

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme</b>	<b>4</b>
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3	Angrenzende Planungen	5
<b>2.</b>	<b>Notwendigkeit der Baumaßnahme</b>	<b>5</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	5
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen	6
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	6
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	8
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
<b>3.</b>	<b>Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</b>	<b>12</b>
3.1	Beschreibung der Grund-Varianten	12
3.1.1	Beschreibung der in Betracht kommenden Verbreiterungsvarianten	13
3.1.2	Beschreibung der in Betracht kommenden Ausbauvarianten	13
3.1.3	In Betracht kommende Achs- und Gradientenvarianten	14
3.2	Kurze Charakteristik von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	15
3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten	16
3.3.1	Zu beurteilende Varianten aus technischer Sicht	16
3.3.1.1	Wahl der Verbreiterungsrichtung	16
3.3.1.2	Achs- und Gradientenanpassung nach den Vorgaben der RAA	17
3.3.2	Zu beurteilende Abschnitte und Varianten aus Umweltsicht	17
3.3.2.1	Raumordnung, Städtebau	17
3.3.2.2	Umweltverträglichkeit	17
3.4	Aussagen Dritter zu Varianten	21
3.5	Wirtschaftlichkeit der Varianten	21
3.6	Gewählte Linie/Variante	21
3.6.1	Wahl der Verbreiterungsrichtung	21
3.6.2	Wahl der Achs- und Gradientenvarianten	21
<b>4.</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>22</b>
4.1	Trassierung	22
4.1.1	Autobahn A 7	22
4.1.2	Rampen der AS Echte	24
4.1.3	B 248 – „Verlegung bei Ildehausen“	24
4.1.4	B 248 – „Verlegung am Harzhorn“	25
4.1.5	<a href="#">B 248 – „Verlegung am BW 2068“</a>	<a href="#">26</a>
4.1.6	<a href="#">Sonstige Straßen und Wege</a>	<a href="#">27</a>
4.2	Querschnitt	27
4.2.1	A 7	27
4.2.1.1	Künftige Verkehrsbelastung	27
4.2.1.2	Begründung des gewählten Regelquerschnittes	27

4.2.1.3	Aufteilung des Querschnittes	27
4.2.1.4	Befestigung der Fahrbahn	28
4.2.1.5	Befestigung der Bankette	30
4.2.1.6	Gestaltung der Böschungen	30
4.2.1.7	Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitten	30
4.2.2	Rampen der Anschlussstelle Echte	31
4.2.2.1	Begründung des gewählten Regelquerschnittes	31
4.2.2.2	Aufteilung des Querschnittes	31
4.2.2.3	Befestigung der Fahrbahn	31
4.2.2.4	Befestigung der Bankette	32
4.2.2.5	Gestaltung der Böschungen	32
4.2.3	B 248	32
4.2.3.1	Begründung des gewählten Regelquerschnittes	32
4.2.3.2	Aufteilung des Querschnittes	33
4.2.3.3	Befestigung der Fahrbahn	33
4.2.3.4	Befestigung der Bankette	34
4.2.3.5	Gestaltung der Böschungen	34
4.2.4	Wirtschaftswege	34
4.2.4.1	Wegequerschnitte	34
4.2.4.2	Befestigung der Wege	35
4.2.4.3	Befestigung der Bankette	35
4.2.4.4	Gestaltung der Böschungen	35
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	36
4.3.1	AS Echte	36
4.3.2	Knotenpunkt B 64/B 248neu	36
4.3.3	Knotenpunkt B 248n/B 248alt	36
4.3.4	Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz	36
4.4	Baugrund/Erdarbeiten	37
4.4.1	Morphologie und Bewuchs	37
4.4.2	Geologie	37
4.4.3	Hydrologie	38
4.4.4	Erdbau	39
4.4.5	Massenbilanz	42
4.5	Entwässerung (Unterlage 13)	42
4.5.1	Vorfluter	43
4.5.2	Entwässerungsanlagen	43
4.6	Ingenieurbauwerke	48
4.7	Straßenausstattung	48
4.8	Besondere Anlagen	49
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	50
4.9.1	Nahverkehrseinrichtungen	50
4.9.2	Einrichtungen der Deutschen Bahn und/oder privater Bahnunternehmen	50
4.10	Leitungen	51
<b>5.</b>	<b>Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>51</b>
5.1	Lärmschutz, Luftschadstoffe	51
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	55

5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	55
<b>6.</b>	<b>Erläuterungen zur Kostenberechnung</b>	<b>55</b>
6.1	Kosten	55
6.2	Kostenträger	55
6.3	Beteiligung Dritter (Kosten sind nicht erfasst)	55
<b>7.</b>	<b>Verfahren</b>	<b>55</b>
<b>8.</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>56</b>
8.1	Zeitliche Abwicklung/Bauabschnitte	56
8.2	Verkehrsführung während der Bauzeit	57
8.3	Grunderwerb	57

### Anlagen zum Erläuterungsbericht

<b>1</b>	<b>Variantenvergleich – Untersuchungen zum nachgeordneten Straßennetz im Bereich südlich der AS Seesen (Verlegung der B 248n bei Ildehausen)</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Variantenvergleich – Ermittlung von Querungsmöglichkeiten für Wildtiere (einschl. Verlegung der B 248 im Bereich Wildtierüberführung „Harzhorn“)</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b><a href="#">Variantenvergleich – Verlegung der B 248 bei Bauwerk BW 2068</a></b>	<b><a href="#">15</a></b>

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Trassierungsparameter BAB 7	23
Tabelle 2:	geplanter Querschnitt BAB 7	27
Tabelle 3:	Bemessungsrelevante Beanspruchung und Bauklassen der A 7	28
Tabelle 4:	Oberbau der A 7 nach RStO 01	28
Tabelle 5:	geplante Rampenquerschnitte (Rampengruppe I)	31
Tabelle 6:	geplante Rampenquerschnitte (Rampengruppe II)	31
Tabelle 7:	Oberbau der Rampen der AS Echte nach RStO 01	32
Tabelle 8:	geplanter Querschnitt der B 248n bei Ildehausen und am Harzhorn	33
<a href="#">Tabelle 8.1:</a>	<a href="#">geplanter Querschnitt der B 248n bei BW 2068 (Kalefeld)</a>	<a href="#">33</a>
Tabelle 9:	Oberbau der B 248n nach RStO 01	33
Tabelle 10:	Entwässerungsabschnitte und Dimensionierung	44
Tabelle 11:	Technische Ausbildung der Fahrgassen und Parkstände:	50
Tabelle 12:	Betroffene Gebäude ohne Lärmschutzmaßnahmen:	52
Tabelle 13:	Lärmschutzwände und -wälle	53

## **1. Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Die Autobahn A 7 ist Bestandteil des Europa-Straßennetzes (E 45). Sie ist eine der wichtigsten Nord-Süd-Magistralen Deutschlands und hat, als einzige leistungsfähige Nord-Süd-Verbindung im östlichen Niedersachsen, eine außerordentliche Bedeutung für den internationalen und überregionalen Verkehr sowie für den Reiseverkehr. Sie ist durch das Autobahndreieck Salzgitter über die A 39 mit der BAB A 2 (E 30) Hannover - Berlin verbunden.

