

Im Auftrag der Technische Betriebe Rheine AöR



**TBR Technische Betriebe Rheine AöR**  
Entsorgung Entwässerung Grün Straßen

Erläuterungsbericht

## zum Umbau der Knotenpunkte B70 / AS A30 Rheine Nord in Rheine / Salzbergen



## Auftraggeber

Technische Betriebe Rheine AöR  
Am Bauhof 2 - 16  
48431 Rheine

## Verfasser

nts Ingenieurgesellschaft mbH  
Hansestraße 63  
48165 Münster  
T. 025 01 27 60 – 0  
F. 025 01 27 60 – 33  
info@nts-plan.de  
www.nts-plan.de

## Ansprechpartner

Andre Toporowski  
M.Sc.  
T. 0 25 01 / 27 60-52  
Andre.Toporowski@nts-plan.de

Thomas Wihard  
Dipl.-Phys. Ing.  
T. 0 25 01 / 27 60-23  
Thomas.Wihard@nts-plan.de

Patrick Würfel  
M.Sc.  
T. 0 25 01 / 27 60-83  
Patrick.Wuerfel@nts-plan.de

Björn Renk  
Dipl.-Ing. Siedlungswasserwirtschaft  
T. 0 25 01 / 27 60-50  
Bjoern.Renk@nts-plan.de

Olaf Timm  
Dipl. Ing.  
T. 0 25 01 / 27 60-20  
Olaf.Timm@nts-plan.de

Dr. Jan Schulze Esking  
Dipl.- Landschaftsökologe  
T. 02501 2760 – 55  
Jan.SchulzeEsking@nts-plan.de

# Inhalt

1.	Darstellung der Maßnahme .....	6
1.1.	Planerische Beschreibung .....	6
1.2.	Straßenbauliche Beschreibung .....	7
1.3.	Streckengestaltung .....	8
2.	Begründung der Baumaßnahme .....	9
2.1.	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren .....	9
2.2.	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	9
2.3.	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	9
2.4.	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	10
2.4.1.	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	10
2.4.2.	Überprüfung der Leistungsfähigkeiten .....	15
3.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....	17
3.1.	Linienführung .....	17
3.1.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	17
3.1.2.	Zwangspunkte .....	17
3.1.3.	Linienführung im Lageplan .....	17
3.1.4.	Gradienten im Höhenplan .....	17
3.1.5.	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	17
3.2.	Querschnittsgestaltung .....	17
3.2.1.	Querschnittelelemente und Querschnittsbemessung .....	17
3.2.2.	Fahrbahnbefestigung .....	19
3.3.	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	21
3.3.1.	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	21
3.3.2.	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .....	23
3.4.	Lärmschutzanlagen .....	23
3.5.	Öffentliche Verkehrsanlagen .....	23
3.6.	Leitungen .....	23
3.7.	Baugrund / Erdarbeiten .....	24
3.8.	Entwässerung .....	25
3.8.1.	Bestehende Entwässerung .....	25
3.8.2.	Zustand der Entwässerungseinrichtungen .....	26
3.8.3.	Änderungen im Zuge des Umbaus .....	26
3.9.	Straßenausstattung .....	26
4.	Angaben zu den Umweltauswirkungen .....	28
4.1.	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	28
4.2.	Boden und Wasser .....	28

4.3.	Landschaft .....	29
4.4.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	29
4.5.	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	29
5.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....	30
5.1.	Lärmschutzmaßnahmen .....	30
5.2.	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	34
6.	Kosten .....	36
7.	Durchführung .....	36

## Tabellen

Tabelle 1: Übersicht Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2018.....	10
Tabelle 2: Übersicht Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2030 .....	11
Tabelle 3: Übersicht Prognose-1-Fall 2030 .....	11
Tabelle 4: Parameter der Abbiegetypen und Fahrbahnaufweitungen nach RAL 2012 .....	18
Tabelle 5: Ermittlung der Belastungsklasse gemäß RStO 2012.....	19
Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV .....	31
Tabelle 7: Schutzbedürftigkeiten im Einwirkungsbereich.....	32

## Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtslageplan [1].....	6
Abbildung 2: DTV Analyse 2018 .....	12
Abbildung 3: DTV Prognose-0-Fall 2030 .....	13
Abbildung 4: DTV Prognose-1-Fall 2030 .....	14
Abbildung 5: Systemskizze Spuraufteilung unter dem Brückenbauwerk.....	19

# 1. Darstellung der Maßnahme

## 1.1. Planerische Beschreibung

Der vorliegende Entwurf umfasst den Umbau der B 70 / Anschlussstelle A 30. Die B 70 ist eine überörtliche Nord-Süd-Verkehrsverbindung im Nordwesten Deutschlands. Sie führt von Ostfriesland, Anschlussstelle Neermoor, bis an den Niederrhein, B 58 in Wesel und verläuft westlich des Stadtgebietes von Rheine. Die Bundesautobahn A 30 mit den zugehörigen Zu- und Abfahrtsrampen zur Bundesstraße B 70 verläuft nördlich des Stadtgebietes von Rheine und grenzt an die Landesgrenze Niedersachsen. An der Anschlussstelle B 70 / A 30 verläuft die B 70 unterhalb der A 30 und wird zwischen der südlichen und der nördlichen Anbindung an die A 30 geführt. Beide Anschlussstellen sind signalgesteuerte Knotenpunkte. Die nördliche Anschlussstelle ist dreiarstig, der südliche Knotenpunkt vierarmig, ausgebildet.

Die Lage der Knotenpunkte B 70 / AS A 30 Rheine Nord / Venhauser Damm ist in Abbildung 1 dargestellt.

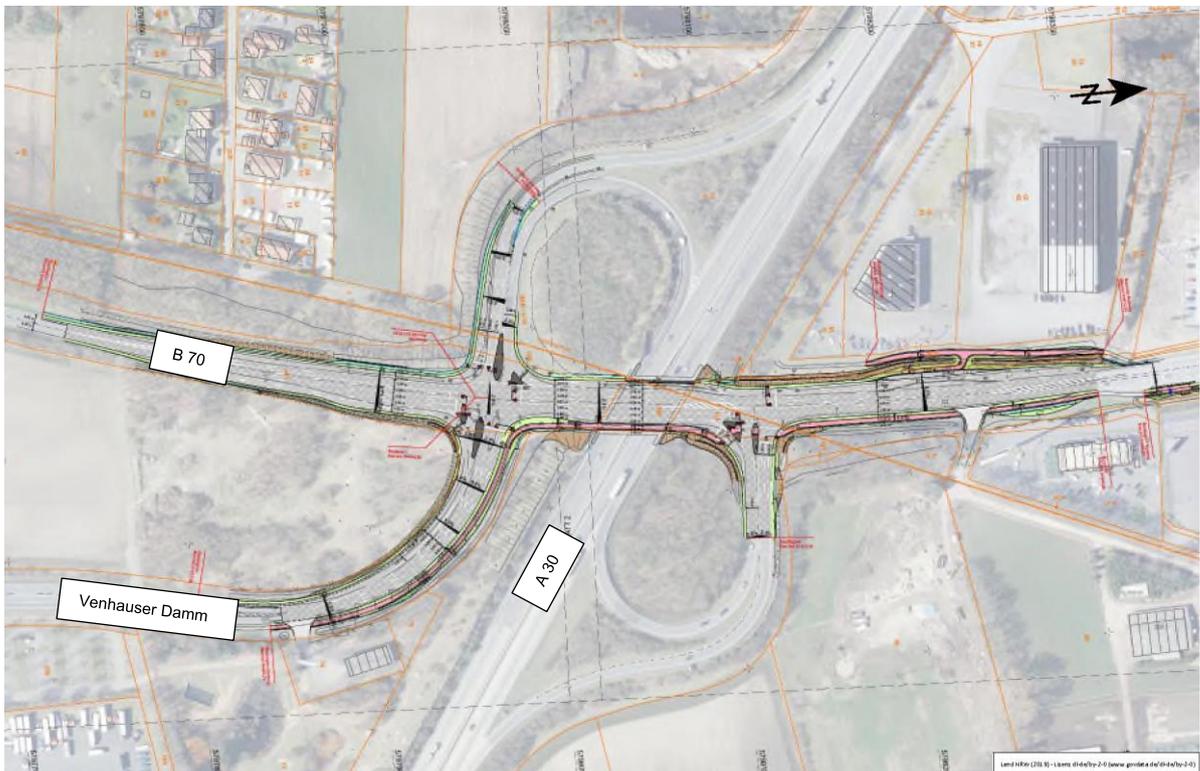


Abbildung 1: Übersichtslageplan [1]

Die Verknüpfung der Straßenabschnitte erfolgt weiterhin plangleich. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt für die B 70 im Bereich der Knotenpunkte  $v_e=50$  km/h sowie  $v_e=70$  km/h bzw. 100 km/h im Bereich nördlich und südlich der Knotenpunkte.

## 1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Der Planfeststellungsbeschluss der B 70 (B 70 n) wurde im Januar 1984 gefasst. Diese umfasst den Neubau der B 70 westlich des Stadtzentrums von Rheine von km 16,3 +10 bis km 19,5 +55 in der Stadt Rheine im Kreis Steinfurt.

Der vorliegende Bauabschnitt der B 70 hat eine Baustrecke von ca. 587 m. Die Baustrecke beginnt südlich der vierarmigen Anschlussstelle B 70 / A 30 / Venhauser Damm bei Station 0+020,75 und endet bei Station 0+608,00 nördlich der dreiarmligen Anschlussstelle.

Auf der B 70 wird ab Beginn der Baustrecke bis zur südlichen Anschlussstelle ein weiterer Geradeausfahrstreifen ergänzt. In der Gegenrichtung erfolgt eine Spursubtraktion von zwei auf einen Fahrstreifen. Auf Höhe der Station 0+360 wird die A 30 mithilfe eines Brückenbauwerkes über die B 70 geführt. Das Brückenbauwerk selbst bleibt von der Maßnahme unberührt. Der Querschnitt unter dem Bauwerk wird neu aufgeteilt. Die Fahrbahn wird von 5-streifig und 7-streifig ausgebaut. Es werden ein Geradeausfahrstreifen in Richtung Lingen (Norden) und ein Geradeausfahrstreifen in Richtung Neuenkirchen (Süden) ergänzt. Ab der Anschlussstelle Nord in Richtung Norden besteht der Querschnitt aus fünf Fahrstreifen. Zwei Fahrstreifen führen in Richtung Lingen. Zum Bauende werden die Fahrstreifen von zwei Fahrstreifen auf einen Fahrstreifen reduziert. In Richtung Neuenkirchen werden zwei Geradeaus- und ein Linksabbiegestreifen geplant.

