehend ungestört. Dieses Feuchtwiesenniederungsgebiet ist überregional bedeutender Rast- und Nahrungsraum für die arktischen Gänse und bedeutend für hier brütende Wat- und Wiesenvögel. Die Lage des Gebiets ist in Abbildung 5.1 dargestellt.

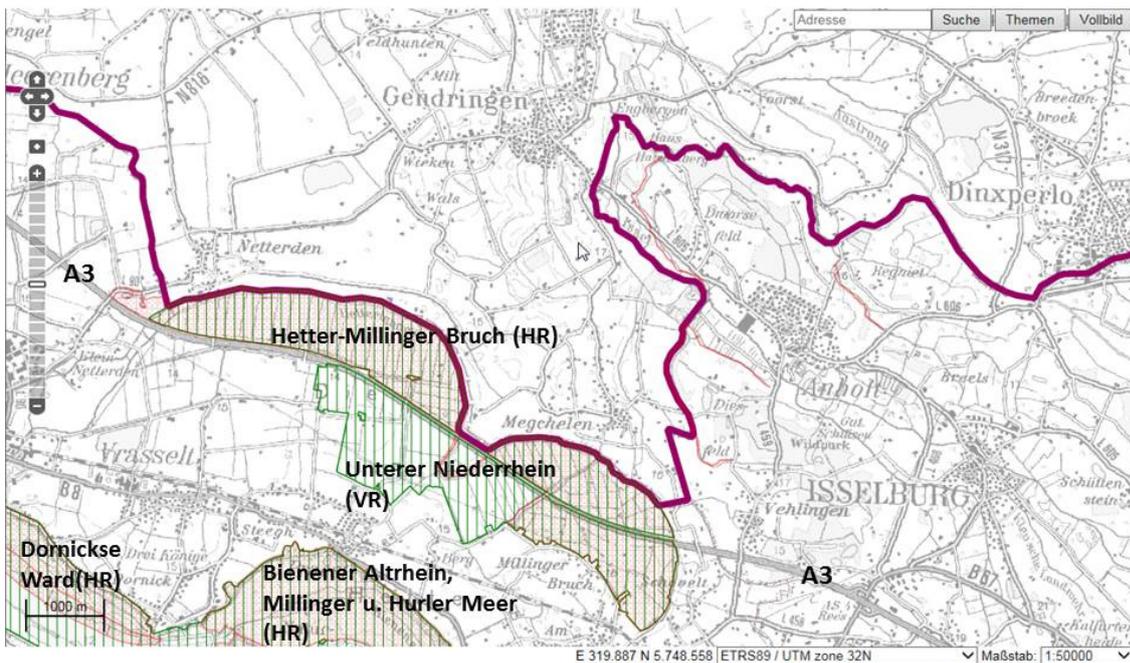


Abbildung 5.1 Lage der Natura 2000-Gebiete nahe der A3 NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (HR) (rot gefärbt) und ein Teil des VSG Unterer Niederrhein (VR) (grün schraffiert). Die rote Linie kennzeichnet die niederländisch-deutsche Grenze.

#### Erhaltungsziele und -maßnahmen

Das Gebiet ist ausgewiesen aufgrund seiner Vorkommen von:

- H6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen;
- H3260 Flüsse mit Unterwasser-Vegetation.

Das Gebiet ist darüber hinaus von Bedeutung für:

H3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme, Kampfläufer, großer Brachvogel, Teichrohrsänger, Knäkente, Löffelente, Blässgans, Saatgans, Wiesenpieper, Uferschnepfe, Kiebitz, Bekassine, Nachtigall, Rotschenkel.

#### Für H3260 Flüsse mit Unterwasser-Vegetation und die oben genannten Wat- und Wasservögel

Erhalt und Entwicklung der nahezu natürlichen Strukturen und der unterirdischen Wasserläufe mit ihrer typischen Vegetation und Fauna innerhalb der Kulturlandschaft.

Gestaltung mittels:

- Erhalt und Wiederherstellung einer möglichst ungestörten Flusssdynamik;
- Erhalt und Entwicklung der Passierbarkeit für typische Fauna innerhalb des gesamten Wasserlaufs;

- Soweit möglich, deutliche Reduzierung direkter und diffuser Einleitungen, welche die Qualität des Wassers beeinflussen, Schaffung von Pufferzonen;
- Vermeidung von Zertrampelung, eventuell Regulierung der Bodennutzung.

*Für Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen und die oben genannten Wiesenvögel*  
Erhalt und Entwicklung artenreicher Wiesen mit charakteristischer Vegetation und Fauna mittels:

- Zweimaligem Mähen pro Jahr mit geringer Düngung;
- Ausdehnung von Magerwiesen an geeigneten Stellen;
- Verhinderung von Eutrophierung.

*Für H3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme*

Erhalt und Entwicklung natürlicher, eutropher Gewässer mit zerbrechlichen Armeleuchteralgen, Entengrütze und Laichkräutern:

- Stimulierung und Entwicklung eines natürlichen Verlandungsprozesses mit typischen Pflanzenarten;
- Schaffung der Rahmenbedingungen für bedrohte/seltene Tierarten sowie Erhalt der mäßig nährstoffreichen Gegebenheiten, Verhindern von Einflüssen, welche die Wasserzusammensetzung verändern, Erhalt unberührter Ufer;
- Die Wassernutzung beschränken oder ein Nutzungsverbot, Zertrampelung der Ufer verhindern;
- Bei Bedarf stellenweise Entfernung von Bäumen und Sträuchern (Verhindern von Beschattung und Schaffen von Pufferzonen).

*Übrige Ziele (keine Habitat-Typen oder Arten)*

Schutz der offenen, mit Wasserläufen durchkreuzten, großflächigen feuchten Wiesen für die oben genannten Vogelarten.

## 5.2.2 VSG Unterer Niederrhein (DE-4203-401)

Das Vogelschutzrichtliniengebiet Unterer Niederrhein (25809 ha) ist das zweitgrößte Vogelreservat in Nordrhein-Westfalen. Das Gebiet umfasst die Aue des Rheins (Deichhinterland), teilweise aber auch, wie z.B. mit der Düffel, große Flächen in der Altaue. Es ist eine typische, historisch gewachsene Stromtal-Kulturlandschaft. Das Gebiet kennzeichnet sich durch den Rhein mit seinen im Sommer häufig trocken fallenden Sand- und Schlickufern, durch ausgedehnte, episodisch überschwemmte Grünlandflächen (Weiden und Mähweiden), durch Altarme und Kolke mit ihren Schwimmblatt- und Verlandungsröhrichten, Silberweidenwäldern, durch eine Vielzahl an Abgrabungsgewässern und partiell kleinflächige Kammerung durch Hecken und Kopfbäume aber auch mit Ackerflächen.

Es ist ein großes Öffnungsgebiet der Rhein-Aue mit großen Wiesenflächen und zahlreichen natürlichen Gewässern. Das Gebiet ist eine ideale Brutstätte für Flusseeeschwalben, Trauerseeeschwalben und Blaukehlchen und dient als Rastgebiet für über 200.000 Wasservögel, vor allem für Gänse. Die Lage eines Teils dieses Gebiets ist in Abbildung 5.1 dargestellt.

*Erhaltungsziele und -maßnahmen*

Das Gebiet ist ausgewiesen aufgrund seiner Vorkommen:

Storch, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Saatgans, Nonnengans, Löffelente, Knäkente, Tafelente, Zwergsäger, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Flussregenpfeifer, Goldregenpfeifer, Flussuferläufer, Waldwasserläufer, Rotschenkel, Dunkelwasserläufer, Grünschenkel, Uferschnepfe, Kampfläufer, Flusseeeschwalbe, Trauerseeeschwalbe, Wiesenpieper, Blaukehlchen, Schwarzkehlchen.

Das Gebiet ist darüber hinaus von Bedeutung für:

- Rohrdommel, Spießente, Krickente, Gänsesäger, Rohrweihe, Kiebitz, großer Brachvogel, Bekassine, Eisvogel, Nachtigall, Goldamsel.

Für die Vogelarten natürlicher eutropher Seen und Altwasser, wie Rohrdommel, Spießente, Krickente, Knäkente, Tafelente, Zwergsäger, Gänsesäger, Tüpfelsumpfhuhn, Rohrweihe, Trauerseeschwalbe, Blaukehlchen und Teichrohrsänger:

- Stimulierung und Entwicklung eines natürlichen Verlandungsprozesses;
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen, um den Einfluss von Düngemitteln zu vermeiden oder zu minimieren;
- Erhalt und Wiederherstellung der typischen Wasserqualität und des Nährstoffreichtums.

Für die Vogelarten von Flüssen mit unter Wasser wachsenden Wasserpflanzen, vom Rhein mit seinen Sumpf- und Kiesufern, Pioniervegetationen und feuchten Unterhölzern, wie der Flussregenpfeifer, Bruchwasserläufer, Waldwasserläufer, Dunkelwasserläufer, Grünschenkel, Bekassine, Flusseeeschwalbe und Eisvogel:

- Erhalt und Wiederherstellung einer möglichst ungestörten Flusssdynamik;
- Erhalt und Entwicklung der Passierbarkeit des Flusses;
- Erhalt und Entwicklung typischer Strukturen und Vegetation in der Aue, Entfernung der Uferbefestigung;
- Erhalt und Entwicklung einer natürlichen Überschwemmungsdynamik.

Für Vogelarten regelmäßig überschwemmter Grünlandflächen, feuchter Grünlandflächen und Wiesen, wie der Storch, Singschwan, Zwergschwan, Löffelente, Wachtelkönig, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kampfläufer, großer Brachvogel, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper:

- Wiederherstellung und Entwicklung artenreicher Stromtal-Grünlandflächen;
- Stabilisierung des Wasserhaushalts;
- Wiedervernässung feuchter Grünlandflächen;
- Extensivierung der feuchten und nassen Grünlandflächen;
- Anlegen von Rändern und Säumen entlang der Grünlandflächen;
- Anlegen kleiner Gewässer und untiefer Tümpel;
- Reduzierung der Wartung von Gräben;
- Nestschutz für Wiesenvögel.

Für Vogelarten von Erlen-Eschenwäldern und Weichholz- und Hartholz-Auwäldern, wie die Nachtigall und die Goldamsel:

- Natürliche auf eine natürliche Forstgemeinschaft ausgerichtete Forstverwaltung, inklusive nicht-dominanter Arten, Alter und Struktur der Bestände und Förderung einer natürlichen Verjüngung von Arten der natürlichen Waldgemeinschaft;
- Erweiterung von Erlen-Eschenwäldern und Weichholz-Auwäldern an geeigneten Stellen durch natürliches Nachwachsen (Weichholz-Auwald) oder eventuelle Anpflanzung (Erlen-Eschenwälder);
- Erweiterung von Hartholz-Auwäldern durch natürliches Nachwachsen oder mittels Anpflanzung;
- Erhalt und Entwicklung der typischen Grundwasser- und/oder Überschwemmungscharakteristik.

Für Blässgans, Saatgans und Nonnengans:

- Störungsfreie Rast-, Futter-, Trink- und Schlafplätze bereitstellen.
- Ein Futtergebiet anlegen, um die Gänse aus anderen Gebieten fern zu halten;
- Vereinbarungen treffen (Erstattung von durch die Gänse entstandenen Schäden);

- Steuerung der rekreativen Nutzung (z. B., Vogelbeobachter, Helikopter, Heißluftballons, Modellflugzeuge, Ultralight-Flieger, Wassersport).