Die A 7 ist als großräumige Straßenverbindung nach RIN (*Richtlinie für integrierte Netzgestaltung*) in die Straßenkategorie AS 0 einzustufen.

Der 6-streifige Ausbau der A 7 von der AS Seesen bis nördlich AS Nörten Hardenberg ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen von 2004 als vordringlicher Bedarf ausgewiesen. Das bedeutet, dass nach der gesetzgeberischen Wertung unter Bedarfsgesichtspunkten eine Planrechtfertigung vorhanden ist.

Zwischen Hannover und Kassel wurden bereits größere Abschnitte sechsstreifig (RQ 35,5) ausgebaut.

Der 6-streifige Ausbau der A 7 von AS Seesen bis nördlich AS Nörten Hardenberg setzt sich aus folgenden drei Verkehrseinheiten (VKE) zusammen:

- VKE 1: südlich AS Seesen bis südlich AS Echte (Betr.-km 221+000 bis Betr.-km 233+850)
- VKE 2: südlich AS Echte bis südlich AS Northeim-Nord (Betr.-km 233+850 bis Betr.-km 244+400)
- VKE 3: südlich AS Northeim-Nord bis nördlich AS Nörten-Hardenberg (Betr.-km 244+400 bis Betr.-km 250+200)

Die Verkehrseinheiten 2 und 3 sind jeweils Gegenstand eines gesonderten Verfahrens.

Die hier behandelte VKE 1 stellt den ersten Abschnitt (Nord-Süd-Richtung) der Gesamtmaßnahme dar und liegt im Bereich der Landkreise Goslar und Northeim.

Die Strecke verläuft im Bereich der Stadt Seesen (Gemarkung der Ortsteile Engelade, Kirchberg und Ildehausen) sowie der Gemeinde Kalefeld (Gemarkung der Ortsteile Oldenrode, Düderode, Oldershausen, Echte und Kalefeld).

Innerhalb der VKE 1 liegt die Anschlussstelle (AS) Echte, die das untergeordnete Straßennetz (Bundesstraße B 445, Bad Gandersheim-Echte) an die BAB anbindet, die beidseitige PWC-Anlage Schwalenberg bei ca. Bau-km 223+350, sowie der einseitige Parkplatz Wetter-schacht bei ca. Bau-km 229+650 (westlich).

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die Baulänge der A 7 in der VAE 2 VKE 1 beträgt 12,850 km.

Der Bauanfang befindet sich direkt südlich der vorhandenen Anschlussstelle Seesen bei Bau-km 221+000. Das Bauende liegt zwischen der vorhandenen AS Echte und der PWC-

Anlage „Am Bierberg“ bei Bau-km 233+850. Die Baukilometrierung erfolgt analog der Betriebskilometrierung in Nord-Süd-Richtung.

Die A 7 wird von 4 Fahrstreifen auf 6 Fahrstreifen erweitert und zukünftig mit dem Regelquerschnitt RQ 36 ausgebildet.

Der Regelquerschnitt wurde, entsprechend den prognostizierten Verkehrsbelastungen und ihrer Verbindungsfunktionsstufe als großräumige Straßenverbindung nach der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA, Ausgabe 2008), gewählt.

Die geplante Linienführung, die planfreie Gestaltung der Knotenpunkte und die Wahl des Regelquerschnittes entsprechen einer Streckencharakteristik, die der Entwurfsklasse EKA 1 A nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA, Ausgabe 2008) entspricht.

Die Verkehrscharakteristik ist überwiegend vom Fernverkehr als auch durch Freizeit-, Erholungs- und Urlaubsverkehr geprägt. Eine Überlagerung mit dem flächenerschließenden bzw. langsam fahrenden Verkehr ist ausgeschlossen.

Kostenträger des Vorhabens ist die Bundesrepublik Deutschland.

### **1.3 Angrenzende Planungen**

#### **nördlich angrenzende Planung (Baubeginn):**

Direkt nördlich an die VAE 2 VKE 1 der A 7 schließt die VAE 1 VKE 2 – südlich AS Bockenheim bis südlich AS Seesen – an. Die Planung der VAE 1 VKE 2 wurde mit Beschluss vom 30.07.2010 planfestgestellt.

#### **südlich angrenzende Planung (Bauende):**

Direkt südlich an die VAE 2 VKE 1 der A 7 schließt die VAE 2 VKE 2 – südlich AS Echte bis AS Northeim Nord – an. Die Planungen beider Abschnitte erfolgen zeitlich weitestgehend parallel.

## **2. Notwendigkeit der Baumaßnahme**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Die Verkehrsübergabe der A 7 für den Abschnitt AS Rhüden - Northeim-West erfolgte 1960.

In den Jahren 1984 – 1985 erfolgte eine Grundsanierung der Fahrbahn im Hocheinbau. Die vorhandene Betondecke wurde entspannt und es wurde eine 22 cm dicke Betondecke auf mind. 5 bzw. 7 cm Ausgleichsschicht (B 25) aufgebracht. Die befestigte Breite der Richtungsfahrbahnen wurde dabei nicht verändert.

## **2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen**

Die Autobahn A 7 ist, wie bereits unter Punkt 1.1 erwähnt, Bestandteil des Europa-Straßennetzes (E 45) und stellt eine der wichtigsten Nord-Süd-Magistralen Deutschlands bzw. Europas dar. Durch die Zunahme des Gesamtverkehrs und die überdurchschnittliche Steigerung des Schwerverkehrsanteils in den letzten Jahren, der über den im Planungsabschnitt vorhandenen vierspurigen Ausbauquerschnitt kaum noch zu bewältigen ist, hat sich die A 7 immer mehr zu einem Engpass im deutschen Fernstraßennetz entwickelt. Es kommt immer häufiger zu Staubildungen. Insbesondere bei Überholvorgängen, beim Einfädeln im Bereich der Anschlussstellen sowie bei Steigungsstrecken (max. Längsneigung 3,0 %) macht sich der teilweise fehlende dritte Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn sehr negativ bemerkbar. Im Zusammenhang mit dem hohen Schwerverkehrsanteil führt dies zu einer starken Störung des Verkehrsflusses und der Verkehrssicherheit. Im Jahre 2005 sind auf dem 8,80 km langen Streckenabschnitt PWC-Anlage Schwalenberg bis AS Echte 74 Verkehrsunfälle gemeldet worden. Im Jahr 2007 war die Zahl mit 84 Unfällen ähnlich hoch.

Durch das Büro SSP-Consult (2008) wurde auf Grundlage der Verkehrszählung von 2005 eine Verkehrsprognose für das Prognosejahr 2025 ermittelt. Dabei wurden für die A 7 Prognosebelastungen für den Netzabschnitt AS Bockenem bis AD Drammetal zwischen 82.600 Kfz/24 h und 59.100 Kfz/24 h und Schwerverkehrsanteilen zwischen 20 und 25 % berechnet.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die bestehende A 7 ihrer verkehrlichen Funktion nicht mehr gerecht wird. Zudem führt die ständige Überlastung durch das stark gestiegene Verkehrsaufkommen bereits heute zu einem massiven Substanzverlust, der permanente, aufwendige Instandsetzungsarbeiten erforderlich macht. Diese Zustandsverschlechterung wird sich angesichts des vor allem im Güterverkehr weiter ansteigenden Verkehrsaufkommens noch beschleunigen.