Die Anschlussstelle Nord wird an die Gegebenheiten angepasst. Die südliche Anschlussstelle wird um einen Fahrstreifen erweitert, sodass der Verkehr über drei Fahrstreifen geführt werden kann. Der Mischfahrstreifen für Geradeausfahrer und Rechtsabbieger wird separiert. Der Venhauser Damm wird um einen zusätzlichen Linksabbiegestreifen erweitert. Der Bauabschnitt erstreckt sich über ca. 227 m (0+317,98 bis 0+544,56).

Der Radverkehr wird straßenbegleitend zum Venhauser Damm und im Zuge der B 70 aufrechterhalten bzw. ertüchtigt. Der einseitig geführte gemeinsame Geh-/ und Radweg wird von 2 m auf 2,5 m verbreitert. Der im nordwestlichen Teil der Baumaßnahme abgesetzte straßenbegleitende gemeinsame Geh-/Radweg wird ebenfalls auf 2,5 m verbreitert und über eine Länge von etwa 133 m ausgebaut.

Am westlichen Rand der B 70 ist zwischen Station 0+040 und 0+180 eine Lärmschutzwand auf einem Lärmschutzwall vorhanden. Ab 0+180 liegt nur noch ein Lärmschutzwall vor. Dieser wird westlich entlang des Anschlussarmes weitergeführt.

Im Planungsabschnitt beläuft sich der prognostizierte Verkehr von 14.900 bis 22.400 Kfz/24 h für das Jahr 2030. Diese Verkehrszahlen entsprechen der Straßenkategorie LS I gemäß RIN<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN)

### 1.3. Streckengestaltung

Das Landschaftsbild definiert sich neben der Bedeutung eines Landschaftsraumes oder Elements auch über die Natürlichkeit bzw. die geomorphologische Homogenität einer Landschaft. Da unter dem Landschaftsbild in bebauten Bereichen auch das Stadt- oder Siedlungsbild gemeint ist, gilt hier analog die architektonische Geschlossenheit oder Repräsentanz einer Siedlung bzw. eines Stadtteils.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes äußert sich in dem ästhetischen Eigenwert einer Landschaft (Vielfalt, Eigenart, Schönheit), der Erlebbarkeit (Sichtbeziehungen, Betretbarkeit), der Wiederherstellbarkeit sowie in der Freiheit von Gerüchen und der Lärmfreiheit (Ruhe).

Die angesprochenen Funktionen der Biotopstrukturen sowie eine Einstufung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen und der visuellen Verletzbarkeit wurde im Rahmen der Biototypen- und Realnutzungskartierung mitaufgenommen.

Das Landschaftsbild bzw. Stadt-/Ortsbild des Plangebiets ist überwiegend geprägt durch die Verkehrsanlagen und das Gewerbegebiet. Die visuell-ästhetische Aspekte werden durch den Ausbau der Straßen nicht verändert

Die Rückschnittmaßnahmen werden nur im direkten Umfeld durchgeführt, so dass der überwiegende Teil der Bäume stehen bleibt. Die sich daraus ergebenden Eingriffs- und Konfliktbereiche für das Landschaftsbild sind so gering, dass sie zu keiner Veränderung des Landschaftsbildes führen. Der Gehölzrückschnitt erfolgt unter Begleitung einer umweltfachlichen Bauüberwachung, so dass die Eingriffe auf das notwendige Minimum beschränkt werden. Die ausgehenden akustischen Reize werden nicht verändert oder verstärkt. Die Eingriffe in das Landschaftsbild sind als nicht erheblich einzustufen.

## 2. Begründung der Baumaßnahme

### 2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH aus Münster wurde 2018 mit der Durchführung einer verkehrstechnischen Untersuchung beauftragt, um die Elemente der Verkehrsplanung zu dimensionieren und an den zukünftig zu erwartenden Verkehr im Plangebiet anzupassen.

### 2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Gesamteinschätzung des Vorhabens gemäß der Einzelfallprüfung hat ergeben, dass nach § 3 UVPG kein Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. (vgl. UVP-Screening, erstellt durch Dr. Jan Schulze Esking, nts Ingenieurgesellschaft, Stand 13.05.2019).

### 2.3. Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Gesetzliche Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist das am 01.03.2010 in Kraft getretene novellierte Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), insbesondere mit seinen Paragraphen 1 (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege), 7 (Begriffsbestimmungen) sowie 14 und 15 (Eingriffe in Natur und Landschaft, Verursacherpflichten). Des Weiteren findet das Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft von Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 185) Berücksichtigung. Gemäß § 14 (1) des BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- die Bedeutung der betroffenen Fläche
- die Größe der durch das Vorhaben beeinträchtigten Fläche
- die Wirkungsdauer des Vorhabens
- das Alter des Bestands der gefährdeten Fläche, der Bewuchs, das Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten
- die Funktion der Fläche in der Vernetzung mit anderen Flächen unter Berücksichtigung der Nutzungsarten und der Intensität der Nutzung benachbarter Flächen und
- die Intensität der Veränderung (LANA; Grundsatzpapier zur Eingriffsregelung 2002)

Entsprechend § 15 (1) des BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Laut § 15 (5) des BNatSchG

darf der Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Wird gemäß dem folgenden Gesetzesabschnitt ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigung nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Methodisch orientiert sich dieser Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) auf Grundlage der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ Stand 2008 (LANUV).

## 2.4. Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

### 2.4.1. Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Durch die nts Ingenieurgesellschaft wurde die bestehende Verkehrssituation bewertet, um Defizite aufzeigen und Maßnahmen entwickeln zu können. Hierbei wurde die Verkehrsentwicklung bis 2030 in Rheine und Salzbergen geschätzt. Bauliche und signaltechnische Möglichkeiten zur Verbesserung des Verkehrsablaufs wurden entwickelt, um zukünftige Verkehre im Umfeld der Autobahnanschlussstelle A 30 / B 70 Rheine Nord leistungsfähig und sicher abwickeln zu können.

Hierfür wurden folgende Knotenpunkte untersucht:

- KP1: B 70 / Holsterfeld
- KP2: AS A 30 / B 70 Nord
- KP3: AS A 30 / B 70 Süd
- KP4: Venhauser Damm / Daimlerstraße

Die Basis für die Planung bilden Kurzzeitzählungen. Das Verkehrsgeschehen wurde in Intervallen von 06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr erhoben und ausgewertet. Anhand der Ergebnisse wurden die verkehrstechnischen Tagesspitzenstunden morgens (07:00 Uhr – 08:00 Uhr) und nachmittags (16:00 Uhr – 17:00 Uhr) ermittelt.

#### Verkehrsbelastung Tagesspitzenstunden

Tabelle 1: Übersicht Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2018

		Dienstag, 12.06.2018		Donnerstag, 07.06.2018	
		Morgenspitze	Abendspitze	Morgenspitze	Abendspitze
KP 1	Uhrzeit	07:00 - 08:00	16:30 - 17:30	07:15 - 08:15	16:30 - 17:30
	Belastung [Kfz/h]	1.458	1.748	1.597	1.716
KP 2	Uhrzeit	07:15 - 08:15	16:00 - 17:00	07:15 - 08:15	15:45 - 16:45
	Belastung [Kfz/h]	1.918	2.196	1.940	1.969
KP 3*	Uhrzeit	07:15 - 08:15	16:15 - 17:15	-	-
	Belastung [Kfz/h]	2.368	2.648	-	-
KP 4	Uhrzeit	07:00 - 08:00	15:45 - 16:45	07:00 - 08:00	15:45 - 16:45
	Belastung [Kfz/h]	1.349	1.372	1.302	1.329

\* abweichendes Zähldatum: Dienstag, 10.07.2018

Zur Erzielung einer Planungssicherheit wurde die Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet bis 2030 anhand allgemeiner Verkehrsentwicklungen im Kreis Steinfurt und der Gemeinde Salzbergen und gewerblicher Entwicklungsflächen im Einzugsgebiet geschätzt (vgl. Verkehrsbelastungen als Summe der zufließenden Verkehre in der nachfolgenden Tabelle).

**Tabelle 2: Übersicht Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2030**

	<b>Morgenspitze</b> [Kfz/h]	<b>Nachmittagsspitze</b> [Kfz/h]
<b>KP 1</b>	1.634	1.770
<b>KP 2</b>	1.986	2.232
<b>KP 3</b>	2.417	2.682
<b>KP 4</b>	1.330	1.394

In der bemessungsrelevanten Nachmittagsspitzenstunde ist durch die umliegenden zu entwickelnden Gewerbe- und Industriegebiete ein Neuverkehr von 544 Kfz-Fahrten/h (davon 162 Kfz-Fahrten Schwerlastverkehr) zu erwarten. Infolge der Verteilung auf das hier betrachtete Straßennetz ergeben sich folgende Verkehrsbelastungen in Summe über alle Knotenpunktzuflüsse in der Nachmittagsspitze im Prognose-1-Fall 2030 (vgl. nachfolgende Tabelle).

**Tabelle 3: Übersicht Prognose-1-Fall 2030**

	<b>bemessungsrelevante Nachmittagsspitze</b> [Kfz/h]
<b>KP 1</b>	2.189
<b>KP 2</b>	2.619
<b>KP 3</b>	3.053
<b>KP 4</b>	1.565

### Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage eines Jahres sind in den nachfolgenden Abbildungen für den Analyse-0-Fall 2018, Prognose-0-Fall 2030 sowie den Prognose-1-Fall 2030 dargestellt.