## 5.3 Auswirkungsbestimmung

### 5.3.1 Analyse relevanter Störfaktoren

In Anbetracht der Entfernung des Projektgebiets zu den deutschen Natura 2000-Gebieten können Auswirkungen aufgrund der Bautätigkeiten, wie Raumbedarf, Zerstückelung, Erschütterungen und Vertrocknen vorab ausgeschlossen werden. Das Projekt führt nach Inbetriebnahme zu einem höheren Verkehrsaufkommen auf der A3 in Deutschland (Netzwerk-Effekt). Für die geschützten Natura 2000-Werte sind Stickstoffdeposition und Lärm relevante, verkehrsbedingte Störfaktoren. In den folgenden Unterabschnitten wird erläutert, welche Umweltauswirkungen aufgrund des Projekts zu erwarten sind.

### 5.3.2 Stickstoffdeposition

Die Veränderung der Stickstoffdeposition als Folge des Projekts (Nutzungsphase) wurde entsprechend der niederländischen Methodik für Bundesstraßen (Rijkswegen) dargestellt. Die Berechnungen der Stickstoffdeposition wurden mithilfe des Modells Pluim Snelweg durchgeführt. Eine weitere Ausarbeitung der verwendeten Ausgangspunkte ist in Anhang II dargestellt.

Die Projektauswirkung (die Zunahme im Vergleich zur autonomen Entwicklung) wurde für das Jahr 2022 (1 Jahr nach Verkehrsfreigabe) und das Jahr 2030 (Langzeit-Auswirkung) berechnet. In den nachstehenden Abbildungen (Abbildung 5.2-1 und 5.2-2) sind die Rechenergebnisse für die beiden Situationen dargestellt. Innerhalb der Natura 2000-Gebiete nimmt die Deposition im Jahr 2022 um 0,2 auf 8,2 mol N/ha/j zu. Im Jahr 2030 liegt die maximale Projektauswirkung mit 9,8 mol N/ha/j etwas höher.

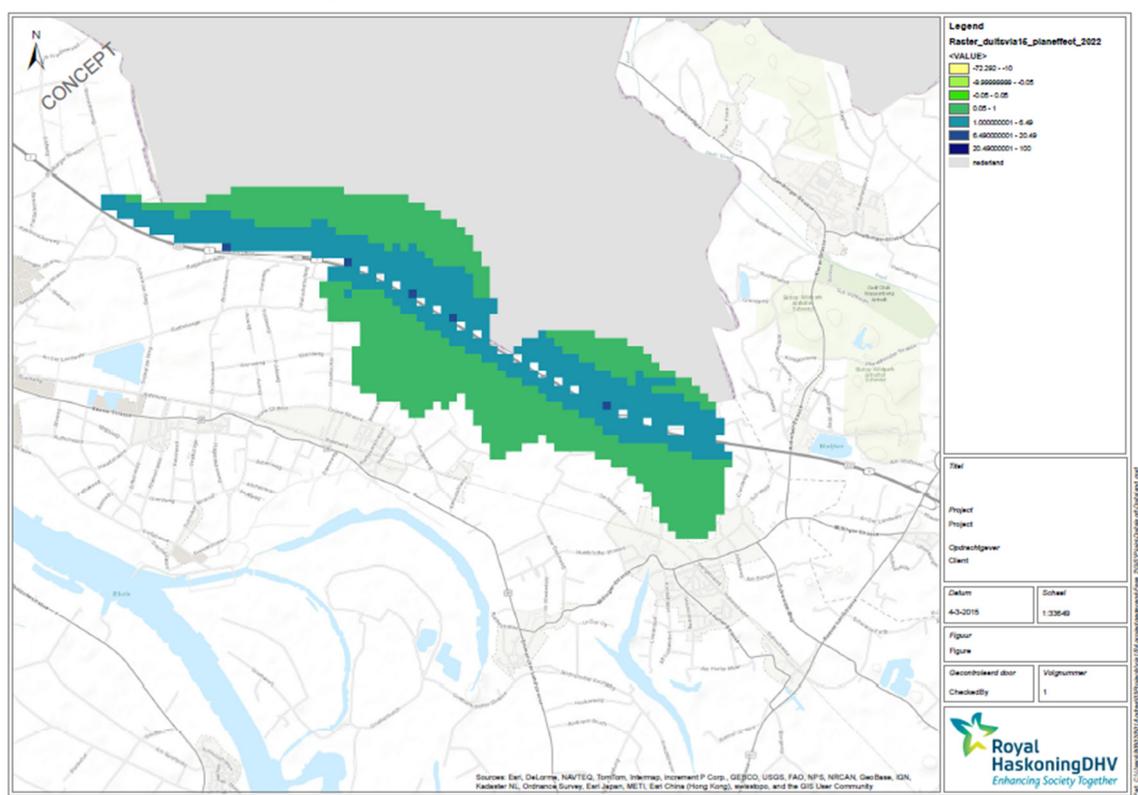


Abbildung 5.2-1: Projektauswirkung 2022 um 100 g (7,14 mol) N/ha/j im Umkreis

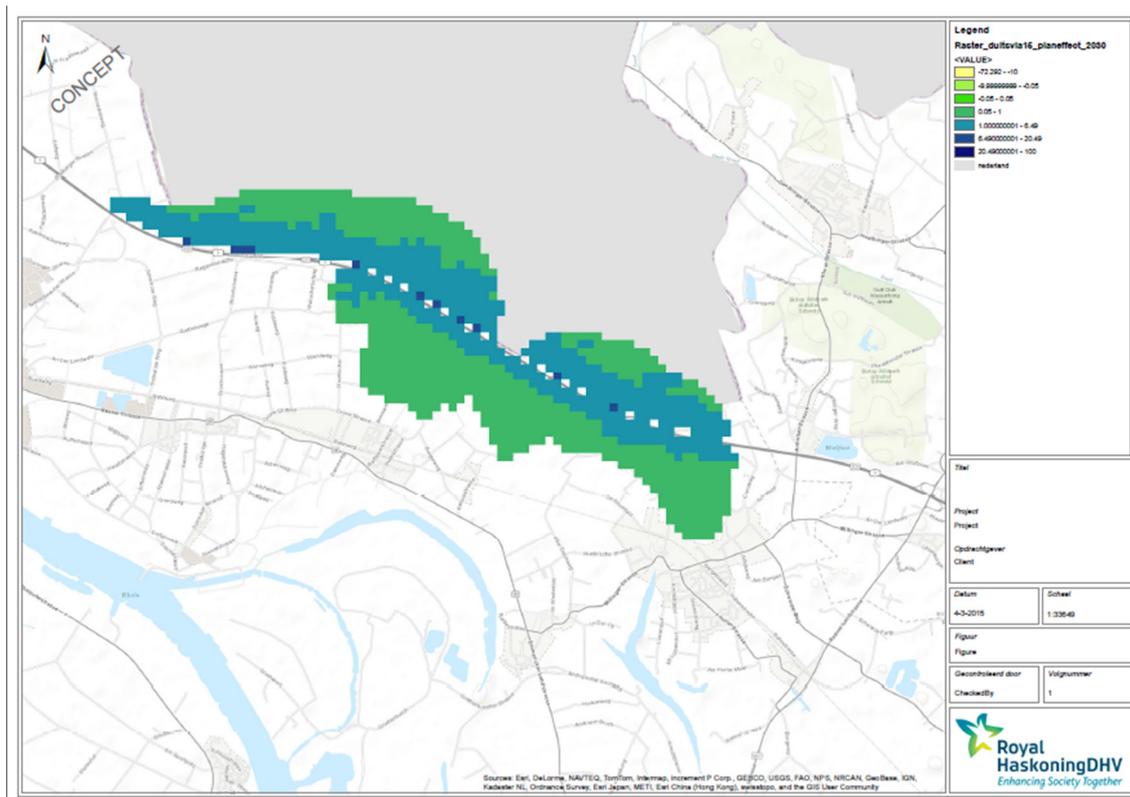


Abbildung 5.2-2: Projektauswirkung 2030 um 100 g (7,14 mol) N/ha/j im Umkreis

### 5.3.3 Lärmbelastigung

Die Verkehrszunahme im Jahr 2030 im Vergleich zur autonomen Situation ist in Abbildung 5.3 dargestellt. Die Situation im Jahr 2030 betrifft das Schlimmstfall-Szenario für die Lärmentwicklung. Auf der A3 handelt es sich auf Höhe des NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und des VSG Unterer Niederrhein um eine Verkehrszunahme von 4 % (die Zunahme als Folge des Projekts beträgt 2000 Kraftfahrzeuge/Tag; in der autonomen Situation sind insgesamt 45200 Kraftfahrzeuge/Tag unterwegs). Die maximale Zunahme auf der A3 nahe der niederländischen Grenze beträgt 9 %. Auf dem Nebenstraßennetz, insbesondere relevant für VSG Unterer Niederrhein (Vogelschutzrichtliniengebiet), beträgt die Verkehrszunahme 2 %. Diese Verkehrszunahmen liegen deutlich unter 20 %. Das heißt, dass eine nicht zu vernachlässigende Zunahme der Geräuschentwicklung (>1 dB(A)) vorab ausgeschlossen ist. Negative Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete als Folge von Lärmbelastigung aufgrund der Verkehrszunahme treten demnach nicht auf.

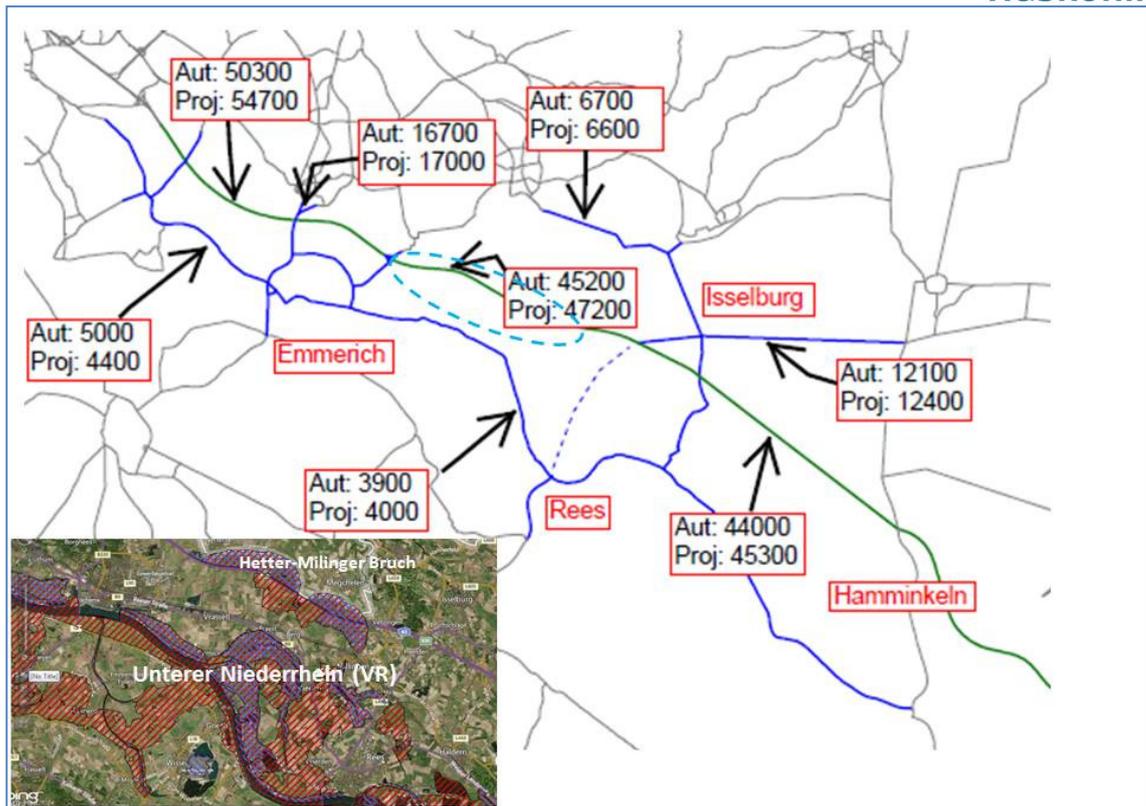


Abbildung 5.3: Verkehrszahlen zur autonomen Situation und Projektsituation 2030 in Deutschland. Grün = A3; blau = Nebenstraßennetz.