Durch den sechsstreifigen Ausbau der A 7, auch im Zusammenhang mit anderen Autobahnbauprojekten wie z. B. der A 14, werden sich die Verkehrsabläufe und die Verkehrssicherheit im innerdeutschen Fernstraßennetz sowie das transeuropäische Straßennetz in Nord-Süd-Richtung nachhaltig verbessern. Die geplante A 7 wird in hohem Maße zur Bewältigung der zu erwartenden Verkehrsprobleme beitragen.

## **2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele**

Der 6-streifige Ausbau der A 7 ist Bestandteil des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen sowie des Regionalen Raumordnungsprogramms Landkreis Northeim. Der geplante Ausbau der A 7 führt zu einer Erhöhung der Verkehrsqualität und damit zu einer Verbesserung der Raumanbindung. Damit kann die Position der Region im nationalen und internationalen Wettbewerb gestärkt werden. Die Siedlungsstruktur soll durch bessere Zuordnung von Wohn- und Arbeitsstätten sowie Erholungsgebieten optimiert werden. Nicht zuletzt soll durch die Verbesserung der Standortqualität die wirtschaftliche Bedeutung der Region gestärkt werden.

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig (2008) weist im Untersuchungsraum folgende Vorsorge- und Vorranggebiete aus:

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft
  - westlich der Autobahn im Bereich Ildehausen, außer im Bereich der Kreuzung mit der B 64

- westlich anschließend an die Kreuzung B 64
- Vorranggebiet für Natur und Landschaft mit linienhafter Ausprägung
  - Kreuzung B 64, östliche Seite
  - Rodenbergbach östlich der Autobahn
- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
  - süd-östlich der Kreuzung der Bahnlinie
- Vorsorgegebiet für die Erholung
  - westlich der Autobahn im Bereich Ildehausen, außer im Bereich der Kreuzung mit der B 64
  - süd-östlich der kreuzenden Bahnlinie
- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft
  - westlich und östlich des gesamten Autobahnabschnittes
- Vorranggebiet für Forstwirtschaft
  - südlich von Engelade, westlich der BAB A 7
- Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft
  - Kreuzung B 64, östliche Seite und zwischen Kreuzung und Ildehausen
  - Bereich des Rodenbergbaches, auf beiden Seiten der Autobahn
- regional bedeutsamer Wanderweg für Reiter, südlich von Engelade
- regional bedeutsamer Wanderweg für Fahrradfahrer (Ildehausen)

Das Regionale Raumordnungsprogramm Northeim (2006) weist im Untersuchungsraum folgende Vorsorge- und Vorranggebiete aus:

- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft
  - nord-östlich der BAB
  - westlich der Autobahn ab Böhmerberg und östlich ab Düderode
- Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft
  - nord-westlich der BAB am Böhmerberg
- Vorranggebiet für Hochwasserschutz
  - Oldenrode, beidseitig der BAB
  - Niederung der Aue im Bereich Kalefeld und Echte
- Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe der Erholung (Düderode)
- Hauptabwasserleitung
  - nördlich von Echte Richtung Kalefeld
- regional bedeutsamer Wanderweg für Fahrradfahrer bei Echte

Der Regionalplan kennzeichnet für das Untersuchungsgebiet keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung.



## 2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Die A 7 ist als großräumige Straßenverbindung nach RIN (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung) in die Straßenkategorie AS 0 einzustufen.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für das Jahr 2025 auf der Autobahn beträgt in der Verkehrseinheit 1 ca. 59.100 Kfz/24 h (nördlich AS Echte) bzw. ca. 64.400 Kfz/24 h (südlich AS Echte). Das Verkehrsaufkommen nördlich und südlich der VKE liegt z. T. deutlich über 70.000 Kfz/24 h. Durch die Ausbaumaßnahme auf 3 Fahrstreifen pro Richtungsfahrbahn wird die BAB A 7 über den gesamten Netzabschnitt zwischen dem AD Salzgitter und dem AD Drammetal sowie weiter bis zur Landesgrenze Niedersachsen/Hessen für die zu erwartende Verkehrsstärke auf einen leistungsfähigeren Querschnitt gebracht.

Durch den sechsstreifigen Ausbau sind folgende wesentliche Verbesserungen zu erwarten:

- Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes
- Reduzierung der Umweltbelastungen durch Vermeidung von Kolonnenbildung und Staus
- Stärkung der Wirtschaft durch Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur
- Verbesserung der Verkehrsqualität und Verkürzung der Reisezeiten
- Verbesserung der verkehrlichen Situation im Hinblick auf das Unfallgeschehen.

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Der Abschnitt der VKE 2 verläuft über 12,850 km in Nord-Süd-Richtung im Harzvorland.

### Lärmschutz

Mit dem Ausbau ergibt sich die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit den vorhandenen, bereits heute den Anforderungen der 16. BImSchV nicht mehr gerecht werdenden Lärmschutz für die schutzbedürftige Bebauung zu verbessern.

### Entwässerung

Bis auf die beiden RRB der PWC-Anlage Schwalenberg sind in der VKE 1 keine weiteren Regenrückhalte- und Behandlungsanlagen vorhanden.

Das Regenwasser wird im Bereich von Dammlagen der Autobahn am Bankettrand über Asphaltwülste bzw. Betonborde gefasst und zu Böschungsrinnen aus Betonformsteinen geführt. Am Böschungsfuß wird der Abfluss über Gräben und Mulden zusammen mit dem Geländewasser zu örtlichen Vorflutern geführt und dort abgeschlagen. Der Zustand der Entwässerungsanlagen ist durch starke Erosionseffekte geprägt.

Zur Verbesserung der Entwässerungssituation der A 7 und des Umlandes werden zusätzlich 7 Regenrückhaltebecken (RRB) und ein Pufferbecken innerhalb der neu gebildeten Entwässerungsabschnitte gebaut. Anhand der Aufnahmefähigkeit der Vorfluter und des aus Gründen des Hochwasserschutzes vorgegebenen natürlichen Gebietsabflusswertes von 3 l/(s\*ha) erfolgt eine Drosselung bis max. auf Höhe des anhand der Einzugsgebietsfläche ermittelten Gebietsabflusses. In der Gesamtbilanz der RRB ist vorhergehende Forderung eingehalten.

Der vorwiegend westliche bis nordwestliche Geländewasseranstrom wird durch Abfanggräben vom Autobahnwasser getrennt und über die vorhandenen Durchlässe wie im Bestand zu



den Vorflutern geleitet. Dazu werden die meist gewölbeartigen Durchlässe beibehalten und nur, soweit erforderlich, seitlich verbreitert. Der Zustand der Durchlässe wurde durch Sichtung vor Ort geprüft. Es sind in der zuständigen Niederlassung der Landesbehörde keine Schadensbilder bekannt. Eine verrohrte Geländewasserquerung DN 500 mit nachfolgender diffuser Vorflut bei Station 231+870 wird mittels Durchörterung erneuert und bis zur nächsten Vorflut verlängert.