Abbildung 2: DTV Analyse 2018

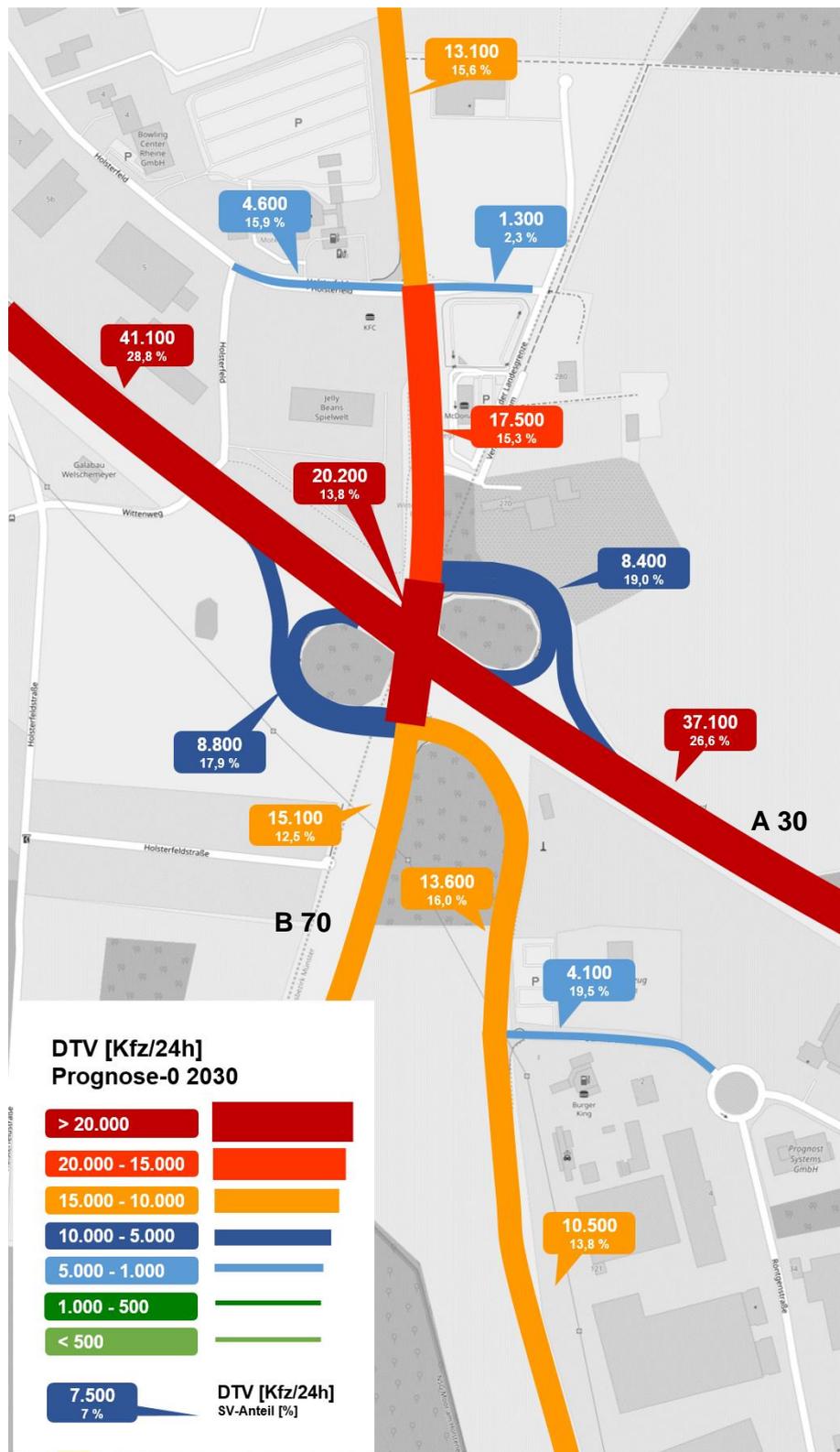


Abbildung 3: DTV Prognose-0-Fall 2030

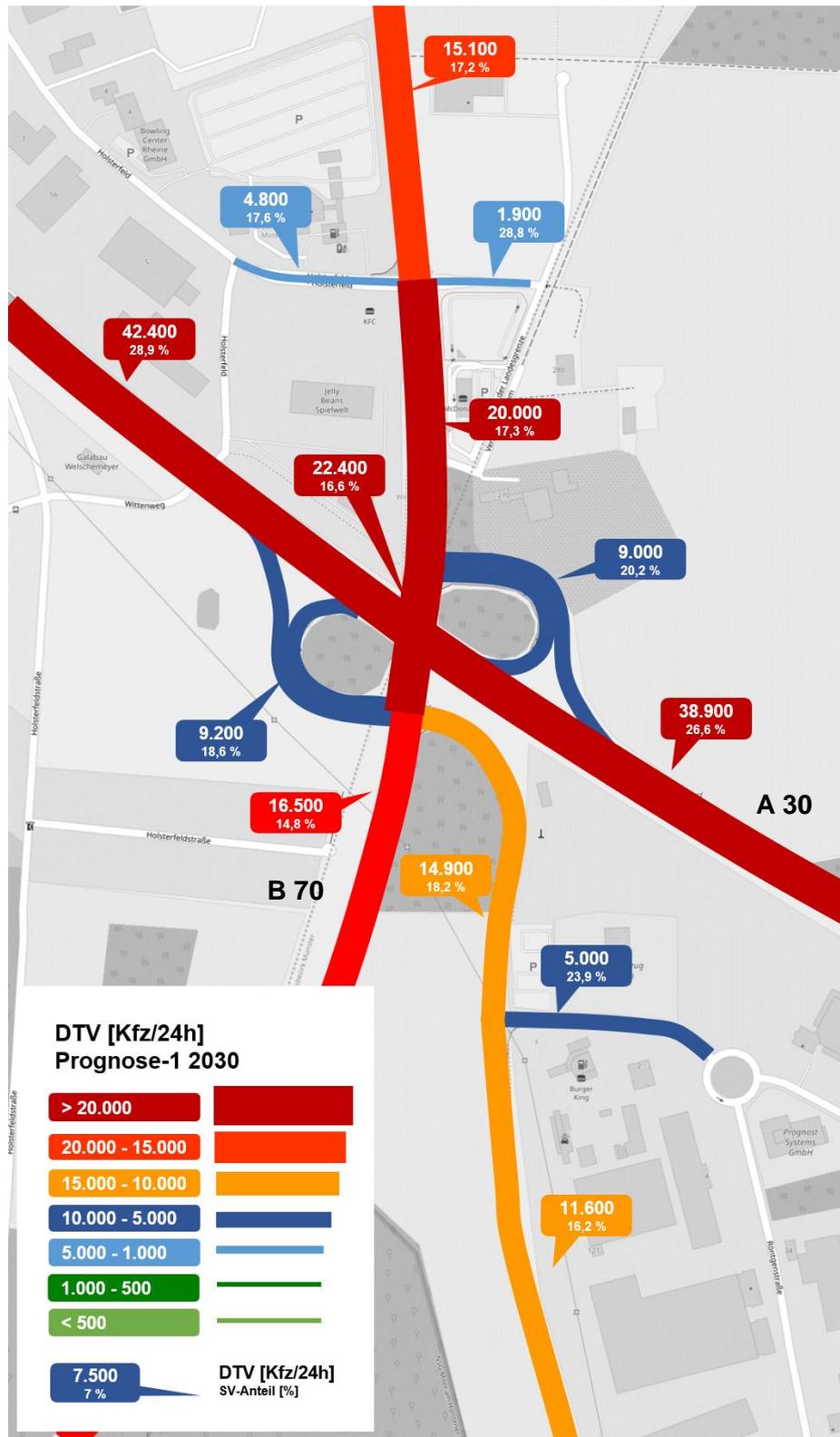


Abbildung 4: DTV Prognose-1-Fall 2030

Infolge der angestrebten Entwicklungen der umliegenden Gewerbeflächen in Rheine und Salzbergen ist im Untersuchungsgebiet ein Anstieg der Verkehrsmengen - insbesondere des Schwerlastverkehrs - zu erwarten.

Allein auf dem Abschnitt der Unterführung der B 70 zwischen den beiden Autobahnanschlussstellen Rheine-Nord wird zukünftig eine Steigerung der Verkehrsbelastung im Querschnitt von rund 12,5 % erwartet. Hier steigen der DTV von 19.900 Kfz/24h in 2018 auf rund 22.400 Kfz/24h in der Prognose 2030 an.

## 2.4.2. Überprüfung der Leistungsfähigkeiten

### Analyse 2018

Die Verkehrsbelastungen der Nachmittagsspitzenstunde übersteigt die der Morgenspitzenstunde. Demzufolge gelten die Verkehrsbelastungen der Nachmittagsspitze als bemessungsrelevant.

Unter Verwendung aktueller signaltechnischer Unterlagen wurde für die bestehenden Knotenpunkte die Leistungsfähigkeit rechnerisch gemäß Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) überprüft. Demzufolge erreichen die Knotenpunkte 1 (B 70 / Holsterfeld) und 2 (B 70 / A 30 Abfahrt Nord) die Qualitätsstufe D des Verkehrsablaufs. Nach Schulnotenprinzip entspricht dies einer ausreichenden Verkehrsqualität. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Der Knotenpunkt 3 (B 70 / A 30 Abfahrt Süd / Venhauser Damm) ist in der Nachmittagsspitzenstunde mit der QSV F zu bewerten. Die Belastungen überschreiten an einigen Verkehrsströmen die mögliche Kapazität. Hier bilden sich bereits im Bestand lange, stetig anwachsende Rückstaus mit besonders hohen Wartezeiten. Durch die schlechte Verkehrsqualität dieses Knotenpunktes kommt es aufgrund der kurzen Knotenpunktabstände zu Beeinflussungen der umliegenden Knotenpunkte, die teilweise überstaut werden.

Knotenpunkt 4 (Venhauser Damm / Daimlerstraße) ist rechnerisch der Qualitätsstufe C – befriedigend - des Verkehrsablaufs nach HBS zuzuweisen. Aufgrund der schlechten Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes 3 wird dieser überstaut. Die tatsächliche Leistungsfähigkeit ist demnach nach HBS nicht seriös zu bewerten.