#### 5.4 Beurteilung der Natura 2000-Gebiete NSG Hetter-Milinger Bruch, mit Erweiterung und VSG Unterer Niederrhein

Innerhalb des Natura 2000-Gebiets NSG Hetter-Milinger Bruch, mit Erweiterung befinden sich die Habitat-Typen H6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (96,8 ha), H3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme (1,4 ha) und H3260 Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (6,6 ha), siehe auch Abbildung 5.4.

Im Bericht „Maßnahmenkonzept Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein“ wurden die Ziele und Maßnahmen für das Vogelschutzrichtliniengebiet erarbeitet. Je Art wurden die Anzahl, der Trend und der Erhaltungszustand beschrieben. In Anhang III sind Karten über die Fälle von Vermehrung im Zeitraum 2005-2010, wichtige Gebiete für Gänse und Wasservögel und Karten über Maßnahmen nahe der Straßen, bei denen eine Verkehrszunahme zu erwarten ist, enthalten.

Unmittelbar entlang der A3 – überlappend mit NSG Hetter-Milinger Bruch - befinden sich die Teilgebiete Hetter und Mettmeer. Hier brüten insbesondere zahlreiche Wiesenvögel, darunter der Bergpieper, das Schwarzkehlchen, der Rotschenkel, die Uferschnepfe und der große Brachvogel. Darüber hinaus gibt es einige Fälle von Vermehrung bei Wasservögeln (Tafelente, Knäkente und Löffelente). Entlang der Ränder des Gebiets brüten zahlreiche Teichrohrsänger. Für Gänse und Wasservögel ist das Gebiet von eingeschränkter Bedeutung (fehlende Rast- und Schlafplätze). Es gibt jedoch Parzellen mit auf Wiesenvögel ausgerichteter Bewirtschaftung.

Für diese Gebiete wurden im „Maßnahmenkonzept Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein“ spezifische Ziele und Maßnahmen ausgearbeitet. Diese sind nachfolgend zusammengefasst.

#### Entwicklungsziele Hetter:

- Schutz und Förderung der Brutvögelpopulation:
  - Wiesenvögel: großer Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Bekassine;
  - Wasservögel: Krickente, Löffelente;
  - Schilfvögel: Teichrohrsänger;
- Wiederansiedlung: Blaukehlchen, Storch;
- Schutz und Förderung nicht brütender Vögel: Gänse (Blässgans, Saatgans und Nonnengans), Acker- und Wiesenvögel (vor allem Goldregenpfeifer) und Watvögel (Bruchwasserläufer, Dunkelwasserläufer, Grünschenkel, Waldwasserläufer).

Die Maßnahmen sind auf die Pflege von Wiesenvögeln, die Erhöhung des Grundwasserspiegels, das Anlegen untiefer Gewässer (im Rahmen des Life + Projekts), die Schilfentwicklung und auf Erholung, Jagd und Fischerei ausgerichtet.

#### Entwicklungsziele Mettmeer:

- Schutz und Förderung der Brutvögelpopulation:
  - Schilfvögel: Teichrohrsänger;
- Neuansiedlung: Blaukehlchen, Löffelente, Knäkente, Trauerseeschwalbe, Rohrweihe;
- Schutz und Förderung von nicht-Brutvögeln: Gänse (Blässgans, Saatgans, Nonnengans) und Wasservögeln (u. a. Knäkente, Löffelente).

Die Maßnahmen in diesem Gebiet sind auf die Schilfentwicklung, Kunstnester für die Trauerseeschwalbe und auf Erholung, Jagd und Fischerei ausgerichtet.

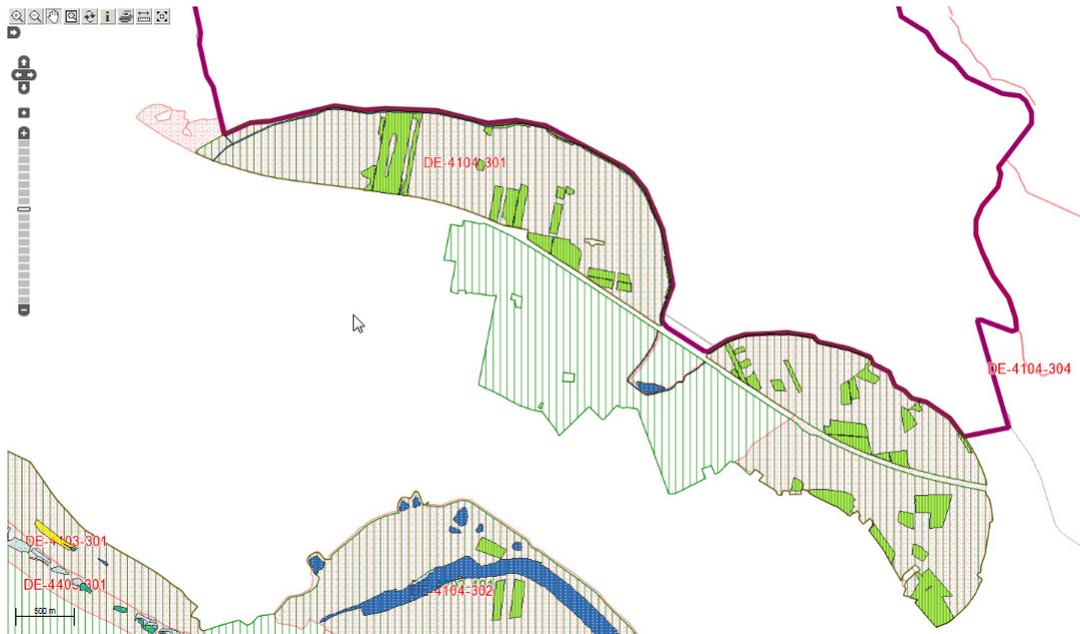


Abbildung 5.4: Habitat-Typen NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung; Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (grün), Natürliche eutrophe Seen und Altarme (dunkelblau) und Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (hellblau). Die rote Linie markiert die deutsch-niederländische Grenze. Quelle: [www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000](http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000).

## 5.5 Beurteilung der Habitat-Typen NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung

Neben der Projektauswirkung wurde bei der Beurteilung auch die Hintergrunddeposition berücksichtigt. Für die Hintergrunddeposition wurden die aktuellen UBA-Daten (Umweltbundesamt) für die gesamte Stickstoffdeposition (UBA 2009) herangezogen. Die Karten basieren auf Daten aus dem UBA Untersuchungsprojekt „PINETI“ (Pollutant INput and EcosysTem Impact) und sind eine Kombination aus modellierten und gemessenen Werten der gesamten Deposition des Jahres 2009 (trockene, feuchte und nasse Deposition). Diese Datenbank stellt derzeit die beste verfügbare Basis zur Bestimmung der Hintergrunddeposition dar.

### *Überschreitung der Critical Load*

Zunächst wird bestimmt, ob die gesamte Deposition innerhalb des Natura 2000-Gebiets die Critical Load überschreitet. Innerhalb des Natura 2000-Gebiets befinden sich die Habitat-Typen H6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen, H3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme und H3260 Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (siehe Abbildung 5.4). Für diese Habitat-Typen wurde die empirische Critical Load bestimmt, basierend auf der Berner Liste (im Jahr 2002 erstellt), welche Bereiche für die Critical Load, um die aktuelle Situation ergänzt (Bobbink & Hetteling, 2011) angibt (siehe Tabelle 5.1).

Code	Habitat-Typ	Critical Load
H3150	Natürliche eutrophe Seen und Altarme	Nicht zutreffend. Der Habitat-Typ ist in der Regel von sich aus eutroph. Es muss jedoch Hypertrophie ausgeschlossen werden. Im Allgemeinen ist der Einfluss von Straßen verschwindend gering.
H3260	Flüsse mit Unterwasser-Vegetation	Nicht zutreffend. Vor allem stickstofflimitierte und versauerungsempfindliche Gewässer im Oberlauf sind anfällig. Im Allgemeinen ist der Einfluss von Straßen verschwindend gering.
H6510	Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	20–30 kg N/ha/j

Tabelle 5.1: Critical Loads<sup>8</sup> für Habitat-Typen NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung

Nur für den Habitat-Typ Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen gilt eine Critical Load. Diese beträgt 20–30 kg N/ha/j. Da die exakten Ökosystem-spezifischen Umgebungsfaktoren nicht bekannt sind (insbesondere die Verfügbarkeit von basischen Kationen), wird – im Sinne des Vorsorgeprinzips der niedrigere Wert des Bereichs (20 kg N/ha/j, 1428 mol N/ha/j) als CL herangezogen. Für die übrigen Habitat-Typen gilt kein CL; diese Habitat-Typen sind nicht anfällig für eine Stickstoffdeposition. Signifikante negative Auswirkungen können demnach vorab ausgeschlossen werden.

Die Hintergrunddeposition im Natura 2000-Gebiet beträgt 23-24 kg N/ha/j (UBA 2009). Das bedeutet, dass die Hintergrunddeposition lediglich den CL von Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen überschreitet.

### **Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen**

*Abgrenzungskriterium 100 g (7,14 mol) N/ha/j*

In Kapitel 5 werden die Projektauswirkung und das Abgrenzungskriterium von 7,14 mol N/ha/j für 2022 und 2030 bestimmt. Die Projektauswirkung ist 2030 am größten und ist darüber hinaus entscheidend zur Bestimmung des Untersuchungsgebiets. Auf Basis des Abgrenzungskriteriums von > 7,14 mol N/ha/j im Jahr 2030 zeigt sich, dass das Untersuchungsgebiet innerhalb des NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung auf einige Hektar entlang der A3 begrenzt ist. Der Habitat-Typ Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen liegt innerhalb dieses Untersuchungsgebietes.

### *3 %-Irrelevanzkriterium*

Wenn die zusätzliche Deposition als Folge des Projekts inklusive Kumulation weniger als 3 % der Critical Load beträgt, lassen sich gemäß der deutschen Beurteilungssystematik signifikante Auswirkungen ausschließen und nähere Untersuchungen sind nicht mehr erforderlich. Als Ausnahme gilt die Situation, wenn der Erhaltungszustand der Habitat-Typen im Natura 2000-Gebiet als ungünstig (Erhaltungszustand C) klassifiziert wird und diese Klassifizierung sehr wahrscheinlich auch durch die Stickstoffdeposition verursacht wurde.

Die maximalen Depositionszunahmen für Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (im Jahr 2030) betragen 9,8 mol N/ha/j. Dies sind 0,7 % des CL und damit deutlich unter dem 3 %-Irrelevanzkriterium. Seit 2008 sind kaum relevante Entwicklungen (in puncto Stickstoffdeposition) in der Umgebung des Natura 2000-Gebiets aufgetreten (Information Kreis Kleve). Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass von einer Kumulation keine Rede sein kann, und dass sich der relative Beitrag auf 0,7 % des CL beläuft.

<sup>8</sup> Empirische Critical Load, basierend auf der Berner Liste (im Jahr 2002 erstellt), welche Bereiche für die Critical Load, um die aktuelle Situation ergänzt (Bobbink & Hetteling, 2011) angibt.