Im Ergebnis der geplanten Baumaßnahme werden folgende Effekte erzielt:

- Rückhaltung des gesamten Oberflächenwassers der Autobahn einschließlich Fließzeitverzögerung und Spitzenabdämpfung u. a. durch breitflächigen Abfluss über Bankett und Böschung in Dammlagen
- Rückhaltung von Schwebstoffen und Leichtflüssigkeiten in den RRB mit Ausnahme des Pufferbeckens durch zweigeteilte Bauweise mit gedichtetem Absetzbecken und Tauchdamm zum Speicherbecken. Die RRB erhalten Absperrschieber zur Erhöhung der Havariesicherheit.
- Verhinderung der Verschmutzung der Vorfluter in den besonderen Schutzbereichen durch belastetes Oberflächenwasser der Autobahn oder ausgetretene Leichtflüssigkeit bzw. andere Schadstoffe nach Havarien
- durch breitflächigen Abfluss über Bankett und Böschung in Dammlagen werden Effekte der Versickerung im Dammkörper, der Verdunstung, der Schadstoffbindung und Rückhaltung durch Pflanzenbewuchs im Sinne einer Retention wirksam. Schwermetalle werden nahe am Entstehungsort gebunden.
- Bezüglich des Streusalzeintrages kommt es zu einer Spitzenabdämpfung beim Eintrag in die Vorfluter bzw. durch Versickerung in den Dammkörper.

Der Zustand nach Ausbau der A 7 stellt eine deutliche Verbesserung zum Bestand dar. Gleichzeitig wird damit auch den Aktivitäten und Forderungen aus der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und des Hochwasserschutzes Rechnung getragen.

### **Straßenbautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (BAB A 7)**

Der [§ 15 BNatSchG](#) gibt vor, dass die Pflicht zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft grundsätzlich Vorrang vor der Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat.

Im Rahmen der vorliegenden Planung konzentrieren sich die straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen in erster Linie auf

#### **1. die Wahl der Ausbauseite und Trassierung**

In Bereichen mit einseitigem Ausbau können die trassenbegleitenden Gehölze auf der anderen Trassenseite weitgehend erhalten werden.

Die Planungsgradienten wurden optimiert, so dass die Inanspruchnahme von Böden außerhalb der bestehenden Trasse so gering wie möglich gehalten wird.

Die Maßnahme kann in weiten Streckenabschnitten im Bereich der bestehenden Autobahnböschungen realisiert werden.

2. die Lage, die Dimensionierung und die Eingrünung der Nebenanlagen (Regenrückhaltebecken)

Für den Bau der Regenrückhaltebecken werden weitgehend Flächen mit geringer Lebensraumbedeutung für Pflanzen und Tiere in Anspruch genommen. Die Zuwegung erfolgt - soweit möglich - über das vorhandene Straßennetz.

Die Dimensionierung der Becken wurde auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Bepflanzungen mit Gehölzen binden sie optisch in das Landschaftsbild ein.

3. die Neuordnung des Entwässerungssystems

Durch die kontrollierte Entwässerung über Mulden und Gräben sowie die Anlage von Regenrückhaltebecken mit Leichtflüssigkeitsabscheidern wird der mögliche Eintrag von mit Schadstoffen belastetem Oberflächenwasser in die Vorfluter vermieden.

4. den weitgehenden Erhalt der vorhandenen Querungsbauwerke

Der weitgehende Erhalt bzw. der Neubau der vorhandenen Querungsbauwerke ermöglichen in unterschiedlichem Maß Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen.

5. die Dimensionierung der Arbeitsstreifen und der Baustelleneinrichtungsflächen, die Wahl der Zuwegungen zu den Baustellen

Die Dimensionierung der Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen wurde auf das notwendige Maß reduziert. In Bereichen mit besonderer Lebensraumbedeutung für Pflanzen und Tiere sind die Arbeitsstreifen weiter eingeeengt worden. Die Zuwegung zu den Baustellen erfolgt soweit möglich über das vorhandene Straßennetz, teilweise über die Fahrbahn der BAB A 7. Falls dennoch Baustraßen gebaut werden müssen, ist ihr vollständiger Rückbau vorgesehen.

6. Bau eines durchgehenden Wildsperrzaunes beiderseits der BAB A 7

Der Zaun wird gemäß Wildschutzzaun-Richtlinie (Richtlinie für Wildschutzzäune an Bundesfernstraßen, Vk.BI. 1985, S. 453) aufgestellt. Aufgrund des Vorkommens wird er teilweise wildkatzensicher (Höhe und Gestaltung) bzw. dachsicher (Untergrabungsschutz) gebaut.

**Zusammenfassend ist festzuhalten:**

Für die Tiere (insbesondere die Wildkatze) bestehen im Bereich der VKE 1 Querungsachsen.

Entsprechend dem großräumigen Wanderungsverhalten der Tiere werden als wesentliches Ergebnis der Felduntersuchungen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen des BUND ([www.bund.net](http://www.bund.net)), des BfN und des NLWKN zur Minderung der Zerschneidungseffekte folgende Minderungsmaßnahmen vorgesehen:

- Aufweitung des Rodenbergbach-Durchlassbauwerks im Querungskorridor Rodenbergbach
- Bau einer Grünbrücke im Zuge der A 7 und der verlegten B 248 südlich des Rodenbergbaches

(Zur Information: Eine weitere Grünbrücke ist in nördlicher Richtung im Zuge des Ausbaus der BAB A 7 im Bereich Volkersheim [Bau-km 202+281] vorgesehen [Planfeststellungsunterlage zum Ausbau der BAB A 7 vom AD Salzgitter bis südliche der AS Seesen, VAE 1 VKE 1]).

Im Bereich der Querungshilfen werden wildkatzensichere Zäune als Leitstrukturen angelegt.

### **Straßenbautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (PWC-Anlage „Wetterschacht“)**

1. Um eine möglichst kompakte und damit auch Flächen schonende Bauform zu erreichen, werden die Parkflächen weitestgehend in Schrägaufstellung angeordnet.
2. Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf dem zukünftigen Gelände der Rastanlage. Weitere Flächen werden nicht erforderlich.
3. Die Inanspruchnahme von Flächen außerhalb der bestehenden Rastanlage wurde auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.

### **3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme/Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

#### **3.1 Beschreibung der Grund-Varianten**

Bei dem Neubau einer Straße sind unterschiedliche Trassenverläufe und somit mehrere Varianten (Planfälle) zu untersuchen. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich jedoch um den Ausbau einer bestehenden Verkehrsstrasse, sodass ein typischer Variantenvergleich unterschiedlicher Trassenvarianten entfällt. Im Folgenden werden die Ausbauvarianten für die A 7 beschrieben.