Um die Leistungsfähigkeiten im Untersuchungsgebiet realitätsnah zu überprüfen, wurde zusätzlich eine Mikrosimulation erstellt, wodurch das Verkehrsnetz ganzheitlich betrachtet werden konnte. Die gegenseitigen Beeinflussungen der Knotenpunkte im Verkehrsablauf konnten identifiziert und analysiert werden.

### Prognose-1-Fall 2030

Nach der Abschätzung der Verkehrsbelastung in 2030 inklusive Neuverkehr wurden die Verkehrsanlagen im Untersuchungsgebiet iterativ dimensioniert. Zunächst wurden die Verkehrsanlagen anhand der verkehrstechnischen Betrachtung mit den planerischen Mindestmaßen gemäß den einschlägigen Regelwerken versorgt. Nach Beobachtung des Verkehrsgeschehens mithilfe der Mikrosimulation wurden weitere Anpassungen in der Entwurfsplanung vorgenommen. So hat sich in Kombination aus einer Betrachtung eines möglichen Signalisierungskonzepts (unter Berücksichtigung des jungen Knotenpunktausbaus B 70 / Holsterfeld) und der Dimensionierung der Verkehrsanlagen eine Planung entwickelt, welche die prognostizierten Verkehrsbelastungen zukünftig leistungsfähig abwickeln kann.

Im Prognose-1-Fall 2030 liegen die Knotenpunkte 1, 2 und 4 (in Anlehnung an das HBS) in der Qualitätsstufe C des Verkehrsablaufs. Annäherungsweise wurden die Verlustzeiten, gemessen in der Mikrosimulation, mit den mittleren Wartezeiten nach HBS, gleichgesetzt.

Der hochbelastete Knotenpunkt 3 ist demnach mit der QSV D, also einer ausreichenden Verkehrsqualität, zu bewerten.

## 3. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 3.1. Linienführung

#### 3.1.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Planung sieht keine Trassenänderung der B 70 und der Gemeindestraße Venhauser Damm vor. Die Planung beabsichtigt die Ergänzung bzw. Verlängerung von Fahrstreifen an einer bestehenden Bundesstraße. Die neuen Fahrbahnrande werden ausgehend von der bestehenden Mittelachse trassiert.

#### 3.1.2. Zwangspunkte

Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung, möglichst kein Grunderwerb zu tätigen. Auf dem Grundstück Nr. 66 wurde eine etwa 920 m<sup>2</sup> große Fläche entlang des Venhauser Damms im Vorfeld erworben.

Durch die Fahrstreifenerweiterung auf der niedersächsischen Seite muss der westseitig geführte Radweg, Station 0+481,38 bis 0+613,85, weiter in Richtung Westen verschoben werden. Die angrenzenden Grundstücke 12/26 und 16/22 bleiben von dem neuen Radweg unberührt.

#### 3.1.3. Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der Hauptachsen richtet sich nach der mittleren bestehenden Fahrbahnachse. Aus den Planfeststellungsunterlagen aus dem Jahr 1984 geht hervor, dass die B 70 (n) mit Mindesttrassierungselementen von  $R = 1.500$  m und  $A = 750$  m gebaut worden ist.

#### 3.1.4. Gradienten im Höhenplan

Die Gradienten der Hauptachsen orientieren sich an dem höhenmäßigen Bestand der Fahrbahn. Aus den Planfeststellungsunterlagen aus dem Jahr 1984 geht hervor, dass für die B 70 (n) Mindestausrundungshalbmesser von  $H_k = 40.000$  m und  $H_w = 45.000$  m, ein max. Längsgefälle  $s = 0,539$  % vorliegen.

Folgende Punkte wurden bei der Planung beachtet:

- Deckensanierung im Hocheinbau, Vermeidung von Einschnitten im Fahrbahnbereich
- Lichte Durchfahrtshöhe am Brückenbauwerk  $\geq 4,5$  m an der ungünstigsten Stelle (hochliegender Rand)

#### 3.1.5. Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Ausreichende Sichtverhältnisse auf Wegweiser sowie zur Lichtsignaltechnik wurden berücksichtigt.

### 3.2. Querschnittsgestaltung

#### 3.2.1. Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die B 70 wurde nach einem RQ 12,5 ausgebaut, der sich wie folgt zusammensetzt:

Dammbereich

- Fahrbahn: 2 x 3,75 m Breite
- Leitstreifen: 2 x 0,50 m Breite
- Bankett: 2 x 2,00 m Breite  
12,50 m

Einschnittbereich

- Fahrbahn: 2 x 3,75 m Breite
- Leitstreifen: 2 x 0,50 m Breite
- Bankett: 2 x 1,50 m Breite  
11,50 m

Für die Querschnittsabmessungen werden gemäß RAL 2012 die folgenden Parameter angenommen:

- Durchgehender Fahrstreifen: 3,50 m Breite
- Abbiegestreifen: 3,25 m - 3,50 m Breite
- Randstreifen: 0,50 m Breite
- gem. Geh-/Radweg: 2,50 m Breite
- Busbucht: 3,00 m Breite
- Trennstreifen: 1,75 m Breite
- Bankett Radweg: 0,50 m Breite
- Bankett Fahrbahn: 1,50 m Breite
- Neigung Böschungskörper: 1:1,5

Um Maßnahmen an der bestehenden Lärmschutzwand bzw. –wall zu vermeiden, wurde in diesem Bereich das Bankett sowie die Mulde auf 1,00 m reduziert.

Die Verziehungslängen bei Fahrbahnaufweitungen in Knotenpunktbereichen sowie Abbiegestreifen wurden in Anlehnung gemäß RAL 2012, der Linksabbiegetyp LA1 und der Rechtsabbiegetyp RA1 mit den folgenden Parametern gewählt:

**Tabelle 4: Parameter der Abbiegetypen und Fahrbahnaufweitungen nach RAL 2012**

	Linksabbiegetyp LA1	Rechtsabbiegetyp RA1	Fahrbahnauf- weitung > 2,50 bis ≤ 3,50	Fahrbahnver- breiterung bei R < 200 m
Fahrstreifenbreite	3,25 m - 3,50 m	3,25 m - 3,50 m	---	---
Randstreifenbreite	---	0,50 m	---	---
Verziehungsstrecke $l_z$	50 m, 70 m	30 m	120 m	---
Verzögerungsstrecke $l_v$	40 m	40 m	---	---
Verbreiterungsmaß $i$	---	---	---	0,9 m
Aufstellstrecke $l_A$	Dimensionierung gemäß HBS	Dimensionierung gemäß HBS	---	---

Der Maßgebende Querschnitt unter dem Brückenbauwerk, welches eine lichte Weite von 28,55 m aufweist, teilt sich wie folgt auf:

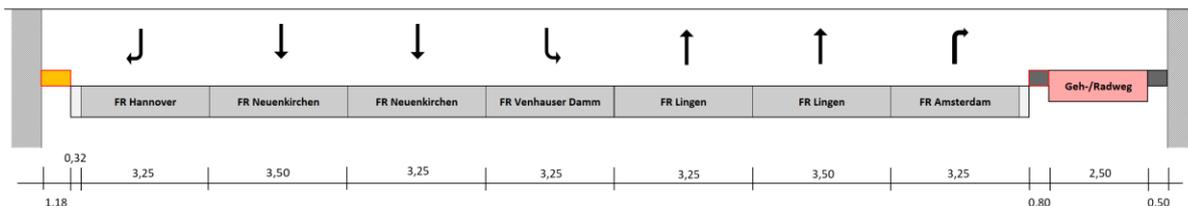


Abbildung 5: Systemskizze Spuraufteilung unter dem Brückenbauwerk

Die B 70 weist eine konstante Neigung mit ca. 2,50 % zum westlichen Fahrbahnrand auf. Diese wird soweit beibehalten. Eine Ausnahme liegt im Bereich der Hochspannungsfreileitung vor. Aufgrund höhenmäßiger Zwänge wird hier der östliche Fahrstreifen nach rechts geneigt. Im Bereich der Tropfen liegt ein Dachprofil vor.

Verwindungsbereiche werden in Form von Schnellverwindungen auf einem Abschnitt von 50 m vollzogen.

### 3.2.2. Fahrbahnbefestigung

Anhand der Verkehrsprognosen 2030 wurde der notwendige Deckenaufbau, gemäß RStO 2012 ermittelt:

Tabelle 5: Ermittlung der Belastungsklasse gemäß RStO 2012

Abschnitt	B 70 Bauanfang - 0+260	B 70 Brückenbauwerk	B 70 0+390 - Bauende
Fahrstreifen	2 bis 6 x 3,50	7 x 3,25 / 3,50	5 x 3,50
DTV	16.500	22.400	20.000
Lkw-Anteil	14,8 %	16,6 %	17,3 %
FA	4,5	4,5	4,5
N	30	30	30
qbm	0,33	0,33	0,33
f1	0,4 / 0,5	0,4	0,45
f2	1,10	1,10	1,10
f3	1,00	1,00	1,00
fz	1,586	1,586	1,586
B	21,82 Mio. / 27,27 Mio.	33,22 Mio.	34,78 Mio.

Belastungs- klasse	32	100	100
Abschnitt	Venhauser Damm	Anschlussarm Nord	Anschlussarm Süd
Fahstreifen	2 bis 4 x 3,5	1 bis 2 x 4,50 / 3,50	1 bis 2 x 4,50 / 3,50
DTV	14.900	9.000	9.200
Lkw-Anteil	16,8 %	20,2 %	18,6 %
FA	4,5	4,5	4,5
N	30	30	30
qbm	0,33	0,33	0,33
f1	0,45 / 0,5	0,5 / 1,0	0,5 / 1,0
f2	1,10	1,00 / 1,10	1,00 / 1,10
f3	1,00	1,00	1,00
fz	1,586	1,586	1,586
B	27,26 Mio. / 30,28 Mio.	20,30 Mio. / 36,91 Mio	19,11 Mio. / 34,75 Mio
Belastungs- klasse	32	32 / 100	32 / 100

Der Bereich der B 70 Bauanfang bis Station 0+260 (Venhauser Damm) wird aufgrund der anderen Bereiche des 4-armigen Knotenpunktes (alle Bk 100) ebenfalls auf Bk 100 erhöht. Die Bereiche gelten zum Knotenpunktbereich und sollten sich an dem stärksten Zuflussarm orientieren.