Der Erhaltungszustand des anfälligen Habitat-Typs Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen wurde 2007 als ungünstig klassifiziert (C) (LANUV NRW, 2014 Standarddatenbogen). Auch neuere Berichte klassifizieren den Erhaltungszustand als ungünstig (Arbeitsberichte Naturschutzzentrum Kreis Kleve, 2008-2012). Das größte Problem in diesem Gebiet sind die Grundwasserpegel (insbesondere im Frühjahr) und der Nährstoffreichtum für die direkte Düngung durch den Landbau. Es werden Maßnahmen getroffen, um diese Problempunkte zu verbessern (Arbeitsberichte Naturschutzzentrum Kreis Kleve, 2008-2012), insbesondere im Rahmen des Life+ Projekts Uferschnepfen-Lebensraum Hetter ([www.life-uferschnepfe.de](http://www.life-uferschnepfe.de)). Eine Stickstoffdeposition ist eindeutig nicht die Ursache für die ungünstige Klassifizierung. Die Ausnahmeregel gilt hier nicht; signifikant negative Auswirkungen einer Stickstoffdeposition für den Habitat-Typ Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen können ausgeschlossen werden.

#### **Übrige relevante Arten, für die das Gebiet von Bedeutung ist**

Wie in Kapitel 4 dargestellt, ist das Gebiet für ziehende Gänse und brütende Wat- und Wiesenvögel von Bedeutung. Die Beurteilung der Auswirkungen auf diese Artengruppen erfolgt über das VSG Unterer Niederrhein.

### **5.6 Beurteilung der Vogelschutzrichtlinien-Arten VSG Unterer Niederrhein**

Die Stickstoffdeposition kann sich auch indirekt auf Vogelarten auswirken, weshalb das Natura 2000-Gebiet ausgewiesen wurde. Durch Wildwuchs und/oder Vergrasung und/oder Versauerung können Brut-Habitate oder Rast- und Futter-Habitate (Nahrungsquellen) von Vogelschutzrichtlinien-Arten in Qualität und Umfang zurückgehen. Dies führt jedoch nur dann zu signifikant negative Auswirkungen, wenn aufgrund einer Zunahme der Stickstoffdeposition die Anzahl Brutpaare oder die Anzahl der Einzeltiere einer Art abnimmt, und dadurch die Erhaltungsziele für die betreffenden Arten beeinträchtigt werden.

Nur für den Abschnitt des VSG Unterer Niederrhein, der größtenteils mit dem Natura 2000-Gebiet Hetter-Millinger Bruch überlappt, wird eine Zunahme der Stickstoffdeposition berechnet. Innerhalb dieses Abschnitts des Unteren Niederrheins nimmt die Deposition im Jahr 2022 um 0,2 auf 8,2 mol N/ha/j zu. Im Jahr 2030 liegt die maximale Projektauswirkung bei 9,8 mol N/ha/j.

Aus der Auswirkungsbeurteilung geht hervor, dass die Depositionszunahme das Abgrenzungskriterium von 7,14 mol N/ha/j nur an bestimmten Stellen überschreitet. Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf diesen Bereich entlang der A3 und umfasst einige Hektar. Es handelt sich hier um ein Auengebiet mit von Natur aus relativ nährstoffreichen Brut-, Rast- und Futter-Habitaten mit basenreichen Bedingungen. Aus der Analyse der typischen Habitat-Typen in diesem Gebiet wird ersichtlich, dass diese Typen für eine Stickstoffdeposition nicht anfällig sind, oder dass der Projektbeitrag (inklusive Kumulation) mit Sicherheit keine signifikant negativen Auswirkungen hat. Die Projektauswirkung ist äußerst gering und für den einzigen kritischen Habitat-Typ Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen irrelevant. Darüber hinaus ist der Wert des Gebiets unmittelbar an der A3 für Vogelschutzrichtlinien-Arten äußerst begrenzt (siehe auch Anlage 2). Die Gefahr ist gleich Null, dass im Untersuchungsgebiet ein derartiger Wildwuchs oder eine Vergrasung auftritt, dass Vogelarten des Unteren Niederrheins dadurch nicht mehr zum Brüten, Fressen oder Ausruhen kommen könnten. Auch die Zunahme der Stickstoffdeposition wird keine versauernden Auswirkungen haben, da in den Auen aufgrund regelmäßiger Überschwemmung und/oder aufgrund des vorhandenen Lehmbodens für eine ausreichende Pufferung gesorgt ist. Die Erhaltungsziele der Vogelschutzrichtlinien-Arten kommen durch die Zunahme der Stickstoffdeposition aufgrund von Projekt A15/A12 nicht in Gefahr.

## 5.7 Schlussfolgerung

Das Projekt A15/A12 führt zu einer Verkehrszunahme auf der A3 und Nebenstraßen. Übrige, nicht verkehrsbedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Die Verkehrszunahme hat keine Lärmzunahme in Höhe von >1 dB(A) zur Folge. Signifikant negative Auswirkungen in Form von Lärmbelastigung auf die Natura 2000-Gebiete Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und Unterer Niederrhein können vorab ausgeschlossen werden.

Als Folge der Verkehrszunahme auf der A3 nimmt die Stickstoffdeposition in den Natura 2000-Gebieten NSG Hetter-Millinger Bruch (HR) und VSG Unterer Niederrhein (VR) zu. Diese Zunahme ist jedoch äußerst begrenzt und betrifft gemäß dem Abgrenzungskriterium von 100 g (7,14 mol N/ha/j) einige Hektar unmittelbar entlang der A3. Die Habitat-Typen und relevante Vogelarten des NSG Hetter-Millinger Bruch sowie Vogelschutzrichtlinien-Arten des VSG Unterer Niederrhein sind mit den von Natur aus nährstoff- und basenreichen Auen verbunden und sind nicht oder nur in geringem Maße anfällig für Stickstoffdeposition. Der einzige kritische Habitat-Typ sind Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen. Für diesen Habitat-Typ beläuft sich die Projektauswirkung inklusive Kumulation auf 0,7 % der Critical Load und liegt deshalb deutlich unter dem 3 %-Irrelevanzkriterium. Der Erhaltungszustand dieses Typs ist als ungünstig klassifiziert. Diese Klassifizierung hat jedoch nichts mit der Stickstoffdeposition zu tun, weshalb das 3 %-Irrelevanzkriterium angewendet werden kann.

Signifikante negative Auswirkungen auf Habitat-Typen des NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und den Lebensraum der Vogelschutzrichtlinien-Arten des VSG Unterer Niederrhein können ausgeschlossen werden.

Die natürlichen Merkmale der Natura 2000-Gebiete NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und VSG Unterer Niederrhein werden durch das Projekt A15/A12 mit Sicherheit nicht beeinträchtigt. Eine eingehendere Prüfung ist nicht erforderlich.

## **6 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG**

### **6.1 Verkehr**

Als Folge der Weiterführung der A15 und der Verbreiterung der A12 ist eine Verkehrszunahme auf der A3 in Deutschland im Jahr 2030 zu erwarten. Aus Tabelle 2.2 geht hervor, dass sich die größte Auswirkung auf der A3 kurz nach der niederländischen Grenze (zwischen Elten und Emmerich) ergibt. Die Tagesintensitäten auf der parallel verlaufenden B8 gehen dadurch etwas zurück. Weiter Richtung Oberhausen nimmt die Auswirkung auf die A3 allmählich etwas ab. Die A3 verfügt über eine ausreichende Kapazität, um die Zunahme aufgrund der Realisierung von ViA15 innerhalb der aktuellen Straßenkonfiguration zu bewältigen.

### **6.2 Geräusentwicklung**

Als Folge der Veränderung der Verkehrsintensität ändert sich auch die Geräusentwicklung entlang der A3 und der Nebenstraßen in der Umgebung. Die Veränderung der Lärmemission variiert zwischen einer Abnahme um 0,6 dB auf der B8 in Höhe Elten – Emmerich und einer Zunahme um 0,4 dB auf der A3 in Höhe Elten – Emmerich. Die Prüfung erfolgt auf Basis der Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). Es ist bei keinem der ausgewählten Streckenabschnitte eine Zunahme um 3 dB(A) oder darüber zu erwarten. Deshalb kann von einer „wesentlichen Änderung“ keine Rede sein und eine weitere Untersuchung ist nicht erforderlich.

### **6.3 Luftqualität**

Die Zunahme des Verkehrsaufkommens auf der A3 führt zu einer geringfügigen Zunahme der Feinstaub- und Stickstoffdioxid-Konzentration. Für einzelne Wohnhäuser, die sich in unmittelbarer Nähe der A3 befinden, kann eine geringe Zunahme um maximal  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für  $\text{NO}_2$  und um maximal  $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für  $\text{PM}_{10}$  auftreten. Auf der Höhe der Ortschaften Emmerich und Elten sind die Zunahmen verschwindend gering. In Anbetracht der geringen Hintergrundkonzentrationen und des Umfangs der Straßenbeiträge ist die Gefahr erwartungsgemäß gering, dass diese Zunahme zu einer Überschreitung der Norm führt.

### **6.4 Natur**

Die Verkehrszunahme hat keine Lärmzunahme in Höhe von  $>1 \text{ dB(A)}$  zur Folge. Signifikant negative Auswirkungen in Form von Lärmbelästigung auf die Natura 2000-Gebiete Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und Unterer Niederrhein können vorab ausgeschlossen werden.

Als Folge der Verkehrszunahme auf der A3 nimmt die Stickstoffdeposition in den Natura 2000-Gebieten NSG Hetter-Millinger Bruch (HR) und VSG Unterer Niederrhein (VR) zu. Diese Zunahme ist jedoch äußerst begrenzt und betrifft gemäß dem Abgrenzungskriterium von  $100 \text{ g (7,14 mol N/ha/j)}$  einige Hektar unmittelbar entlang der A3. Für diesen Habitat-Typ beläuft sich die Projektauswirkung inklusive Kumulation auf  $0,7 \%$  der Critical Load und liegt deshalb deutlich unter dem  $3 \%$ -Irrelevanzkriterium. Der Erhaltungszustand dieses Typs ist als ungünstig klassifiziert. Diese Klassifizierung hat jedoch nichts mit der Stickstoffdeposition zu tun, weshalb das  $3 \%$ -Irrelevanzkriterium angewendet werden kann.

Signifikante negative Auswirkungen auf Habitat-Typen des NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung und den Lebensraum der Vogelschutzrichtlinien-Arten des VSG Unterer Niederrhein können ausgeschlossen werden.

## IMPRESSUM

---

Auftraggeber	: Rijkswaterstaat Nederland Oost
Projekt	: ViA15
Berichtsumfang	: 30 Seiten
Verfasser	: Frank Wildschut
Beitrag	: Martijn Meinen, Jan Derksen, Robert van Bommel, Andrea van Esch, Dorien Grote Beverborg, Sylvia den Held
Interne Kontrolle	: Carel Schut
Projektleiter	: Carel Schut
Projektmanager	: Jeroen Rosloot
Datum	: 19. Juni 2015
Name/Namenszeichen	:

---

**HaskoningDHV Nederland B.V.**

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Niederlande*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*Niederlande*

*T +31 (0)88 348 20 00*

*F +31 (0)88 348 28 01*

*E [info@rhdhv.com](mailto:info@rhdhv.com)*

*W [www.royalhaskoningdhv.com](http://www.royalhaskoningdhv.com)*

## **ANHANG I: ANSATZ UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS - LUFTQUALITÄT**

### **Abgrenzung des Studiengebiets**

Die Verkehrsprognosen lassen auf eine Verkehrszunahme aufgrund des Plans im Vergleich zur autonomen Situation schließen, die sich in erster Linie auf die Autobahn A3 konzentriert. Die größte Verkehrszunahme ist auf der A3 unmittelbar nach der Grenze zu erwarten und beträgt 2022<sup>9</sup> durchschnittlich 3.300 Kraftfahrzeuge/Tag. Auf der Höhe von Emmerich beträgt die Zunahme auf der A3 (noch) maximal 1.200 Fahrzeuge/Tag. Auf der Höhe dieser Standorte wurden Luftqualitätsberechnungen durchgeführt.