##### **Null-Variante**

Die Null-Variante beinhaltet die Beibehaltung des jetzigen Ausbaustandards. Die unter Punkt 2.2 beschriebenen unzureichenden Verkehrsverhältnisse werden somit nicht verbessert. Durch die absehbare Zunahme des Verkehrs wird es hinsichtlich der nicht ausreichenden Leistungsfähigkeit der A 7 und auch der Verkehrsgefährdungen, des Unfallgeschehens und der Staubildungen zu einer weiteren Verschlechterung der Situation kommen. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt der bevorstehenden Erweiterung des europäischen Binnenmarktes und der daraus resultierenden Zunahme des Verkehrs zu betrachten. In der Folge wird ein erhöhter Verkehrsanteil auf das untergeordnete Straßennetz ausweichen. Die raumordnerischen, verkehrspolitischen und technischen Planungsziele für den sechsstreifigen Ausbau der A 7 schließen die Null-Variante aus. Die Variante wird deshalb nicht weiter verfolgt.

##### **Variante „Umnutzung des Standstreifens“**

Der Verzicht auf einen Ausbau und lediglich eine Ummarkierung der Fahrbahn auf sechs Fahrstreifen ist nicht als funktionsfähige Variante zu betrachten, da sie mit erheblichen Einschränkungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit, zulässiger Geschwindigkeit und Verkehrssicherheit verbunden wäre.

Durch eine Umnutzung wäre lediglich ein Ausbaustandard entsprechend RQ 31,5 (3 Fahrstreifen pro Richtung mit 2 x 3,25 m und 1 x 3,50 m Breite) erreichbar, dies jedoch mit dem maßgeblichen Nachteil des Verzichtes auf Standstreifen. Durch den Verzicht auf Standstreifen sinkt dieser Standard jedoch nochmals erheblich, da der fließende Verkehr bei Störungen durch liegengebliebene Fahrzeuge, durch Unfälle oder durch den Betriebsdienst am äußeren Fahrbahnrand unmittelbar gestört wird.

Zusätzlich wäre die Geschwindigkeit der Strecke auf 100 km/h zu begrenzen, ein Überholverbot für Lkw anzuordnen sowie Nothaltebuchten zu errichten. Weiterhin wären an den Anschlussstellen in den Bereichen der Ein- und Ausfädelspuren die befestigte Breite jeweils um 2,50 m zu erweitern sowie weitere bauliche Änderungen vorzunehmen. Schließlich wäre eine Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA) zu errichten, da die Mitnutzung von Standstreifen (Betriebsform „S“) lediglich für Tageszeiten anzuordnen ist, zu denen aufgrund der Verkehrsbelastung eine erhebliche Beeinträchtigung des Verkehrsablaufes zu erwarten ist. Eine vollzeitig wirksame Erhöhung der Leistungsfähigkeit ist nicht zu erreichen. Diese Variante wird deshalb nicht weiter verfolgt.

## **Variante „6-streifiger Ausbau“**

Beim 6-streifigen Ausbau wird unter Beibehaltung der Standstreifen jede Richtungsfahrbahn um einen Fahrstreifen erweitert.

### **Wahl der Grund-Variante**

Zur Bewältigung der unter Ziffer 2.2 beschriebenen unzureichenden Verkehrsverhältnisse, bestehen zum „6-streifigen Ausbau“ keine zweckmäßigen Alternativen

### **3.1.1 Beschreibung der in Betracht kommenden Verbreiterungsvarianten**

Beim 6-streifigen Ausbau sind folgende drei Ausbauvarianten zu unterscheiden

#### **Voll einseitiger Ausbau**

Bau einer Richtungsfahrbahn des neuen Querschnittes neben der bestehenden Autobahn, Verlagerung des Verkehrs auf die neue Richtungsfahrbahn, Bau der zweiten Richtungsfahrbahn auf der Fläche des alten Querschnittes.

#### **Einseitiger Ausbau**

Beibehalten eines äußeren Fahrbahnrandes der bestehenden Autobahn und Ausbau in die eine Richtung (westlich oder östlich)

#### **Symmetrischer Ausbau**

Beibehaltung der Mittelachse der Autobahn und Verbreiterung beider Richtungsfahrbahnen nach außen.

### **3.1.2 Beschreibung der in Betracht kommenden Ausbauvarianten**

#### **Voll einseitiger Ausbau**

Der voll einseitige Ausbau stellt sich hinsichtlich der technischen Ausführbarkeit und der bauzeitlichen Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit des Verkehrsweges zunächst als günstigste Variante dar. Neben der vorhandenen Trasse, die zunächst unangetastet bleibt, wird eine neue Richtungsfahrbahn erstellt. Nach Fertigstellung übernimmt sie den gesamten Verkehr beider Richtungsfahrbahnen (4+0). In der Folge kann im Bereich der beiden alten Fahrbahnen die zweite Richtungsfahrbahn errichtet werden. Diese Variante ist mit einem großen Flächenverbrauch verbunden, was im Bereich ökologisch wertvoller Areale (z. B. FFH-Gebiet „Nettetal und Sennebach“) wie auch in den übrigen intensiv ackerbaulich genutzten Abschnitten zu enormen Eingriffen führen würde. Angesichts des bewegten Geländes mit wechselnd hohen Damm- und tiefen Einschnittlagen ist diese Variante zudem mit enormen Massenbewegungen und dadurch mit nicht vertretbar hohen Kosten verbunden.

## **Einseitiger Ausbau**

Bei einem einseitigen Ausbau wird der äußere Rand einer Richtungsfahrbahn angehalten. Diese übernimmt zunächst den gesamten Verkehr (4+0-Verkehrsführung). Gleichzeitig erfolgt der Ausbau der zweiten Richtungsfahrbahn, die jedoch im Vergleich zu ihrer bestehenden Lage versetzt zu errichten ist, damit nach ihrer Fertigstellung die andere Richtungsfahrbahn verbreitert werden kann. In der Folge übernimmt die fertig gestellte Richtungsfahrbahn den Verkehr (4+0), während die andere Richtungsfahrbahn unter Beibehaltung ihres äußeren Randes ausgebaut und in Richtung des Mittelstreifens verbreitert wird. Diese erforderliche Versetzung einer Richtungsfahrbahn ist mit geringeren Eingriffen verbunden als bei dem voll einseitigem Ausbau.

## **Symmetrischer Ausbau**

Der symmetrische Ausbau mit Verbreiterung beider Richtungsfahrbahnen jeweils an den Außenseiten stellt hinsichtlich des Flächenverbrauches, der erforderlichen Massenbewegung und des Eingriffes in ökologisch wertvolle Bereiche die günstigste Lösung dar. Eine Richtungsfahrbahn übernimmt den gesamten Verkehr (4+0-Verkehrsführung). Die zweite Richtungsfahrbahn wird ausgebaut. In der Folge übernimmt die nun neue Richtungsfahrbahn den gesamten Verkehr (4+0), während die erste Fahrbahn ausgebaut wird.

Ein weiterer Vorteil des symmetrischen Ausbaus zeigt sich hinsichtlich des erforderlichen Grunderwerbes. Aufgrund der flach ausgebildeten Böschungen im Bestand kann der sechs-streifige Ausbau mit geringfügigem zusätzlichem Grunderwerb ausgeführt werden. Dies wird möglich durch die Überschüttung der flachen Böschungen (ca. 1 : 2) mit einer Regelneigung von 1 : 1,5 (vgl. Unterlage 6, Straßenquerschnitt).