Die Anschlussarme sind in ihrer 1-streifigkeit der Bk 100 zuzuordnen. Infolge der Abbiegespuren wurde am Bauende Bk 32 ermittelt.

Unter Betrachtung der aktuell anzunehmenden Entwicklungsgeschwindigkeit der geplanten umliegenden Gewerbeflächen wird für die Abschätzung des Neuverkehrs die höhere Belastungsklasse als sinnvoll erachtet.

Für die Bereiche im Vollausbau wurde als Standardaufbau die Belastungsklasse 100, Zeile 1 festgelegt.

Fahrbahn Vollausbau:

4 cm	Asphaltdeckschicht SMA 11 S
8 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS
22 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS
31 cm	Frostschutzschicht 0/45
65 cm	Gesamtkonstruktion

Deckenerneuerung:

12 cm	gebundene Befestigungsanteile abfräsen
4 cm	Asphaltdeckschicht SMA 11 S einbauen
8 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS einbauen

Bei tiefergehenden Schädigungen ist ein tieferes Abfräsen und der Ersatz durch den Einbau von AC 32 TS erforderlich.

In Vollausbaubereichen ist zu berücksichtigen, dass das Planum an höherliegenden Außenrändern entsprechend ZTV Sob-StB 04 Bild 3.A.1 ausgebildet wird, um zu vermeiden, dass Niederschlagswasser auf dem Planum unter die Fahrbahn läuft.

Für die weiteren Querschnittsbestandteile werden die folgenden Parameter verwendet:

gem. Geh- und Radweg:

2,5 cm	Asphaltbeton AC 5 DL
8,0 cm	Asphalttragschicht AC 22 TL
<u>20,0 cm</u>	<u>Frostschuttschicht, gebr. Naturstein</u>
30,5 cm	Gesamtkonstruktion

Bankette:

3,0 cm	Oberboden
12,0 cm	Schottersplittgemisch

Böschung/Rasenmulden:

20,0 cm	Oberbodenauftrag
---------	------------------

### 3.3. Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

#### 3.3.1. Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

##### Knotenpunkt B 70 / AS Süd/Venhauser Damm (Station 0+020 – 0+360)

Am Knotenpunkt B 70 / AS Süd, Venhauser Damm ist mit der Neuinstallation einer Lichtsignalanlage eine Fahrbahnaufweitung zu beiden Seiten vorgesehen. Auf der B 70 wird für jede Fahrtrichtung eine Geradeausspur zur Verbesserung der Leistungsfähigkeitsverbesserung ergänzt.

Die Aufweitung beginnt bei Station 0+035,5 und endet bei Station 0+155,5 in Richtung Norden. Der Linksabbieger beginnt bei Station 0+105,5 und endet ebenfalls bei 0+155,5. Die Aufstelllänge  $L_A$  misst 55 m. Die Verziegungsstrecke des Rechtsabbiegers beginnt ab Station 0+170,95 und ist 30 m lang. In der Gegenrichtung beginnt die Aufweitung am Baubeginn 0+020,75 und endet bei Station 0+140,75. Die Verziegungslänge des Einfädelungstreifens für die Fahrstreifenreduzierung umfasst den Bereich 0+090,9 bis 0+140,9.

Die Anzahl der durchgehenden Fahrstreifen sollte gegenüber den anschließenden Streckenabschnitten unverändert bleiben<sup>2</sup>. Eine entsprechende Mindestlänge  $L$  der in der Knotenpunktausfahrt mit unveränderter Anzahl weiterführenden Fahrstreifen wurde ermittelt. Die Länge des durchgehenden Fahrstreifens wurde mit 99 m nach Kapitel 3.2.1 der RiLSA 2015 bestimmt.

Auf dem Venhauser Damm wird die Fahrbahn hauptsächlich zum innenliegenden Radius aufgeweitet, um eine zusätzliche Linksabbiegespur zu generieren. Die Verziehung des Linksabbiegers beginnt bei

<sup>2</sup> RiLSA2015, Kapitel 3.2.1, S.30

0+381,9 und endet bei 0+451,9. Die Aufstelllänge inkl. Verzögerungsstrecke beträgt 76,5 m. Der Rechtsabbieger am Venhauser Damm ist inkl. Verzögerungsstrecke 125 m lang. Zusätzlich erhält die innenliegende Spur ein Verbreiterungsmaß von  $i = 0,9$  m.

Im Arm des Anschlussbereichs werden aus dem gemeinsamen Fahrstreifen (geradeaus- und rechts) jeweils getrennte Fahrspuren. Die Aufstelllänge für den Linksabbieger beträgt 56 m.

### Knotenpunkt B 70 / AS Nord (0+360 – Bauende)

Am Knotenpunkt B 70/AS Nord ist mit der Neuinstallation einer Lichtsignalanlage eine Fahrbahnaufweitung zu beiden Seiten vorgesehen. Auf der B 70 werden jeweils zwei weitere Fahrstreifen ergänzt, um die nötige Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Die Aufstelllänge für den Linksabbieger Venhauser Damm ist abweichend von der Rückstaulänge nach HBS. Erforderlich sind 104 m. Aufgrund des geringen Knotenpunktabstandes ergeben sich lediglich 79,5 m.

Für den Linksabbiegestreifen zur Autobahn beträgt die Aufstelllänge 80 m. Die Verziehungsstrecke für den Linksabbieger beginnt bei Station 0+547,6 und endet bei 0+617,6. Der durchgehende Fahrstreifen hinter dem Knotenpunkt in Richtung Norden erreicht eine Länge von 79 m. Die darauffolgende Verziehungslänge des Einfädelungsstreifens für die Fahrstreifenreduzierung umfasst den Bereich 0+528,5 bis 0+578,5.

Die Gestaltung des Knotens B70 / AS Nord orientiert sich nach dem Leitfaden 2012 Barrierefreiheit im Straßenraum von Straßen NRW für die Ausbildung der Querungsstellen.

### Weitere Aspekte zur Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Der Querschnitt der Anschlussrampe bleibt unverändert. Hier erfolgt lediglich eine Deckensanierung.

Die Radwegführung wird den Gegebenheiten angepasst.

Wegen der Verbreiterung im Bereich der Knotenpunkte, müssen Rasenmulden, Gräben sowie Teile der Böschungen und des Lärmschutzwalls neu angepasst werden.

Die Befahrbarkeit der Knotenpunkte wurde mit entsprechenden Schleppkurven nach dem Regelwerk „Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen Ausgabe 2001“ überprüft. Ausschlaggebendes Fahrzeug war ein 16,5m langer Sattelzug. Eckausrundungen wurden standardgemäß im Korbbogen 2:1:3 (24 m/12 m/36 m) ausgeführt.

Bei der gesamten Maßnahme wird der vorhandene Fahrbahnbereich mit einer Deckenerneuerung saniert. Ausnahme stellt die südliche Anschlussstelle dar. Hier ist durch den Rückbau der Inseln, den Umbau der Rinne und größere Vollausbauflächen eine Sanierung bautechnisch nicht sinnvoll. Deswegen wird dieser Bereich, wie auch Bereiche mit Fahrbahnverbreiterungen, entsprechend im Vollausbau ausgeführt.

Die verkehrsabhängige Koordinierung der Lichtsignalanlagen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

### 3.3.2. Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Der Radverkehr wird straßenbegleitend zum Venhauser Damm und im Zuge der B 70 aufrechterhalten und auf 2,5 m verbreitert.

Die Zufahrt an der Station 0+540 wird weiterhin an der B 70 angebunden sein. Die westseitige Busbucht wird entsprechend der Fahrbahnaufweitungen weiter nach Westen verschoben und bleibt weiterhin mit dem angrenzenden Geh-/Radweg verbunden. Die östliche Busbucht wird aufgrund sicherheitsrelevanter Aspekte auf Höhe der Einfädelungsspur aufgegeben. Ein neuer Haltepunkt wird auf der Rechtsabbiegerspur etwa 80 m weiter nördlich errichtet.

## 3.4. Lärmschutzanlagen

Zwischen Station 0+040 und 0+180 ist am westlichen Rand der B 70 eine Lärmschutzwand auf einem Lärmschutzwall vorhanden. Der Wall ist im Mittel etwa 1,5 m und die darauf liegende Wand etwa 1,8 m bis 2,0 m hoch. Das Höhenniveau befindet sich konstant auf etwa 41,00 ü. NN. Ab Station 0+180 liegt nur noch der Lärmschutzwall vor. Dieser wird westlich an dem Anschlussarm weitergeführt. Der Wall ist etwa 3,2 bis 3,6 m hoch. Das Höhenniveau entwickelt sich von ca. 41,00 ü. NN auf ca. 43,00 am Bauanfang des Anschlussarmes.

Aufgrund der Spurerweiterung in der Rampe Süd wird im Abschnitt Bau-km 0+020 bis Bau-km 0+100 in den Lärmschutzwall eingeschnitten und die Böschung neu ausgebildet. Die sich aufgrund der Neuausbildung der Wallanlage ergebenden Höhen der Wallkrone wurden als Grundlage der schalltechnischen Untersuchungen nach der 16. BImSchV [2] zur wesentlichen Änderung der Verkehrswege verwendet. Wie in Kapitel 5.1 resümiert wird, ergeben sich mit dieser Wallausbildung keine Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach für die schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft. In Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW soll unabhängig von diesem Fazit der durch die Neuausbildung der Wallanlage einhergehende Höhenverlust mit derselben Konstruktion der oben erwähnten, vorhandenen Lärmschutzwand im Sinne eines weiter verbesserten Lärmschutzes überkompensiert werden, sodass die Wandoberkanten um ca. 50 cm über der Wallkrone der bestehenden Wallanlage liegen.

## 3.5. Öffentliche Verkehrsanlagen

Wie im Kapitel 3.3.2 beschrieben befinden sich zwei Haltestellen in dem Planungsabschnitt. Die Haltestelle Holsterfeld wird von der Linie 141, welche von Lingen zum Bahnhof Rheine fährt, angefahren. Die Linie 195 verkehrt ebenfalls vom Bahnhof Rheine nach Spelle, Feren oder Fürstenau. Beide Linien fahren die Haltestelle nur wenige Male werktags an. Sonn- und feiertags wird die Haltestelle nicht angefahren.