In der Verlängerung der A3 verzweigt sich der Verkehr auf das übrige Verkehrsnetz (Haupt- und Nebenstraßennetz), wodurch er sich in das vorherrschende Verkehrsbild eingliedert. Die Auswirkungen auf die Luftqualität sind an den übrigen Standorten damit verschwindend gering.

Aus Gesprächen mit den deutschen Behörden hat sich gezeigt, dass (autonome) Problempunkte im Ortskern von Emmerich bestehen. Es wurde deshalb geprüft, ob hier noch von einer Zunahme des Verkehrs auf dem Nebenstraßennetz gesprochen werden kann. Die prognostizierte Zunahme liegt unterhalb der Nachweissicherheit des Verkehrsmodells<sup>10</sup>. Auf den übrigen Nebenstraßen nimmt der Verkehr sogar ab. In Abbildung I.1 sind die verkehrstechnischen Auswirkungen dargestellt. Aufgrund der begrenzten (und in der Regel positiven) Auswirkungen auf den Verkehr auf dem Nebenstraßennetz wurden die Auswirkungen auf die Luftqualität für diese Straßen nicht ermittelt.

In Abbildung I.2 sind die Standorte der Prüfpunkte aufgenommen, an denen die Auswirkungen auf die Luftqualität ermittelt wurden. Die Standorte entlang der Hauptstraßen wurden danach ausgewählt, in welchem Maße von einer verkehrstechnischen Zunahme gesprochen werden kann. An diesen beiden Standorten entlang der A3 wurden Prüfpunkte vertikal zur Straße im Abstand von 10 m, 100 m, 1.000 m und 1.500 m zur Straßenachse angebracht. Diese Abstände wurden gewählt, um den Konzentrationsverlauf bezüglich der Autobahn darzustellen.

Die Ortskerne Elten (dargestellt durch Punkt 8) und Emmerich (dargestellt durch Punkt 4) befinden sich in einem Abstand von circa 1500 Metern zur Autobahn. Um diese Ortskerne herum gibt es Straßen und einzelne Wohnhäuser in geringerer Entfernung zur Autobahn. Auf der Höhe der kleinen Ortschaft Feldhuizen (gleich nach der Grenze) gibt es Gebäude (möglicherweise Wohnhäuser) in nur 20 m Abstand von der Straßenachse.

---

<sup>9</sup> Für die Luftqualität ist das Jahr unmittelbar nach der Verkehrsöffnung maßgeblich

<sup>10</sup> Das Modell errechnet eine Zunahme um durchschnittlich 90 Kraftfahrzeuge pro Tag auf Höhe der Weseler Straße in Emmerich. Auswirkungen unterhalb 500 Kraftfahrzeugen/Tag werden als nicht signifikant erachtet.

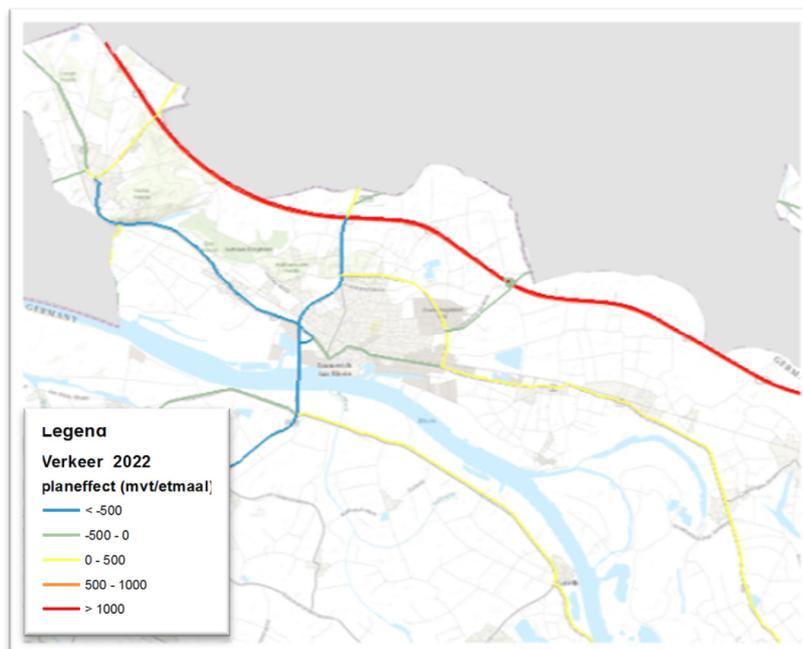


Abbildung I.1 Planauswirkung im Jahr 2022 (Anzahl Kraftfahrzeuge/Tag)



Abbildung I.2 Standorte der 8 Prüfpunkte

### Ausgangspunkte für die Luftqualitätsberechnungen

Der gewählte Ansatz und die Systematik für die Berechnungen der grenzüberschreitenden Auswirkungen innerhalb Deutschlands basiert soweit wie möglich auf der niederländischen Systematik. Die vollständige Anwendung der niederländischen Systematik für Deutschland ist nicht immer möglich, da die generischen Daten, die im niederländischen Rechenmodell für das deutsche

Untersuchungsgebiet zu verwenden sind, gar nicht oder nur in begrenztem Maße vorliegen. Dort, wo generische Daten fehlen, ist vermerkt, welche Experten-Annahmen herangezogen wurden. Nachfolgend werden die diversen verwendeten Eingabedaten und Modellwahlen näher behandelt.

### **Stichjahre**

Das geplante Projekt ViA15 wird erwartungsgemäß 2021 in Betrieb genommen. Als Stichjahr für den Aspekt Luftqualität verwenden wir deshalb 2022 (das erste Jahr nach Inbetriebnahme).

### **Verkehrszahlen**

Die Verkehrsauswirkungen aufgrund der Weiterführung der A15 sind in Kapitel 2 beschrieben. Für diese Untersuchung wurden die Verkehrszahlen des regionalen Verkehrsmodells für das Gebiet Achterhoek (Regionaal Verkeersmodel Achterhoek - RVA) verwendet. Diese Verkehrszahlen wurden auf Basis der Intensitätsdifferenz zwischen der autonomen Situation und dem Projekt im Jahr 2030 aus den ergänzten Verkehrszahlen des NRM 2014 Ost, Version vom 17. Februar 2015 korrigiert.

### **Modellberechnungen**

Die niederländische Berechnungssystematik in Bezug auf die Verteilungsberechnungen aufgrund des Straßenverkehrs ist in der Regelung zur Beurteilung der Luftqualität 2007 festgelegt und verwendet ein Gaußsches Verteilungsmodell, unter anderem das gewählte Rechenmodell Pluim Snelweg, Version 1.9 vom April 2014. Bei der Verwendung von Pluim Snelweg wird eine Doppelzähl-Korrektur durchgeführt. Diese Korrektur ist erforderlich, um den Beitrag der Autobahnen in den Hintergrundkonzentrationskarten (GCN) zu kompensieren. Zugleich werden im Modell die untersuchten Straßen um mindestens 3,5 km verlängert, damit alle Auswirkungen der Autobahnen berücksichtigt werden. Die verwendete Software Pluim Snelweg wurde für Berechnungen innerhalb der Niederlande entwickelt. Um Berechnungen in Deutschland durchführen zu können, hat man sich als Behelfslösung dafür entschieden, das Modell zunächst mit deutschen Koordinaten aufzubauen und anschließend auf die Niederlande zu projizieren. Da der Modell-Standort für einige Parameter entscheidend ist, wurde nachfolgend angegeben, wie mit diesen Parametern verfahren wurde.

#### *Emissionsfaktoren*

Emissionsfaktoren geben den Schadstoff-Ausstoß pro Fahrzeug pro gefahrenen Kilometer wieder und sind von der Fahrgeschwindigkeit abhängig. Bei der Untersuchung wurden die Emissionsfaktoren für Autobahnen verwendet, die am 15. März 2014 vom niederländischen Ministerium für Infrastruktur und Umweltschutz (IenM) für die betreffenden Jahre veröffentlicht wurden.

#### *Meteorologische Daten*

Die meteorologischen Daten basieren auf einen 10-jährigen niederländischen meteorologischen Datensatz. Bei der Zuweisung wird der Standort innerhalb der Niederlande berücksichtigt. Der gewählte Standort des Modells innerhalb der Niederlande befindet sich circa 3 km vom tatsächlichen Standort entfernt, damit die durch das Projekt verursachten Ergebnisdifferenzen zu vernachlässigen sind.

#### *Rauigkeitslänge*

Die Rauigkeit des deutschen Standorts wurde auf das Modell übernommen.

#### *Straßenverlauf und Straßenmerkmale*

Je Fahrtrichtung wurde im Modell eine Straßenachse als emittierende Quelle des Straßenverkehrs modelliert. Die deutschen Straßen sind auf Basis der topografischen Weltkarte zu den Natura 2000-Gebieten angeordnet.

#### *Straßenhöhe*

Die Straßenhöhe (zum umliegenden Bodenniveau) wirkt sich (begrenzt) günstig auf die Konzentrationen aus. Diese Auswirkung ist nur auf kurze Distanz relevant. Die Differenz zwischen der Straßenhöhe und dem umliegenden Bodenniveau ist auf der Höhe der durchgeführten Untersuchung begrenzt. Es wurde deshalb entschieden, die Straßenhöhe mit Null zu modellieren, wobei es sich um einen Schlimmstfall-Ansatz handelt.

#### *Schutzschirme*

Schutzschirme entlang der Straßen sorgen für eine bessere Streuung der emittierten Stoffe in der Atmosphäre. In unmittelbarer Nähe der Straße sorgt dies für niedrigere Konzentrationen. In Anbetracht der Art dieser Untersuchung und da der Einfluss der Schutzschirme nur gering ist, hat man sich dafür entschieden, die (eventuell vorhandenen) Schutzschirme nicht zu modellieren, wobei es sich um einen Schlimmstfall-Ansatz handelt.

### **Hintergrundkonzentration**

Generell gilt, dass der Beitrag der Straße mit der Hintergrundkonzentration kumuliert werden muss, um eine Gesamtkonzentration zu erhalten. Um einen Eindruck von der Größenordnung der gesamten Konzentration zu bieten, werden in diesem Abschnitt die im Internet verfügbaren Informationen über die Hintergrundkonzentration dargestellt. Der Beitrag der Straßen aus dem niederländischen Modell wurde in Abschnitt 4.1 von Kapitel 4 aufgenommen. Die Summe aus diesen Zahlen zeigt, ob die Konzentrationen in der Nähe der Normen liegen oder nicht. Die deutschen Hintergrundkonzentrationen für das Jahr 2013<sup>11</sup> wurden vom Umweltbundesamt<sup>12</sup> freigegeben. Die Hintergrundkonzentrationen des Jahres 2022 werden übrigens niedriger sein als im Jahr 2013. Da der Straßenverkehr autonom sauberer wird, werden die Hintergrundkonzentrationen künftig sinken. Auch dieser Teilbereich betrifft also einen Schlimmstfall-Ansatz.

In Tabelle I.1 wurden die Konzentrationen von 2013 für NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub> aus der Umgebung von Emmerich aufgenommen.

Jahresdurchschnitt der Konzentrationen für das Jahr 2013 [µg/m <sup>3</sup> ]			Überschreitung 2013 PM <sub>10</sub> > 50 µg/m <sup>3</sup> [Tage]
NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	
15-20	15-20	12,5-15	7-14

*Tabelle I.1 Luftqualität 2013 in der Umgebung von Emmerich*

<sup>11</sup> Für das Testjahr 2022 wurden keine Daten ermittelt.