### **3.1.3 In Betracht kommende Achs- und Gradientenvarianten**

Unabhängig von den in Punkt 3.1.1 beschriebenen Verbreiterungsvarianten wurden für den vorliegenden Ausbauabschnitt – aufgrund von Defiziten in der Bestandslinienführung – verschiedene Achs- und Gradientenvarianten nach den Vorgaben der RAA 2008 erarbeitet.

Die entsprechende Variantenuntersuchung wird im Folgenden beschrieben:

### **Achs- und Gradientenanpassung nach den Vorgaben der RAA 2008**

Die Linienführung der vorhandenen A 7 wurde im Rahmen der Vorplanung untersucht und hinsichtlich Fahrdynamik und Fahrsicherheit bewertet. Die vorhandenen Trassierungsparameter der A 7 in Lage und Höhe entsprechen i. W. bereits den Vorgaben der RAA 2008. Unterschreitungen treten insbesondere im Lageplan bei der Elementfolge Klothoide (A) – Radius (R) – Klothoide (A) auf. Dabei wird die Relation  $R/3 \leq A \leq R$  (vor allem bei sehr großen Radien) nicht eingehalten. Der Klothoidenparameter A ist teilweise kleiner R/3. Die Trassierungsparameter werden entsprechend den Vorgaben der RAA 2008 angepasst. Dabei entsteht eine maximale Achsabrückung von 3,40 m gegenüber dem Bestand.

Im Höhenplan werden bei Bau-km 222+055 und Bau-km 228+750 die Mindestlängsneigungen im Bereich einer Fahrbahnverwindung unterschritten. Im Bereich von Bau-km 222+055 kann die Fahrbahnverwindung – aufgrund großer Radien ( $R > 4000\text{m}$ ) im Lageplan – entfallen. Hier kann ein durchgehendes Dachgefälle angeordnet werden. Im Bereich von Bau-km 228+750 werden zur Gewährleistung der Fahrbahnentwässerung eine Anpassung der Gradienten und eine Verschiebung des Verwindungsbereiches erforderlich.

### **3.2 Kurze Charakteristik von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum liegt naturräumlich betrachtet im Innerste-Bergland als Teil des Weser-Leine-Berglandes, das sich westlich an den Harz anschließt. Der Untersuchungsraum, der sich durch das westliche Harzvorland zieht, weist durch den stetigen Wechsel von Tal- und Hanglagen eine hohe Reliefenergie auf.

Die größeren Waldgebiete des Untersuchungsraumes sind der Engelader Genossenschaftsforst, die Waldbereiche am Rodenberg, der Gemeinschaftsforst Harriehausen sowie die Waldbereiche am Kahlenberg. Eingestreut in diese Waldflächen finden sich ausgeprägte Fichtenforste.

In den größeren Talniederungen verlaufen Fließgewässer wie Nette, Rodenbergbach, Düderoder Bach und Aue. Dazu finden sich in den kleineren Niederungen mehrere kleinere Fließgewässer und Gräben. Auf den zumeist ertragreichen Böden dominiert weiträumig intensive Landwirtschaft, überwiegend mit Getreideanbau.

In den Niederungen nimmt dagegen der Anteil von Weide- und Mähwiesen zu. In den teilweise naturnahen Gewässerniederungen ist z. T. die traditionelle Grünlandbewirtschaftung (extensive Mähweiden-Nutzung) erhalten geblieben. Je nach Bodenfeuchte und Nutzungsintensität haben sich in den Grünlandbereichen die unterschiedlichsten Pflanzengesellschaften ausgebildet. Vor allem entlang der Fließgewässer gehen die Grünlandbereiche teilweise in feuchte Hochstaudenfluren über.

Die Autobahntrasse wird fast auf ganzer Länge des Planabschnittes von überwiegend älteren, ausgeprägten Strauch-Baumhecken begleitet. Die in wenigen Abschnitten vorhandenen Ruderalfluren (Bankette und einige Böschungen) sind i. d. R. durch Unterhaltungsmaßnahmen sowie durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Die Netteniederung mit ihren Restgrünlandflächen, z. T. mit hohem Anteil naturnaher Bachabschnitte und Ufergehölze westlich bzw. südlich von Engelade, ist als LSG GS 42 „Oberes Nettetal“ und LSG 055 „Nettetal“ sowie Teilbereiche (Gewässer und Randbereiche) als FFH - Gebiet DE 3926 - 331 „Nette und Sennebach“ geschützt.

Östlich der Autobahn grenzt im Bereich der Landkreisgrenze Goslar – Northeim (Rodenbergbach) das LSG NOW 015 - Westerhöfer Bergland-Langfast (LRP Northeim 1988) an.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zudem zahlreiche nach § 30 BNatSchG (und §24 NAGBNatSchG) (ehemals §28a NNatG) geschützte Biotopkomplexe.

Detaillierte Ausführungen über Natur und Landschaft sowie über die vorhandenen Arten im Untersuchungsgebiet sind der Studie zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit (UVS, Materialband) sowie dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 12.1) zu entnehmen.



### **3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten**

#### **3.3.1 Zu beurteilende Varianten aus technischer Sicht**

- 1) Wahl der Verbreiterungsrichtung
- 2) Achs- und Gradientenanpassung nach den Vorgaben der RAA 2008

##### **3.3.1.1 Wahl der Verbreiterungsrichtung**

###### **Voll einseitiger Ausbau**

Vorteile:

- sehr gute technische Ausführbarkeit
- bauzeitlich problemlose Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der A 7

Nachteile:

- sehr hoher Flächenverbrauch
- sehr hoher großer Eingriff in Natur und Umwelt
- sehr große Massenbewegungen durch bewegtes Gelände
- häufiger Bauwerksneubau und Anpassung des Nebennetzes erforderlich
- sehr hohe Kosten

###### **Einseitiger Ausbau**

Vorteile:

- gute technische Ausführbarkeit
- bauzeitlich problemarme Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der A 7
- geringerer Eingriff in Seitenbereiche A 7 als beim voll einseitigem Ausbau

Nachteile:

- Flächenverbrauch
- Eingriff in Natur und Umwelt
- Massenbewegungen durch bewegtes Gelände
- Bauwerksanpassungen teilweise problematisch
- hohe Kosten

###### **Symmetrischer Ausbau**

Vorteile:

- hoher Flächenverbrauch
- hoher Eingriff in Natur und Umwelt
- große Massenbewegungen durch trassennahen Ausbau
- häufig einfache Bauwerksanpassungen möglich
- geringere Kosten als bei den anderen Ausbauvarianten

Nachteile:

- beengte technische Ausführbarkeit
- schwierige bauzeitliche Verkehrsführung mit vielen Zwangspunkten
- beidseitiger Eingriff in bestehende Seitenbereiche der A 7

### **3.3.1.2 Achs- und Gradientenanpassung nach den Vorgaben der RAA**

#### **Trassierung in der Lage**

Die Bestandstrassierung der A 7 entspricht – wie in Punkt 3.1.2 beschrieben – nicht in vollem Umfang den Vorgaben der RAA. Die zu kurzen Klothoiden mindern die Fahrdynamik und werden der gewählten Entwurfsgeschwindigkeit von 130 km/h nicht gerecht.