Die technische Gestaltung der Haltestellen wird nach dem Leitfaden 2012 Barrierefreiheit im Straßenraum von Straßen NRW ausgeführt. Als Grundlage gilt hier die Musterskizze im Teil Außerorts Blatt A 3.1.

## 3.6. Leitungen

Hochspannungsfreileitungen

Südlich der Baumaßnahme, etwa bei Station 0+160, verläuft eine Hochspannungsfreileitung, welche die B 70 kreuzt. Ein jeweils 16 m breiter Schutzstreifen zur jeder Seite der Freileitung wurde von Westnetz im Bereich der B 70 vorgegeben. In diesem Bereich darf die Fahrbahn maximal eine Höhe von 38,00 ü. NN erreichen. Der hochliegende Fahrbahnrand zeigt im Bestand ein Höhenniveau von ca. 38,05 bis 38,06 auf.

### Gasleitungen

Auf der B 70 kreuzt auf Höhe der Station 0+540 eine Gasleitung von Westnetz. Diese muss im Zuge der Baumaßnahme gesichert werden.

### Stromleitungen

Auf dem Venhauser Damm kreuzen zwei Stromleitungen etwa bei Station 0+390 und die B 70 bei der Station 0+195. Ein Niederspannungskabel kreuzt den Anschlussarm Süd etwa bei 0+060. Ein weiteres Niederspannungs- und Mittelspannungskabel queren die B 70 bei den Stationen 0+540 bis 0+560. Diese müssen im Zuge der Baumaßnahme gesichert werden.

Auf einem Abschnitt von etwa 240 m (Station 0+320 – 0+560) verläuft zukünftig auf der westlichen Fahrbahnfläche der B 70 ein Niederspannungskabel, welches heute in der Grünfläche liegt. Ein Beleuchtungskabel liegt zukünftig ebenfalls auf der westl. Fahrbahnfläche der B 70. Hier geht es um einen etwa 40 m langen Abschnitt von Station 0+540 bis 0+580.

Über notwendige Verlegungsarbeiten kann zum heutigen Zeitpunkt noch keine Aussage gemacht werden.

### Telekommunikationsleitungen (EWE, Telekom, Vodafone, Unitymedia, Fernmeldekabel)

Auf dem geplanten Abschnitt der B1 kreuzen an folgenden Stellen Kommunikationskabel:

- 0+115 Fernmeldekabel
- 0+195 Unitymedia, Telekom
- 0+400 – 0+420 Telekom
- 0+530 EWE

Auf dem Venhauser Damm kreuzen Leitungen von Telekom und Unitymedia im Stationsbereich 0+490 bis 0+520 sowie im Anschlussarm Nord auf Höhe des Fahrbahnteilers. Alle genannten Kabel müssen im Zuge der Baumaßnahme gesichert werden.

### Wasserleitung

Eine Wasserleitung kreuzt die B 70 etwa an der Station 0+115. Diese muss im Zuge der Baumaßnahme gesichert werden. Eine zweite Wasserleitung verläuft im Stationsbereich 0+540 – 0+620. Diese würde zukünftig im westlichen Fahrstreifen liegen. Über notwendige Verlegungsarbeiten kann zum heutigen Zeitpunkt noch keine Aussage gemacht werden.

## 3.7. Baugrund / Erdarbeiten

Es liegen zurzeit noch keine Erkenntnisse über den Baugrund vor. Für den Bereich der Baumaßnahme wird ein bodenmechanisches und bautechnisches Gutachten erstellt.

Die Wahl zur Dimensionierung des frostsicheren Oberbaus wurde anhand eines F3-Bodens (sehr frostempfindlich) festgelegt.

## 3.8. Entwässerung

Die Hauptvorfluter im angrenzenden Planungsbereich sind der Salinengraben und die Ems. Im Planungsbereich und im weiteren Umfeld sind keine Trink- oder Heilquellenschutzgebiete vorhanden.

### 3.8.1. Bestehende Entwässerung

Die Ableitung des Straßenwassers im Planungsbereich erfolgt in Seitengräben, Mulden und Rohrleitungen. Im Regelfall werden die Straßenbereiche der Anschlussstelle ohne vorherige Sammlung oberflächlich über die Böschung in begleitende Straßenseitengräben und Mulden entwässert. Dort versickert das Wasser teilweise und die darüberhinausgehende Menge wird den weiterführenden Entwässerungskanälen zugeleitet bzw. in den Muldentiefpunkten über Einläufe in die Entwässerungskanäle abgeleitet. Im Bereich der Unterführung unter der BAB 30 wird das Straßenwasser direkt mittels Rinnen und Straßenabläufen den Entwässerungskanälen zugeleitet.

#### Station 0+000 bis 0+540

Die Seitengräben, Mulden und Rohrleitungen leiten das Niederschlagswasser des Knotenpunktes in einen Ableitungssammler DN 1000, der das Wasser entlang der Trasse der B 70 in südliche Richtung zum Hauptvorfluter Ems ableitet. Der genaue Leitungsverlauf bis zur Ems ist unklar.

Aus den von Straßen NRW übergebenen Planunterlagen ist ersichtlich, dass nicht nur der unmittelbare Planungsbereich über diesen Ableitungssammler entwässert, sondern auch Teile der Längsentwässerung der BAB 30. Bei km 28,682 Süd der BAB 30 wird zudem Wasser aus dem städtischen Regenrückhaltebecken in die BAB-Längsentwässerung eingeleitet.

Diese Wässer werden über einen Entwässerungskanal DN 800, der aus östlicher Richtung an der südlichen Seite der A30 kommend und den Venhauser Damm vor der Anschlussstelle quert, dem Planungsbereich zugeleitet. Nach der anschließenden Querung des Sammlers mit der B 70 etwa bei Station 0+242 vereinigt sich dieser Kanal mit der eigentlichen Entwässerung des Knotenpunktes von Station 0+000 bis 0+540 in Form eines Entwässerungskanals DN 600 und bildet nach Passieren eines Schieberschachtes den oben erwähnten Ableitungssammler in Richtung Ems.

Der vorhandene Schieberschacht dient als Havariesicherung zum Auffangen von auslaufenden Flüssigkeiten (z.B. Mineralöle, Chemikalien und Löschwasser) bei Unfällen. Weitere Maßnahmen zur Drosselung und Rückhaltung des Abflusses sind nicht vorhanden.

Aus den vorliegenden Auszügen der Datenbank des Landes geht hervor, dass der oben erwähnte Schieberschacht als Einleitstelle 800 in die Ems geführt wird. Die zugehörige wasserrechtliche Erlaubnis wurde unbefristet im Zuge der Planfeststellung zum Ausbau der B 70 erteilt:

Dort sind folgende Daten erfasst:

Straßenfläche:	42.216,15	[m <sup>2</sup> ]
Abflussbeiwert:	0,9	[-]
Anteilige Verkehrsfläche:	37.994,53	[m <sup>2</sup> ]
Summe Nebenflächen:	2.519,59	[m <sup>2</sup> ]
Genehmigte Einleitmenge:	265	[l/s]
Wasserbuchblattnummer:	5/7684/1/64673	

In der oben angegebenen Gesamtfläche sind die im Bestand vorhandenen ca. 11.450 m<sup>2</sup> Straßenoberfläche des Knotenpunktes enthalten. Dies entspricht nur ca. 27% der an der Einleitstelle 800 angeschlossenen Straßenflächen.

Durch den Umbau erhöht sich die Straßenoberfläche des Knotenpunktes um ca. 4.020 m<sup>2</sup> auf ca. 15.470 m<sup>2</sup>. Dies entspricht einer Vergrößerung der an Einleitstelle 800 angeschlossenen Straßenfläche von ca. 9,5% und kann somit als geringfügig bezeichnet werden.

Von weitergehenden hydraulischen Berechnungen wird aus diesem Grund abgesehen.

### Station 0+540 bis Bauende

Auch in diesem Bereich erfolgt die Straßenentwässerung oberflächlich über Seitengräben und Mulden. Diese leiten das Niederschlagswasser des Knotenpunktes, welches nicht versickert, in nördliche Richtung in einen weiterführenden Straßenseitengraben ab. Die Gesamtfläche des Teilstücks im Bestand beträgt ca. 550 m<sup>2</sup> und wird sich mit dem Umbau auf ca. 880 m<sup>2</sup> erhöhen.

## 3.8.2. Zustand der Entwässerungseinrichtungen

Die vorhandenen Seitengräben und Mulden weisen zu einem großen Teil nicht mehr die geplanten Sohliefen auf und müssen um die Funktionsfähigkeit wiederherzustellen, sofern Sie nicht im Zuge des Umbaus verlegt werden, einer Grundräumung unterzogen werden. Insbesondere die zum Teil überwachsenen Abläufe sind wieder freizulegen und in Funktion zu setzen.

Die im Knotenpunktbereich vorhandenen Entwässerungskanalschächte sind grundsätzlich in einem guten Zustand. Aus baulicher Sicht ist kein Austausch von vorhandenen Bauwerken notwendig.

Die Ergebnisse einer Kamerabefahrung der vorhandenen Entwässerungskanäle im Knotenpunktbereich stehen noch aus.

## 3.8.3. Änderungen im Zuge des Umbaus

Die Art der im Bestand vorhandenen Entwässerung soll durch den Umbau des Knotenpunktes nicht grundlegend geändert werden. Die vorhandenen Entwässerungskanäle und Schächte sollen weiterhin genutzt werden. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Rückhaltung oder Reinigung der anfallenden Straßenoberflächenwässer geplant.

In den Bereichen, in denen aufgrund einer Fahrbahnverbreiterung die bestehenden Seitengräben und Mulden verlegt werden müssen, werden diese in den entsprechenden Abmessungen des Bestandes wiederhergestellt. Entsprechend werden die Ablaufpunkte angepasst.

Die durch den Umbau in den Fahrbahnbereich rückenden Schachtbauwerke werden durch Austausch von Schachtbauteilen (z.B. Konen, Abdeckplatten und Ausgleichsringen) an die geänderte Belastung und Höhenlage angepasst.

Der vorhandene Havarieverschluss mittels Schieber vor Weiterleitung in Richtung Ems soll erhalten bleiben.