<sup>12</sup> <http://gis.uba.de/website/luft/index.html>

## ANHANG II: ANSATZ UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS STICKSTOFFDEPOSITION

### Ansatz

Es wurde der folgende Ansatz gewählt:

1. **Verkehrstechnische Untersuchung:** Die (grenzüberschreitenden) Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen in Deutschland wurden von der Verkehrsabteilung bereitgestellt.
2. **Abgrenzung des Untersuchungsgebiets:** Auf Basis der Verkehrsauswirkungen wird eine indikative Berechnung durchgeführt, um zu bestimmen, welche Natura 2000-Gebiete *möglicherweise* (grenzüberschreitende) Auswirkungen erfahren, die größer oder gleich dem (deutschen) Schwellenwert sind. Diese Gebiete werden in der Untersuchung berücksichtigt.
3. **Stickstoffberechnung:** Die Natura 2000-Gebiete innerhalb des Untersuchungsgebiets werden gemäß der niederländischen Systematik auf eine Zunahme der Stickstoffdeposition untersucht.
4. **Habitat-Typ-Analyse:** Für die ökologische Folgeuntersuchung ist entscheidend, je Habitat-Typ die Zunahme der Stickstoffdeposition deutlich zu machen. Deshalb wurde eine GIS-Analyse durchgeführt, welche dies deutlich macht.
5. **Ökologische Beurteilung:** Die untersuchten Gebiete, in denen eine Zunahme über den (deutschen) Schwellenwert auftritt, wurden weiter auf *eventuelle* ökologische Folgen untersucht. Siehe dazu die Teiluntersuchung Ökologie.

### Abgrenzung des Studiengebiets

Die deutsche ökologische Beurteilungssystematik verwendet einen Schwellenwert, unter dem der Beitrag eines Plans als nicht signifikant erachtet wird. Dieser Schwellenwert wird angewendet, um zu bestimmen, welche Natura 2000-Gebiete näher untersucht werden müssen. Bei dieser Untersuchung geht man von einem Schwellenwert in Höhe von 7 mol N pro Hektar pro Jahr in Nordrhein-Westfalen<sup>13</sup> aus.

In Abbildung II.1 ist dargestellt, welche Gebiete indikativ untersucht wurden. Aus dieser indikativen Berechnung geht hervor, dass *möglicherweise* eine Überschreitung des Schwellenwerts erfolgen kann, und zwar in den Bereichen der deutschen Naturgebiete DE-4104-301 NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (660 ha), Kreis(e): Kleve (FFH) und Vogelschutzrichtliniengebiet DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein (25809 ha) (VSG). Diese beiden Gebiete überschneiden sich. Das Untersuchungsgebiet ist in Abbildung II.2 dargestellt.

---

<sup>13</sup> Nach einer aktuellen Entscheidung des deutschen obersten Gerichtshofs wird dieser Schwellenwert langfristig in ganz Deutschland, also auch in Nordrhein-Westfalen, auf 21 mol N pro Hektar pro Jahr festgelegt.

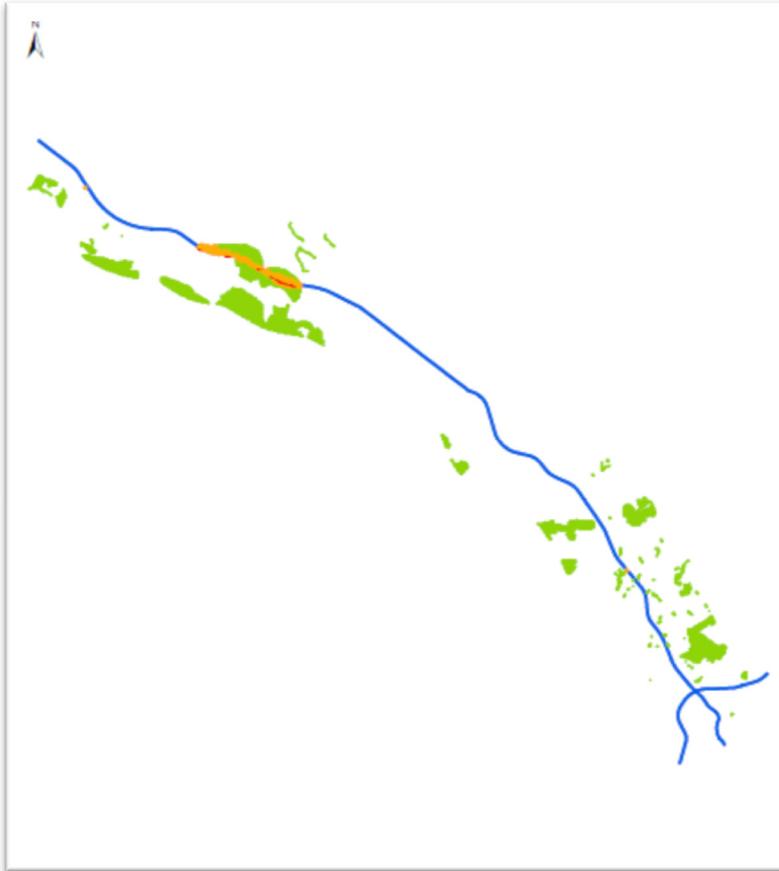


Abbildung II.1. Natura 2000-Gebiete in Deutschland

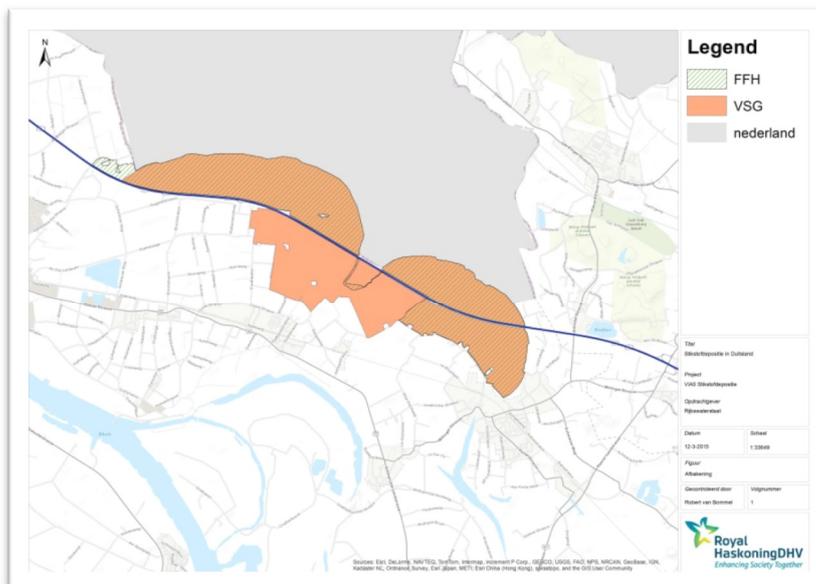


Abbildung II.2. Untersuchungsgebiet grenzüberschreitende Stickstoffdeposition in Deutschland

## **Ausgangspunkte für die Stickstoffberechnung**

### **Allgemeines**

Der gewählte Ansatz und die Systematik für die Berechnungen der grenzüberschreitenden Auswirkungen innerhalb Deutschlands basiert soweit wie möglich auf der niederländischen Systematik. Die vollständige Anwendung der niederländischen Systematik für Deutschland ist nicht immer möglich, da die generischen Daten, die im niederländischen Rechenmodell für das deutsche Untersuchungsgebiet zu verwenden sind, gar nicht oder nur in begrenztem Maße vorliegen. Dort, wo generische Daten fehlen, ist vermerkt, welche Experten-Annahmen herangezogen wurden. Nachfolgend werden die diversen verwendeten Eingabedaten und Modellwahlen näher behandelt.

### **Stichjahre**

Das geplante Projekt ViA15 wird erwartungsgemäß 2021 in Betrieb genommen. Als Stichjahre für den Aspekt Stickstoffdeposition verwenden wir deshalb 2016 (Entscheidungsjahr), 2022 (das erste Jahr nach Inbetriebnahme) und 2030 (circa zehn Jahre nach Verkehrsöffnung). Da für das Jahr 2031 keine meteorologischen Daten und GDN-Karten vorliegen, hat man sich dazu entschieden, als Ausblick in die Zukunft das Stichjahr 2030 zu nehmen.

### **Verkehrszahlen**

Die Verkehrsauswirkungen aufgrund der Weiterführung der A15 sind in Kapitel 2 beschrieben. Für diese Untersuchung wurden die Verkehrszahlen des regionalen Verkehrsmodells für das Gebiet Achterhoek (Regionaal Verkeersmodel Achterhoek - RVA) verwendet. Diese Verkehrszahlen wurden auf Basis der Intensitätsdifferenz zwischen der autonomen Situation und dem Projekt aus den ergänzten Verkehrszahlen des NRM 2014 Ost, Version vom 17. Februar 2015 korrigiert.

Aus den Verkehrsdaten wird deutlich, dass die maximale Verkehrszunahme durchschnittlich 5.500 Kraftfahrzeuge/Tag östlich der deutsch-niederländischen Grenze beträgt. Auf der Höhe von Emmerich beträgt die Zunahme maximal 2.000 Kraftfahrzeuge/Tag.

### **Modellberechnungen**

Die niederländische Berechnungssystematik für die Verteilungsberechnungen (NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>) aufgrund des Straßenverkehrs ist in der Regelung zur Beurteilung der Luftqualität 2007 festgelegt und verwendet ein Gaußsches Verteilungsmodell. Die Berechnungsmethodik für die Stickstoffdeposition ist (noch) nicht festgelegt, aber das gewählte Berechnungsmodell Pluim Snelweg mit Depositionsmodul, Version 1.9 vom April 2014 mit der neuen Depositionskarte vom Dezember 2014, ist derzeit für die Berechnung an Autobahnen am besten geeignet.

Bei der Verwendung von Pluim Snelweg wird eine Doppelzähl-Korrektur durchgeführt. Diese Korrektur ist erforderlich, um den Beitrag der Autobahnen in den Hintergrunddepositionskarten (GDN) zu kompensieren. Zugleich werden im Modell die untersuchten Straßen um mindestens 3,5 km verlängert, damit alle Auswirkungen der Autobahnen berücksichtigt werden. Die Berechnungen wurden für ein regelmäßiges Raster von 100x100 m durchgeführt, das auf der Höhe der Natura 2000-Gebiete innerhalb des Studiengebiets angewendet wird. Die Rasterpunkte repräsentieren damit ein Gebiet von 100x100 m.

Die verwendete Software Pluim Snelweg wurde für Berechnungen innerhalb der Niederlande entwickelt. Um Berechnungen in Deutschland durchführen zu können, hat man sich als Behelfslösung dafür entschieden, das Modell zunächst mit deutschen Koordinaten aufzubauen und anschließend auf die Niederlande zu projizieren. Da der Modell-Standort für einige Parameter entscheidend ist, wurde nachfolgend angegeben, wie mit diesen Parametern verfahren wurde.

#### *Emissionsfaktoren*

Emissionsfaktoren geben den Schadstoff-Ausstoß pro Fahrzeug pro gefahrenen Kilometer wieder und sind von der Fahrgeschwindigkeit abhängig. Bei der Untersuchung wurden die Emissionsfaktoren für Autobahnen verwendet, die am 15. März 2014 vom niederländischen Ministerium für Infrastruktur und Umweltschutz (IenM) für die betreffenden Jahre veröffentlicht wurden.

#### *Meteorologische Daten*

Die meteorologischen Daten basieren auf von Meteosat gelieferten Daten für die Niederlanden in den letzten 10 Jahren.

Bei der Zuweisung wird der Standort innerhalb der Niederlande berücksichtigt. Der gewählte Standort des Modells innerhalb der Niederlande befindet sich circa 3 km vom tatsächlichen Standort entfernt, damit die durch das Projekt verursachten Ergebnisdifferenzen zu vernachlässigen sind.