Es wird eine Anpassung der Bestandsachse gemäß den Vorgaben nach RAA erforderlich. Dadurch wird die Linienführung der A7 gegenüber dem Bestand verbessert. Durch die Anpassung der Autobahnachse entsteht auf einem kurzen Streckenabschnitt ein Abstand von bis zu 3,40 m zur Bestandstrasse.

#### **Trassierung in der Höhe**

Die Bestandstrassierung in der Höhe entspricht teilweise nicht den Vorgaben der RAA 2008. Insbesondere werden die Mindestlängsneigungen im Bereich einer Fahrbahnverwindung unterschritten. Dadurch können erhebliche Sicherheitsdefizite bei der Befahrbarkeit (entwässerungsschwacher Bereich – Gefahr von Aquaplaning) entstehen.

Die Gradienten muss deshalb entsprechend der RAA 2008 angepasst werden, um eine einwandfreie Entwässerung auf der A 7 zu gewährleisten.

### **3.3.2 Zu beurteilende Abschnitte und Varianten aus Umweltsicht**

Im Rahmen einer raumbezogenen Empfindlichkeitsuntersuchung wurden die Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter, der jeweiligen Wechselbeziehungen sowie der raumwirksamen Landschaftsfunktionen und -nutzungen einschließlich ihrer Vorbelastungen ermittelt und bewertet.

Aus einer verbal-argumentativ begründeten Überlagerung der Flächenbewertung aller Funktionsbereiche ergeben sich Teilräume unterschiedlicher Konfliktdichte, die zur Beurteilung der Trassenvarianten beitragen bzw. im Rahmen einer Konfliktdanalyse die tendenziell umweltverträglichste Variante aufzeigen.

#### **3.3.2.1 Raumordnung, Städtebau**

Hinsichtlich der Raumordnung ist ein symmetrischer Ausbau zu favorisieren, da die Bau- und Maßnahmen auf den derzeitigen Banketten und Böschungen erfolgen können und die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen mit raumordnerischen Belangen (Vorsorge bzw. Vorranggebiete für die Land- und Forstwirtschaft, für die Natur und Landschaft sowie für die Erholung) reduziert werden kann. Hinsichtlich der städtebaulichen Planung ergeben sich keine tiefgreifenden Unterschiede der entsprechenden Ausbaumöglichkeiten.

#### **3.3.2.2 Umweltverträglichkeit**

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen wurden die projektbezogenen Umweltauswirkungen der einzelnen Varianten (einseitig westlich/östlich, symmetrisch) auf die zu erfassenden Schutzgüter ermittelt, verglichen und beurteilt.

## **Lärm- und Schadstoffe**

Beeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Beunruhigungseffekte, die sich aus der ausbauunabhängigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens ableiten lassen, werden im Zusammenhang mit der ausbaubedingten Erweiterung der Immissionslinien als kumulative und nicht erhebliche Wirkung bewertet.

Die Ausbaurichtung ist aus schalltechnischer Sicht von untergeordneter Bedeutung, da marginale Änderungen der Achslage sich nur unwesentlich im Immissionspegel widerspiegeln. Zudem ist davon auszugehen, dass die derzeitig vorhandenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen bereits heute den enorm gestiegenen Anforderungen hinsichtlich der Verkehrsbelastung nicht mehr gerecht werden können und somit deren Erhaltung von untergeordneter Bedeutung ist.

Mögliche ausbaubedingte Lärmschutzmaßnahmen können zur Verbesserung des derzeitigen Zustandes beitragen.

Die Immissionsbelastungszonen durch betriebsbedingte Schadstoffe verschieben sich entsprechend der Ausbaurichtung und -breite. Hinsichtlich der Bewertung der Schadstoffemissionen ist keine der möglichen Trassenvarianten zu favorisieren.

## **Natur und Landschaft**

Als Konfliktschwerpunkte lassen sich die Waldbereich „Am Klei“, das Kleingewässer zw. BAB und B 243, das FFH Gebiet „Nette und Sennebach“, der Rodenbergbach und Randstrukturen, die Aue und Randbereiche, die trassenbegleitenden Gehölze sowie die Barriere- und Zerschneidungswirkung der Trasse benennen.

Bezüglich der Waldbereiche „Am Klei“ würde ein westlicher Ausbau die vorhandenen Waldbereiche tangieren sowie höhere Vegetationsverluste, Flächeninanspruchnahmen und Bodenbewegungen verursachen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen würden näher an den vorhandenen Rotmilanhorst heran reichen. Ein östlicher Ausbau ist zu bevorzugen. Hierbei gilt zu berücksichtigen, dass dieser den Konfliktpunkt „Kleingewässer zw. BAB und B 243“ tangieren würde. Die Verbreiterung betrifft die trassenbegleitenden Gehölze auf der westlichen und östlichen Seite in gleichem Maße.

Durch einen östlichen Ausbau rückt die Erweiterung der Autobahn mit bau-, und betriebsbedingten Auswirkungen näher an das Gewässer zwischen BAB und B 243 heran, wobei eine Überbauung nicht zu erwarten ist. Ein westlicher Ausbau würde den Konfliktpunkt „Waldbereiche Am Klei“ tangieren. Daher ist ein symmetrischer Ausbau zu bevorzugen. Die Verbreiterung würde die trassenbegleitenden Gehölze sowie auf der westlichen Seite den Wirtschaftsweg betreffen.

Im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“ können durch einen einseitigen westlichen Ausbau die zur „Nette“ exponierten trassenbegleitenden Gehölze mit Puffer- und Immissionsschutzfunktionen erhalten werden. Durch einen östlichen Ausbau rückt die Erweiterung der Autobahn mit bau- und betriebsbedingten Auswirkungen näher an das Gewässer heran, wobei eine Überbauung nicht zu erwarten ist. Daher ist ein westlicher Ausbau hier zu bevorzugen.

Alle trassenbegleitenden Gehölzbereiche sind hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild bzw. ihrer Einbindungsfunktion als hoch empfindlich zu bewerten bzw. sind auf beiden Ausbauseiten in gleicher qualitativer und quantitativer Ausprägung vorhanden. Sektoral sind sie sehr lückig mit geringem Bestandsalter ausgeprägt. Bei einem einseitigen Ausbau können abschnittsweise die trassenbegleitenden Gehölze auf einer Seite erhalten werden. Beim symmetrischen Ausbau können ebenfalls in Teilbereichen beidseitig Gehölzbereiche erhalten werden, da die Ausbautiefe im Vergleich zum einseitigen Ausbau unter Berücksichtigung der ausgeprägten Böschungslagen geringer ist.

Beim symmetrischen Ausbau erfolgt die Versiegelung im Bereich der derzeit stark anthropogen überformten Bankette, so dass die Flächeninanspruchnahme von Biotopen und landwirtschaftlicher Fläche reduziert werden kann. Bei einem einseitigen Ausbau wären zusätzlich die räumlichen und wirkungsspezifischen Einwirkungstiefen auf der West- oder Ostseite erhöht.