## 3.9. Straßenausstattung

Verkehrszeichen/Wegweiser

Bedingt durch die Fahrbahnverbreiterungen ist es notwendig, einige Verkehrszeichen an die neuen Fahrbahnränder zu versetzen. Die wegweisende Beschilderung muss wegen der neuen Fahrstreifen-aufteilung in den Knotenpunktbereichen versetzt und angepasst werden.

Ein Markierungs- und Beschilderungsplan wird mit der anordnenden Behörde abgestimmt.

Ein neuer Vorwegweiser wird auf der B 70 in Richtung Norden auf Höhe der Station 0+300 installiert. An der Anschlussstelle Nord wird an der Rampe ein neuer Vorwegweiser installiert. Der Tabellenwegweiser, welcher zurzeit etwa 25 m entfernt von der Haltelinie auf der westlichen Seite der B 70 steht, wird auf die nördliche Seite der Abfahrtsrampe verlegt, um die Sichtverhältnisse zu verbessern.

## Schutzeinrichtungen

Im Planungsbereich zwischen der B 70 und dem Venhauser Damm ist das dazwischenliegende Waldgebiet mit einem Wildschutzzaun umgrenzt. Dieser liegt unmittelbar am Rand der bestehenden, offenen Entwässerung. Durch die Aufweitungen in diesem Bereich muss der Zaun den Gegebenheiten angepasst werden. Die Schutzplanke an der nördlichen Anschlussstelle bleibt bestehen.

## Markierung

Die Fahrbahnoberfläche der gesamten Maßnahme wird neu markiert. Hier gelten die aktuellen Richtlinien der RMS -1, RMS-2.

## Beleuchtung

Der vorhandene Beleuchtungsmast an der Bushaltestelle West im Bereich des gemeinsamen Geh- und Radweges wird an den Außenrand des neuen Geh- und Radweges versetzt. Ein weiterer Standort der Straßenbeleuchtung im Zuge der B 70, auf Höhe der Station 0+570, muss ebenfalls versetzt werden.

## 4. Angaben zu den Umweltauswirkungen

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und Eingriffe durch das Vorhaben werden im Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) dem sogenannten Voreingriffszustand gegenübergestellt. Die Biotoptypen im Plangebiet werden näher beschrieben und die Auswirkungen des Vorhabens auf die Flächen bewertet. Die Bestandssituation und die Konfliktsituation sind im Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:1.000, die Landschaftspflegerischen Maßnahmen im Maßnahmenplan ebenfalls im Maßstab 1:1.000 dargestellt.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung von Eingriffen beschrieben und zur Kompensation der Eingriffe Rekultivierungs-, Gestaltungs- und Aufwertungsmaßnahmen sowie artenschutzrechtliche Schutzmaßnahmen und Bauzeitenvorgaben erarbeitet.

### 4.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die aus den artenschutzrechtlichen Betroffenheiten resultierenden Maßnahmen zum Schutz von Lebensräumen geschützter Arten, zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Minimierung von Beeinträchtigungen und Störungen sowie zur Aufwertung von Habitaten sind im LBP beschrieben und dargestellt. Bei der Bewertung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit sind geeignete Vermeidungsmaßnahmen einzubeziehen, die dazu beitragen, dass sich das Tötungsrisiko nicht erheblich verändert, der Erhaltungszustand der lokalen Populationen durch Störungen nicht verschlechtert oder die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. von Pflanzenstandorten im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin sichergestellt ist.

In Bezug auf das Vorkommen Gehölz und Wald bewohnender Vogelarten wird für die Rodung von Gehölzen eine Bauzeitenvorgabe gemäß § 39 des novellierten BNatSchG gegeben. Damit die Bautätigkeit in Bezug auf den Naturhaushalt der Biotope so schonend wie möglich erfolgen kann, sind die unvermeidbaren Rodungsarbeiten ausschließlich in der Vegetationsruhe und außerhalb der Vogelbrutzeiten (somit vom 01. Oktober bis zum 28. Februar) durchzuführen.

Es werden unter Berücksichtigung der Maßnahmen S 1 bis S 5 (siehe LBP) durch den Eingriff keine absichtlichen oder vermeidbaren Verletzungen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ausgelöst. Spezielle vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) von Lebensstätten von streng geschützten Arten, nach BNatSchG, wurden nicht erforderlich.

In Abhängigkeit von den vorgefundenen Gegebenheiten wird ein partieller Rückschnitt von Gehölzen notwendig. Es ist jedoch nur straßenbegleitende Vegetation und keine ökologisch wertvollen Bestände betroffen.

Für die Anlage der BE-Flächen werden keine Vegetationsbestände in Anspruch genommen, so dass dabei keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebüschbrütern betroffen sein können.

### 4.2. Boden und Wasser

Durch den Baustellenverkehr können Bodenbewegungen (potentielle Mobilisierung von Altlasten) und Bodenverdichtung sowie ggf. temporär Verkehrszunahme/-behinderung auftreten. Das Risiko eines Schadstoffeintrags wird durch den Einsatz aller Bautechniken nach dem neuesten Stand der Technik

sowie durch die Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften zur Unfallvermeidung so weit wie möglich minimiert. Durch die Erweiterung der Straßen entsteht eine Neuversiegelung. Dadurch gehen natürliche Bodenfunktionen verloren. Es ergeben sich jedoch keine Veränderungen im Wasserhaushalt, da anfallendes Niederschlagswasser wie gehabt im angrenzenden unversiegelten Boden versickern kann oder eingeleitet wird. Der Grundwasserfluss wird nicht beeinträchtigt.

### 4.3. Landschaft

Das Landschaftsbild definiert sich neben der Bedeutung eines Landschaftsraums oder Elements auch über die Natürlichkeit bzw. der geomorphologischen Homogenität einer Landschaft. Da unter dem Landschaftsbild in bebauten Bereichen auch das Stadt- oder Siedlungsbild gemeint ist, gilt hier analog die architektonische Geschlossenheit oder Repräsentanz einer Siedlung, bzw. eines Stadtteils. Das Landschaftsbild bzw. Stadt-/Ortsbild des Plangebiets ist überwiegend geprägt durch die Verkehrsanlagen und das Gewerbegebiet. Die visuell-ästhetische Aspekte werden durch den Ausbau der Straßen nicht verändert.

Die Rückschnittmaßnahmen werden nur im direkten Umfeld durchgeführt, so dass der überwiegende Teil der Bäume erhalten bleibt. Die sich daraus ergebenden Eingriffs- und Konfliktbereiche für das Landschaftsbild sind so gering, dass sie zu keiner Veränderung des Landschaftsbildes führen. Der Gehölzrückschnitt erfolgt unter Begleitung einer Umweltfachlichen Bauüberwachung, so dass die Eingriffe auf das notwendige Minimum beschränkt bleiben. Die ausgehenden akustischen Reize werden nicht verändert oder verstärkt. Die Eingriffe in das Landschaftsbild sind somit als nicht erheblich einzustufen und Auswirkungen auf dieses Schutzgut daher nicht zu erwarten.

### 4.4. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen, so dass Auswirkungen auf diese Schutzgüter auszuschließen sind.

### 4.5. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die aufgestellten Maßnahmen dienen ebenfalls dazu negative Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu minimieren. Als Ergebnis der Eingriffsbilanzierung resultiert ein Kompensationsbedarf von 10.561 Biotopwertpunkten. Es ist beabsichtigt, diesen Kompensationsbedarf durch vorhandene Biotopwertpunkte auszugleichen.

Unter Berücksichtigung der im LBP beschriebenen Kompensationsmaßnahmen im Bauvorhaben „AS A30 Rheine Nord“ erfolgen keine nachhaltigen dauerhaften Beeinträchtigungen der Landschaft und des Naturhaushalts.

## 5. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

### 5.1. Lärmschutzmaßnahmen

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz [3] gelten für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen die Anforderungen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [2]). Diese dient zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche. Die wesentliche Änderung setzt entsprechend § 1 Abs. (2) Satz 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) einen „erheblichen baulichen Eingriff“ voraus. Kennzeichnend für einen erheblichen baulichen Eingriff sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen (BVerwG, Urteil vom 9.2.1995 - 4 C 26.93 - NVwZ 1995, 907)

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(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 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Bei dem Umbau der Knotenpunkte B 70 / AS A 30 Rheine Nord / Venhauser Damm handelt es sich aufgrund der Aufweitung der Straßenquerschnitte um erhebliche bauliche Eingriffe im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]). Daher wird im Rahmen einer schalltechnischen Vorprüfung untersucht, ob die baulichen Eingriffe zu einer wesentlichen Änderung gemäß §1 der 16. BImSchV [2] führen und sich damit dem Grunde nach Anspruchsvoraussetzungen für Lärmschutz in der Lärmvorsorge ergeben können.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung ist dann sicherzustellen, dass der nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90 [4]) ermittelte Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.

**Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV**

<b>(Schutzkategorie) Gebietsnutzung</b>	<b>Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Tag/Nacht</b>
(1) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57/47
(2) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59/49
(3) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64/54
(4) in Gewerbegebieten	69/59

Für Industriegebiete (GI) sind in der 16. BImSchV [2] keine Immissionsgrenzwerte aufgeführt. In Anlehnung an die Verkehrslärmschutzrichtlinien [5] sollen Industriegebiete - soweit dort im Einzelfall schutzbedürftige Nutzungen vorhanden sind - wie Gewerbegebiete geschützt werden.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Art der Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sowie bauliche Anlagen im Außenbereich sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Im Außenbereich (§§ 19 Abs. 1 Nr. 3, 35 BauGB [6]) kommen entsprechend den Verkehrslärmschutzrichtlinien VLärmSchR-97 [5] Lärmschutzmaßnahmen nur für genehmigte oder zulässig vorhandene bauliche Anlagen in Betracht. Sie sind der Schutzkategorie 1, 3 oder 4 zuzuordnen. Daraus folgt, dass Wohnbebauung im Außenbereich wie Misch-, Dorf- und Kerngebiete zu schützen ist.