#### *Depositionsgeschwindigkeit und Rauigkeitslänge*

Bei der Depositionsgeschwindigkeit handelt es sich um die Geschwindigkeit, mit der sich Stickstoff aus der Luft auf dem Boden ablagert (trockene Deposition). Die Depositionsgeschwindigkeit wird durch die Flächennutzung und die Geländerauigkeit bestimmt. Es handelt sich um typisch niederländische Parameter.

Die Flächennutzung in den Niederlanden basiert auf der LGN-Karte. Das Modell wurde auf einen Standort in den Niederlanden mit vergleichbarer Flächennutzung projiziert. Die Rauigkeit des deutschen Standorts wurde auf das Modell übernommen.

#### *Straßenverlauf und Straßenmerkmale*

Je Fahrtrichtung wurde im Depositionsmodell eine Straßenachse als emittierende Quelle des Straßenverkehrs modelliert. Die deutschen Straßen sind auf Basis der topografischen Weltkarte zu den Natura 2000-Gebieten angeordnet.

#### *Straßenhöhe*

Die Straßenhöhe (zum umliegenden Bodenniveau) wirkt sich (begrenzt) günstig auf die Konzentrationen aus, wodurch sich die Deposition verringert. Diese Auswirkung ist nur auf kurze Distanz relevant. Die Differenz zwischen der Straßenhöhe und dem umliegenden Bodenniveau ist auf der Höhe der durchgeführten Untersuchung begrenzt. Es wurde deshalb entschieden, die Straßenhöhe mit Null zu modellieren, wobei es sich um einen Schlimmstfall-Ansatz handelt.

#### *Schutzschirme*

Schutzschirme entlang der Straßen sorgen für eine bessere Streuung der emittierten Stoffe in der Atmosphäre. In unmittelbarer Nähe der Straße sorgt dies für eine geringere Deposition. In Anbetracht der Art dieser Untersuchung und da der Einfluss der Schutzschirme nur gering ist, hat man sich dafür entschieden, die (eventuell vorhandenen) Schutzschirme nicht zu modellieren, wobei es sich um einen Schlimmstfall-Ansatz handelt.

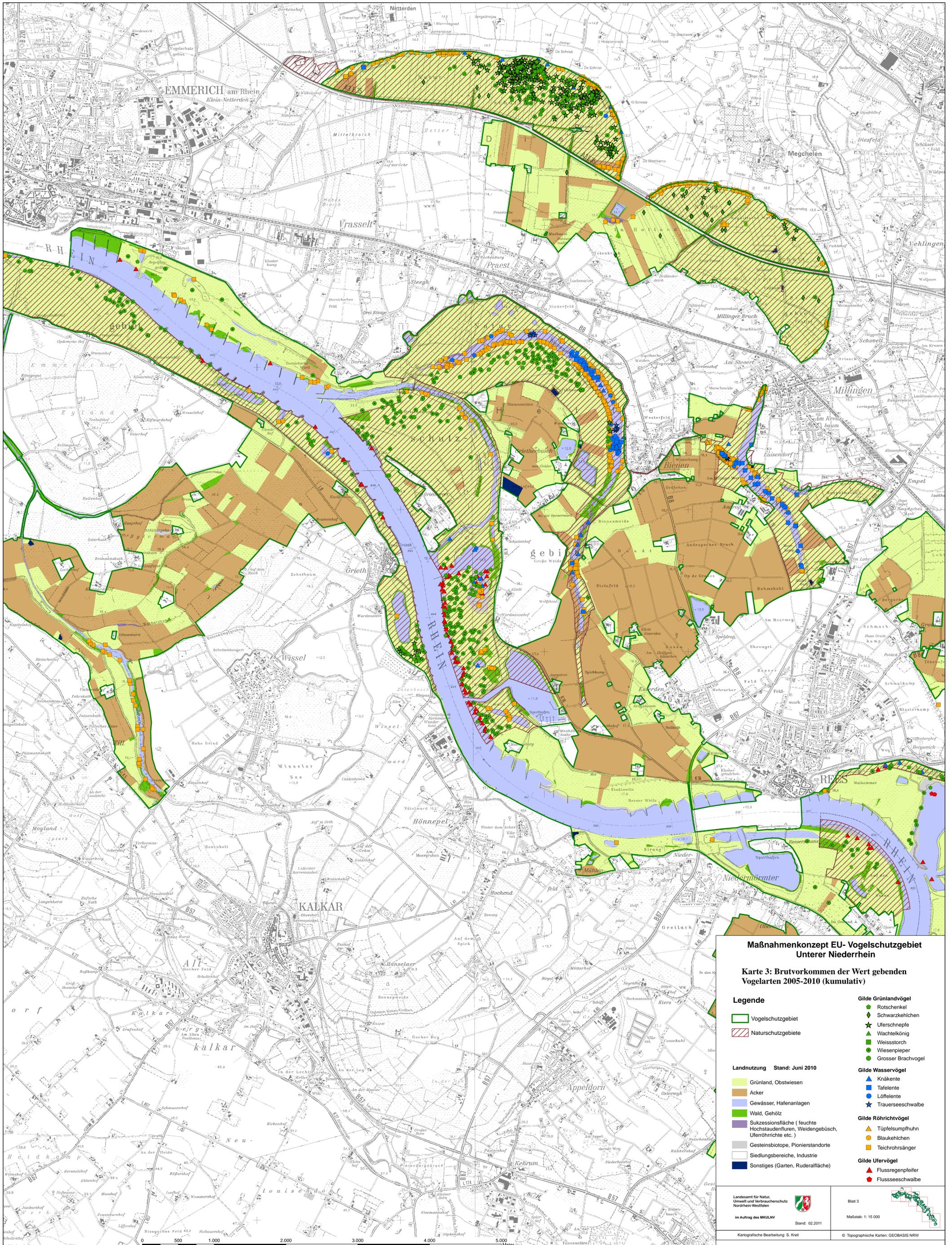
#### *Hintergrunddepositionen*

Die mithilfe des Modells berechneten Depositionen umfassen den lokalen Beitrag trockener Deposition aufgrund des Straßenverkehrs. Diese werden mit der Hintergrunddeposition kumuliert, um einen Gesamtwert für die Depositionen zu erhalten. Die Hintergrunddepositionen sind die Folge nasser und trockener Depositionen aller Quellen. Diese haben ihren Ursprung in den Emissionen internationaler, nationaler und lokaler Quellen, wie Industrie, Haushalte, der gesamte Verkehr (Kfz, Schiffe, Flugzeuge), natürlichen Emissionen usw. Die Hintergrunddepositionen in Deutschland werden durch das Umweltbundesamt freigegeben. Diese Werte werden im Teilbericht Ökologie erläutert.

#### *Habitat-Typen*

Die Habitat-Typenkarte vom Juli 2014 für die Habitat-Typenanalyse stammt von der Website <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-melddok/de/downloads>.

**ANHANG III: KARTENMATERIAL NATUR**



**Maßnahmenkonzept EU- Vogelschutzgebiet  
Untere Niederrhein**

**Karte 3: Brutvorkommen der Wert gebenden  
Vogelarten 2005-2010 (kumulativ)**

**Legende**

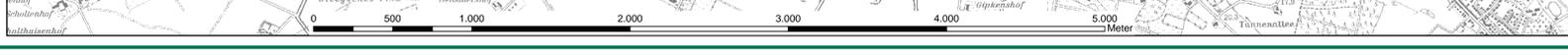
Vogelschutzgebiet	Gilde Grünlandvögel
Naturschutzgebiete	Rotschenkel
	Schwarzknechtchen
	Uferschnepfe
	Wachtelkönig
	Weissstorch
	Wiespieper
	Großer Brachvogel
	<b>Gilde Wasservögel</b>
	Knäkente
	Tafelente
	Löffelente
	Trauerseeschwalbe
	<b>Gilde Röhrichtvögel</b>
	Tüpfelsumpfuhr
	Blaukehlchen
	Teichrohrsänger
	<b>Gilde Ufervögel</b>
	Flussregenpfeifer
	Flussseeschwalbe

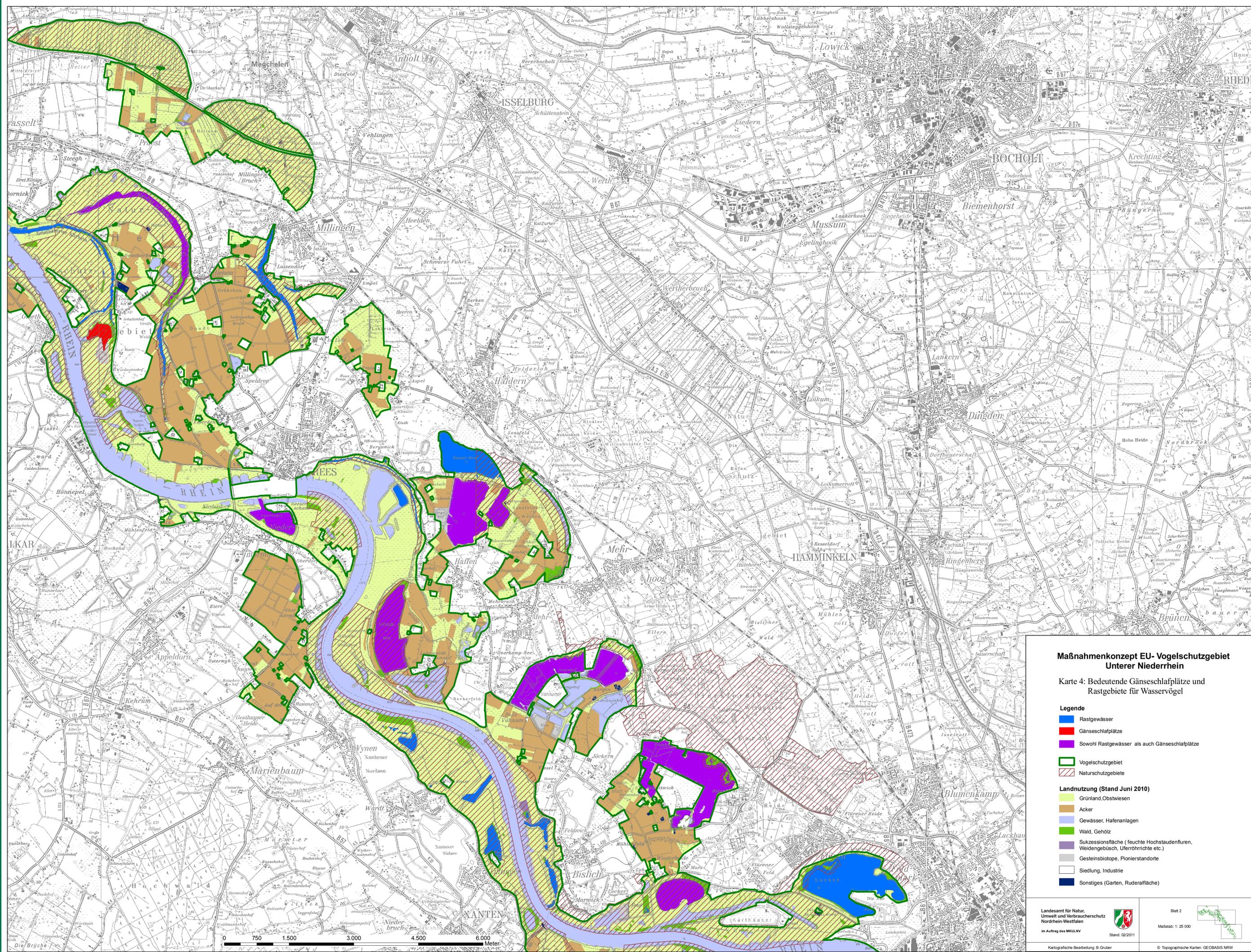
**Landnutzung Stand: Juni 2010**

Grünland, Obstwiesen
Acker
Gewässer, Hafenanlagen
Wald, Gehölz
Sukzessionsfläche (feuchte Hochstaudenfluren, Weidengebüsch, Uferhölzchen etc.)
Gesteinsbiotope, Pionierstandorte
Siedlungsbereiche, Industrie
Sonstiges (Gärten, Ruderalfläche)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
im Auftrag des MKULNV  
Stand: 02.2011

Blatt 3  
Maßstab: 1:15.000  
© Topographische Karten: GEOBASIS NRW

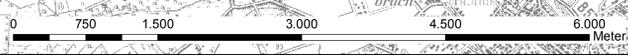


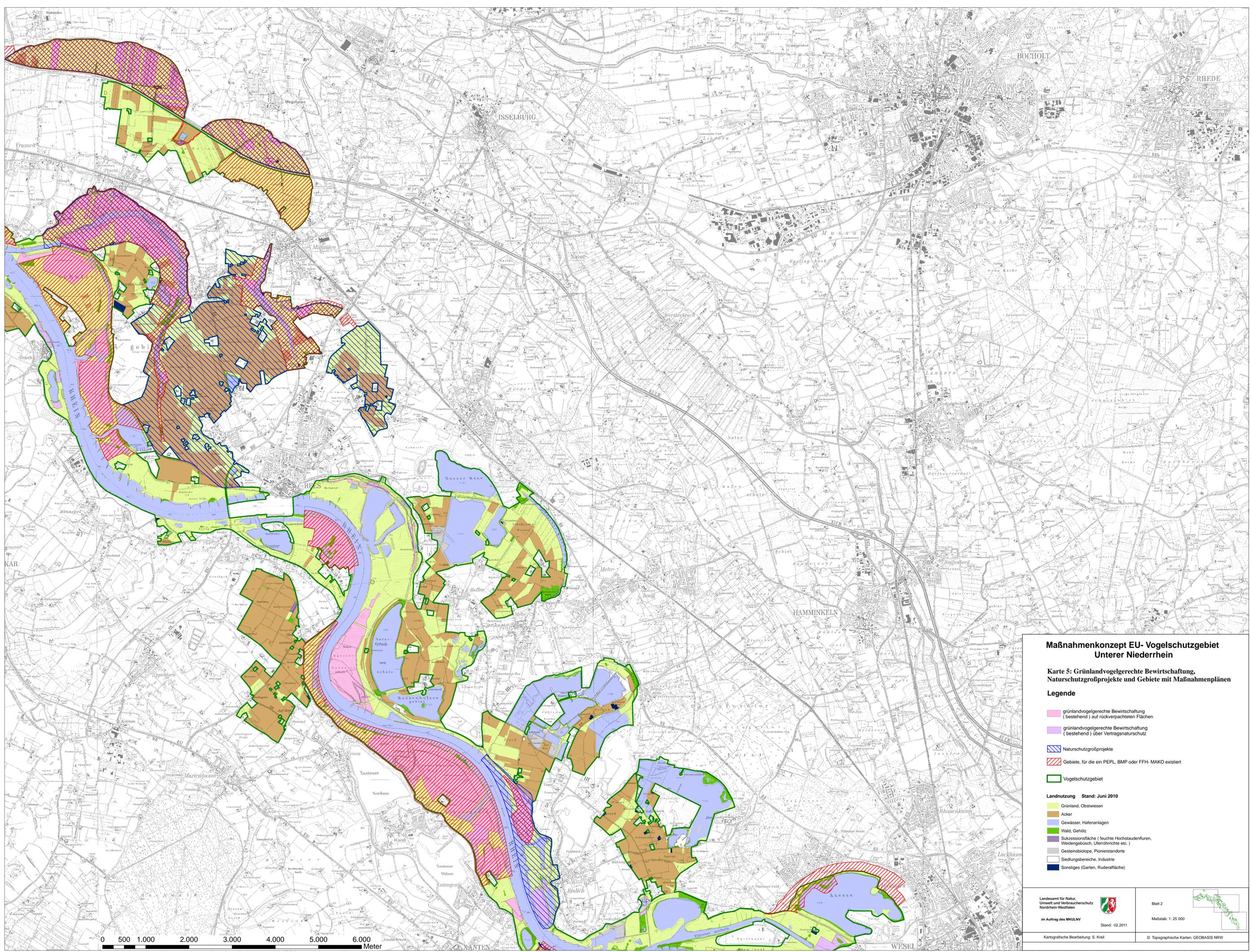


**Maßnahmenkonzept EU- Vogelschutzgebiet  
Unterer Niederrhein**

Karte 4: Bedeutende Gänseschlafplätze und Rastgebiete für Wasservögel

- Legende**
- Rastgewässer
  - Gänseschlafplätze
  - Sowohl Rastgewässer als auch Gänseschlafplätze
  - Vogelschutzgebiet
  - Naturschutzgebiete
- Landnutzung (Stand Juni 2010)**
- Grünland, Obstwiesen
  - Acker
  - Gewässer, Hafenanlagen
  - Wald, Gehölz
  - Sukzessionsfläche (feuchte Hochstaudenfluren, Weidengebüsch, Uferföhrichte etc.)
  - Gesteinsbiotope, Pionierstandorte
  - Siedlung, Industrie
  - Sonstiges (Garten, Ruderalfläche)





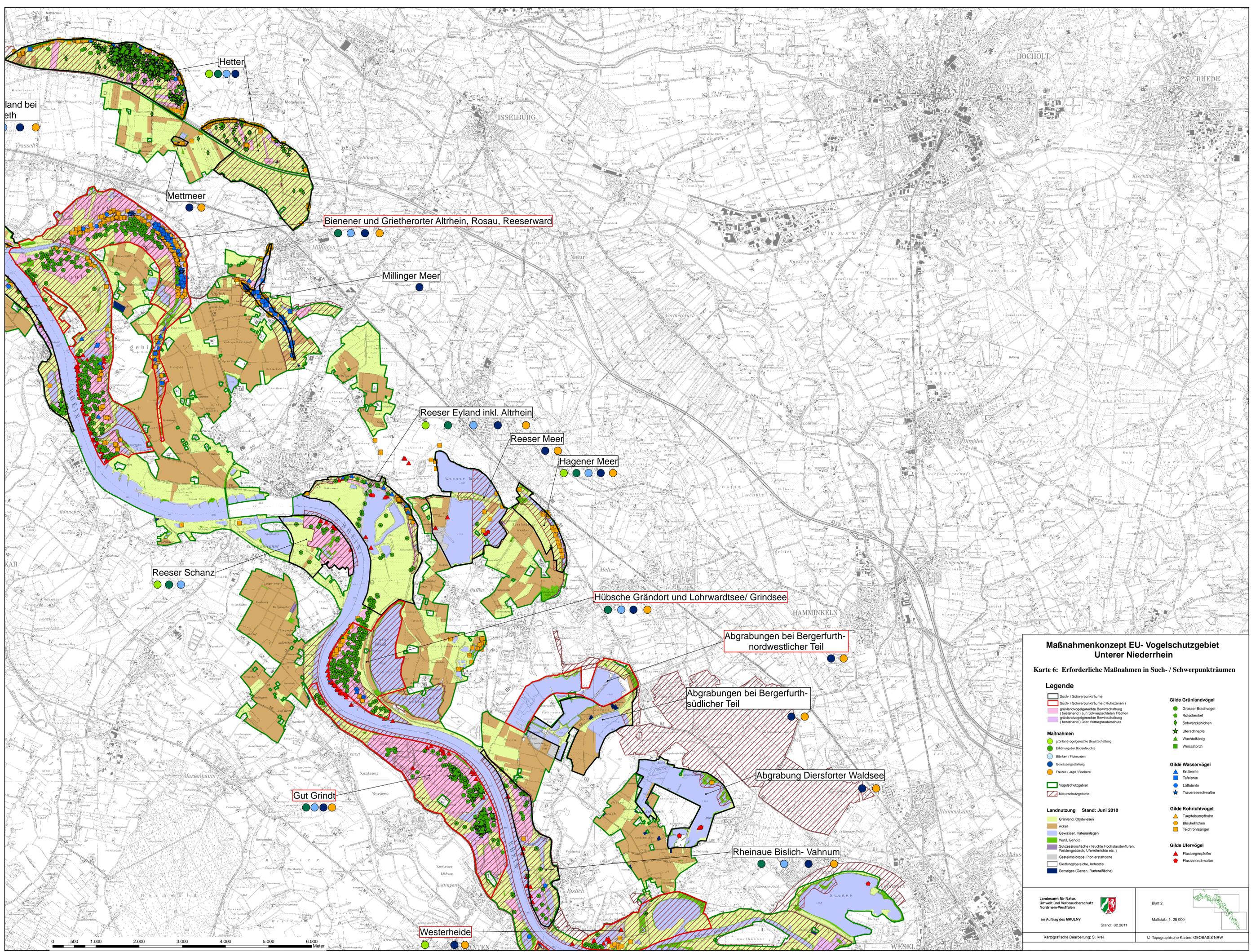
**Maßnahmenkonzept EU- Vogelschutzgebiet  
Untere Niederrhein**

**Karte 5: Grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung,  
Naturschutzgroßprojekte und Gebiete mit Maßnahmenplänen**

**Legende**

- grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung (bestehend) auf rückverpachteten Flächen
  - grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung (bestehend) über Vertragsnaturschutz
  - Naturschutzgroßprojekte
  - Gebiete, für die ein PEPL, BMP oder FFH-MAKO existiert
  - Vogelschutzgebiet
- Landnutzung Stand: Juni 2010**
- Grünland, Obstwiesen
  - Acker
  - Gewässer, Hafenanlagen
  - Wald, Gehölz
  - Sukzessionsfläche (feuchte Hochstaudenfluren, Weidengebüsch, Uferbüsche etc.)
  - Gesteinsbiotope, Pionierstandorte
  - Siedlungsbereiche, Industrie
  - Sonstiges (Gärten, Ruderalfläche)

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000  
Meter



**Maßnahmenkonzept EU- Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein**

Karte 6: Erforderliche Maßnahmen in Such- / Schwerpunkträumen

**Legende**

- Such- / Schwerpunkträume
- Such- / Schwerpunkträume (Ruhezonen)
- grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung (bestehend) auf nichtprivatrechtlichen Flächen
- grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung (bestehend) über Vertragsnaturschutz

**Maßnahmen**

- grünlandvogelgerechte Bewirtschaftung
- Einhaltung der Bodenfeuchte
- Bläken / Flutmulden
- Gewässergestaltung
- Fresser / Jagd / Fischerei
- Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete

**Landnutzung Stand: Juni 2010**

- Grünland, Obstwiesen
- Acker
- Gewässer, Hafenanlagen
- Wald, Gehölz
- Sukzessionsfläche / feuchte Hochstaudenfluren, Weidenpflanz, Uferbereiche etc.)
- Gesteinsbiotope, Pionierstandorte
- Siedlungsbereiche, Industrie
- Sonstiges (Gärten, Ruderalfläche)

**Gilde Grünlandvogel**

- Grosser Brachvogel
- Rötschenkel
- Schwarzkehlchen
- Uferschnepfe
- Wachtelkönig
- Weisstorch

**Gilde Wasservogel**

- Krähne
- Tafelente
- Löffelente
- Trausensschwabe

**Gilde Röhrichtvogel**

- Tropfsteingröbner
- Stoppelkuckuck
- Taucher

**Gilde Ufervogel**

- Flusssegelfalke
- Flussessschwabe