Die Bebauung in der Nachbarschaft des hier betrachteten Änderungsbereichs liegt an der Holsterfeldstraße im unbeplanten Außenbereich sowie in den Industrie- und Gewerbegebieten westlich und östlich der B 70. Die Industrie- und Gewerbegebiete liegen in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne der Stadt Rheine sowie der Gemeinde Salzbergen.

Für die in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne vorhandenen, schutzbedürftigen Gebäude (Büronutzungen, Motel) werden die festgesetzten Nutzungsausweisungen (GI bzw. GE) und somit die Schutzkategorie 4 zugrunde gelegt. Für die Bebauung an der Holsterfeldstraße (Außenbereich) wird der Schutzanspruch von Misch-, Dorf- und Kerngebieten (Schutzkategorie 3) angesetzt.

Tabelle 7: Schutzbedürftigkeiten im Einwirkungsbereich

Immissionsort	ca. Bau-km	Gebietsnutzung	Beschreibung
<b>Immissionsorten innerhalb des Änderungsbereichs</b>			
Holsterfeld 3	0+490	GE	Büroräume
Holsterfeld 3	0+610	GE	Wohnräume
Holsterfeld 5a	0,160	GI	Büroräume
Holsterfeldstraße 11	0+000	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 14	0+000	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 15	0+110	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 16	0+060	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 17	0+020	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 17a	0+110	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 18	0+080	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 18a	0+080	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 19	0+080	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 19a	0+130	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 19b	0+130	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 19b	0+130	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 20	0+090	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 20a	0+100	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 21	0+140	AU	Wohnräume
Holsterfeldstraße 22	0+100	AU	Wohnräume
<b>Immissionsorten außerhalb des Änderungsbereichs</b>			
Daimlerstraße 2	0+020	GE	Büro-/Wohnräume
Daimlerstraße 7	0+080	GE	Büroräume

Immissionsort	ca. Bau-km	Gebietsnutzung	Beschreibung
Holsterfeld 2	0+610	GI	Beherbergungsstätte
Holsterfeld 5	0+610	GI	Büroräume

Zur Prüfung, ob durch den „erheblichen baulichen Eingriff“ im Zuge der geplanten Umgestaltung der Knotenpunkte B 70 / AS A 30 Rheine Nord / Venhauser Damm eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [2] vorliegt, sind die Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche für die bestehende bauliche Situation denen gegenüber zu stellen, die sich für die umgestalteten Knotenpunkte ergeben. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel werden Immissionsorte innerhalb und außerhalb der Planungsgrenzen unterschieden. Für Immissionsorte innerhalb der Planungsgrenzen wird nach den VLärmSchR-97 [5] die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bau- bzw. Änderungsabschnitts und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt. Für die Ermittlung der Beurteilungspegel des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.

Zur Prüfung, ob der bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung gemäß §1 der 16. BImSchV [2] führt und sich damit dem Grunde nach Anspruchsvoraussetzungen für Lärmschutz in der Lärmvorsorge ergeben können, werden die ermittelten Beurteilungspegel nach folgenden Kriterien beurteilt:

- *Erhöhung des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte:*

Ergebnis: die Beurteilungspegel werden an keinem der betrachteten Gebäude innerhalb und außerhalb des Änderungsbereichs um mindestens 3 dB erhöht und gleichzeitig die Immissionsgrenzwerte überschritten.

- *Erhöhung des Beurteilungspegels auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht oder weitere Erhöhung des Beurteilungspegels von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht:*

Ergebnis: die Beurteilungspegel liegen tags und nachts an allen betrachteten Gebäuden innerhalb und außerhalb des Änderungsbereichs unterhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

**Fazit:** Durch den erheblichen baulichen Eingriff im Bereich der Knotenpunkte B 70/AS A 30 Rheine Nord / Venhauser Damm ergeben sich gemäß der 16. BImSchV [2] an keinem der betrachteten Gebäuden ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“.

## 5.2. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Durch den Ausbau der Knoten müssen Flächen neu versiegelt werden. Bei diesen Flächen angrenzend an die jetzige Fahrbahn handelt es sich um belasteten Boden, auf dem Straßenbegleitgrün stockt.

In der dargestellten Eingriffsbilanz werden die Auswirkungen auf das Mikroklima und das Landschaftsbild komplementär bei den Biotopflächen- und Lebensraumverlusten mitberücksichtigt. Die Versiegelungszunahme und der Boden(funktions)verlust werden durch die ökologischen Kompensationsmaßnahmen ebenfalls komplementär kompensiert.

Landschaftspflegerische Maßnahmen wirken multifunktional und können so eine Kompensationsfunktion für verschiedene Schutzgüter erfüllen. Durch Pflanzmaßnahmen sind so beispielsweise auch Verbesserungen der Bodenfunktionen durch die bodenverbessernden Wirkungen zu nennen. Ebenso verhält es sich mit Extensivierungen der Flächennutzung, sie wirken sich positiv auf die Bodenfunktionen aus. Analog hierzu kann dies auf alle betroffenen Schutzgüter bezogen werden. Die landschaftspflegerischen Rekultivierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind im Hinblick auf die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie des Landschaftsbildes als multifunktionale Maßnahmen zu betrachten.

**Als Ergebnis der Eingriffsbilanzierung gemäß des Bewertungsverfahrens** Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung in NRW **resultiert ein Kompensationsbedarf von 10.561 Biotopwertpunkten. Es ist beabsichtigt, diesen Kompensationsbedarf durch vorhandene Biotopwertpunkte auszugleichen.**

### Festgesetzte Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Einrichtung von Bautabuzonen
- Einhaltung von Bauzeitenvorgaben
- Baumschutzmaßnahmen
- Umweltfachliche Bauüberwachung
- Verwendung geeigneter Leuchtmittel
- Wiederherstellung und Rekultivierung von BE-Flächen, Baustraßen und Arbeitsstreifen, Wiederherstellung von unbefestigten Wegen und Plätzen: Rückbau von Schotter und Geotextil.
- Wiederherstellung und Rekultivierung von BE-Flächen, Baustraßen und Arbeitsstreifen: Rückbau von Schotter und Geotextil, Wiederherstellung/Auflockerung des Bodens, anschließende Initialansaat mit geeigneter Saatgutmischung

### Allgemeine Baubegleitende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind z. B.:

- Vorkehrungen zum Schutz von Gehölzen im Baustellenbereich,
- sachgerechte Auswahl der Flächen für Baustelleneinrichtungen,
- Begrenzung der Arbeitsbreite beim Bau auf das unbedingt erforderliche Maß zum größtmöglichen Schutz des Bodens vor Verdichtungen und Verschmutzungen und zum Schutz des Vegetationsbestandes.

Folgende Vorschrift ist im Rahmen der Ausführung zu beachten:

Zur Vermeidung von Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch auslaufendes Öl und Benzin ist darauf zu achten, dass nur sorgfältig gepflegte Maschinen eingesetzt werden.

Sollte bei den Bauarbeiten auf etwaige archäologische Funde gestoßen werden, so sind diese unverzüglich dem zuständigen Amt für Denkmalpflege zu melden.

Um unvorhergesehene Konflikte unmittelbar vor Ort vermeiden bzw. minimieren und die Landschaftspflegerischen Maßnahmen fachgerecht umsetzen zu können, ist während der Bauzeit der durchgehende Einsatz einer qualifizierten umweltfachlichen Bauüberwachung vorzusehen.

Darüber hinaus ist als vorsorgliche Vermeidungsmaßnahme die Auswahl der BE-Flächen im Rahmen einer interdisziplinären Abstimmung auch nach den Kriterien des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt. Auf diese Weise konnte die Inanspruchnahme von besonders empfindlichen und schwer rekultivierbaren Biotopen vermieden werden.

### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Gehölz bewohnende Vogelarten

In Bezug auf das Vorkommen Gehölz und Wald bewohnender Vogelarten wird für die Rodung von Gehölzen eine Bauzeitenvorgabe gemäß § 39 des novellierten BNatSchG gegeben. Damit die Bautätigkeit in Bezug auf den Naturhaushalt der Biotope so schonend wie möglich erfolgen kann, sind die unvermeidbaren Rodungsarbeiten ausschließlich in der Vegetationsruhe und außerhalb der Vogelbrutzeiten (somit vom 01. Oktober bis zum 28. Februar) durchzuführen.

## 6. Kosten

Für die gesamte Baumaßnahme wurden die Kosten nach der AKVS geschätzt. Es ergeben sich Gesamtkosten in Höhe von 2,202 Mio. € brutto. Die Kosten teilen sich wie folgt auf die einzelnen Hauptgruppen auf:

Hauptgruppe	Teil 1	Teil 2
Grunderwerb	0,007 Mio. €	0,014 Mio. €
Baustelleneinrichtung	0,033 Mio. €	0,071 Mio. €
Verkehrssicherung	0,024 Mio. €	0,051 Mio. €
Erdbau	0,096 Mio. €	0,262 Mio. €
Oberbau	0,423 Mio. €	0,877 Mio. €
Konstruktiver Ingenieurbau	-	0,040 Mio. €
Landschaftsbau	0,009 Mio. €	0,014 Mio. €
Ausstattung	0,108 Mio. €	0,143 Mio. €
Sonstige besondere Anlagen	-	0,030 Mio. €
<b>Gesamt:</b>	<b>0,700 Mio. €</b>	<b>1,502 Mio. €</b>

Die Baukosten für den Teil 2 trägt das Land Nordrhein-Westfalen. Für den Teil 1 wurde eine Kostenteilung zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen und der Stadt Rheine vereinbart. Die Kostenanteile betragen 63,75% (Land NRW) / 36,25% (Stadt Rheine).

## 7. Durchführung

Die Maßnahme soll nach Vorliegen der baurechtlichen Voraussetzungen durchgeführt werden. Einzelheiten der Baumaßnahme werden, soweit erforderlich, rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern von Versorgungsanlagen abgestimmt.

Bei der Durchführung der Baumaßnahme wird sich eine Beeinträchtigung des Verkehrs auf dem vorhandenen Straßennetz nicht immer vermeiden lassen. Über die zur Lenkung des Verkehrs notwendigen Maßnahmen werden rechtzeitig mit den zuständigen Stellen Abstimmungen herbeigeführt.

Als Durchführungszeitraum sind die Jahre 2021 und 2022 vorgesehen.