Im Bereich Rodenbergbach wäre aufgrund der vorhandenen Strukturen ein westlicher Ausbau etwas besser zu bewerten als ein östlicher, da sich auf der östlichen Seite die bedeutenden Strukturen unmittelbar am Böschungsfuß befinden. Zudem könnten bei einem einseitigen westlichen Ausbau die trassenbegleitenden Gehölze mit Puffer- und Immissionsschutzfunktionen auf der Ostseite erhalten werden.

Durch einen westlichen Ausbau könnten die zur Aue exponierten, trassenbegleitenden Gehölze mit Puffer- und Immissionsschutzfunktion erhalten werden. Zudem wird das Gewässer im Bereich unmittelbar an der Böschung nicht durch bau- oder anlagebedingte Auswirkungen tangiert. Daher ist ein westlicher Ausbau zu bevorzugen. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass entsprechende Flächeninanspruchnahmen bei einem östlichen Ausbau durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen unterlassen bleiben können. Aufgrund der nördlich gelegenen Anschlussstelle ist ein einseitiger Ausbau nur unter erheblichen Umbaumaßnahmen mit neuen naturschutzfachlichen Eingriffen möglich

In einigen Bereichen wäre allein aus Sicht der Bedeutung/Funktion der Strukturen als Tierartenlebensraum ein einseitiger, asymmetrischer Ausbau etwas günstiger zu bewerten.

Gleichwohl liegt aus keinem der untersuchten Bereiche ein Ergebnis zu Artenvorkommen vor, das eine entscheidungserhebliche Bedeutung hinsichtlich der Festlegung auf eine Ausbaubauvariante erlangt.

Außer der benannten Hinweise (Rotmilanhorst, Kleingewässer, Nette, Rodenbergbach, Aue) zur Ausbaurichtung sind keine sonstigen entscheidungserheblichen Aussagen zu treffen, die einen einseitigen Ausbau begründen könnten. Zudem ist festzustellen, dass auch unter Einbeziehung weiterer Konfliktpunkte, fachlich und unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen, einem symmetrischen Ausbau nichts entgegensteht.

Um naturschutzfachlich bedeutendere Bereiche nicht stärker zu beeinträchtigen und unter Berücksichtigung der Zwangspunkte empfiehlt sich der symmetrische Ausbau, da dadurch größere Eingriffe vermieden werden können. Diese Variante stellt für die überwiegende Zahl der Schutzgüter die konfliktärmste Lösung dar.

## **Land- und Forstwirtschaft**

Das Untersuchungsgebiet ist in weiten Bereichen durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Die größeren Waldgebiete des Untersuchungsraumes sind der Engelderer Gossenschafterforst, die Waldbereiche am Rodenberg, der Gemeinschaftsforst Harriehausen

sowie die Waldbereiche am Kahlenberg. Eingestreut in diese Waldflächen finden sich ausgeprägte Fichtenforste.

Um land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen nicht weiter zu reduzieren, empfiehlt sich ein symmetrischer Ausbau, da dieser auf den vorhandenen Banketten und Böschungen erfolgen kann.

### **Flächenbedarf**

Im Rahmen des symmetrischen Ausbaues erfolgt eine Versiegelung überwiegend auf den stark vorbelasteten Bankett- und Böschungsbereichen. Die Versiegelung beträgt ca. 9 ha. Zusätzlich kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme durch die Verschiebung der Böschungen, den Bau von Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Regenrückhaltebecken), die Anlage von Wirtschaftswegen, die Verlegung der B 248 im Bereich der PWC-Anlage Schwalenberg sowie im Bereich des Harzhornes (Anlage einer Grünbrücke).

Beim einseitigen Ausbau wird der Versiegelungsgrad reduziert, die Inanspruchnahme von Flächen außerhalb des anthropogen überformten Böschungsbereiches jedoch erhöht. Die Flächeninanspruchnahme von Acker- und Grünlandflächen vergrößert sich.

Variantenunabhängig werden durch die Verlegung der B 248, den Bau von Regenrückhaltebecken, Wendehämmern und Wirtschaftswegen landwirtschaftlich genutzte Böden überbaut. Es kommt zu temporären Inanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtungen.

Unter Berücksichtigung der Überbauung anthropogen überformter Bereiche mit geringerer Bedeutung für Natur und Landschaft, der geringeren Inanspruchnahme von empfindlichen Bereichen, sowie des geringeren Flächenverbrauchs an landwirtschaftlicher Nutzfläche weist ein symmetrischer Ausbau das geringere Konfliktpotential auf.

### **Auswirkungen auf Wassergewinnungsgebiete**

Wassergewinnungsgebiete werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Unter Berücksichtigung der zukünftigen Anlage von Regenrückhaltebecken ist aufgrund der kontrollierten Entwässerung eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes zu erwarten. Variantenabhängige Unterschiede von erheblichen Beeinträchtigungen sind nicht zu klassifizieren.

### **Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete**

Im Bereich der Nette ist ein breiter Saum als [festgesetztes](#) Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Variantenerhebliche Unterschiede von Beeinträchtigung liegen nicht vor. Durch die Einleitung in RRB, bei gleichzeitiger gedrosselter Abgabe in die Vorfluter, erfolgen keine erheblichen Auswirkungen.

### **3.4 Aussagen Dritter zu Varianten**

Es wurde eine Vorbeteiligung der Träger öffentlicher Belange durchgeführt. Deren Hinweise wurden nach Möglichkeit in der laufenden Planung berücksichtigt.

### **3.5 Wirtschaftlichkeit der Varianten**

Aus den in Punkt 3.1 beschriebenen Varianten wurde unter Abwägung aller für die Variantenvergleiche wesentlichen Kriterien die jeweils wirtschaftlichste Lösung gewählt.

### **3.6 Gewählte Linie/Variante**

#### **3.6.1 Wahl der Verbreiterungsrichtung**

Für den sechsstreifigen Ausbau der A 7 wird die symmetrische Verbreiterung als Vorzugslösung gewählt. In kurzen Streckenabschnitten ist – aufgrund der in Punkt 3.1.2 beschriebenen erforderlichen Achsanpassung – eine einseitige Verbreiterung vorgesehen.

#### **3.6.2 Wahl der Achs- und Gradientenvarianten**

##### **Achs- und Gradientenanpassung nach den Vorgaben der RAA 2008**

Die in Punkt 3.1.2 beschriebenen Defizite in der Bestandslinienführung werden im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 7 nach den Vorgaben der RAA 2008 angepasst.

## **4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Trassierung**

#### **4.1.1 Autobahn A 7**

Die vorhandene Trasse der A 7 zwischen südlich AS Seesen und südlich AS Echte wird entsprechend den raumordnerischen Entwicklungszielen und aufgrund ihrer großräumigen Verbindungsfunktion gemäß RAA der Entwurfsklasse (EKA) 1 A zugeordnet.

Die Trasse verläuft im Wesentlichen außerhalb bebauter Gebiete und ist anbaufrei. Die in der Nähe befindlichen Ortslagen sind:

- Stadt Seesen (mit Ortslagen Engelage und Ildehausen)
- Gemeinde Kalefeld (mit Ortslagen Oldenrode, Böhmerberg, Düderode, Oldershausen und Echte)

Um den verkehrstechnischen Anforderungen und den örtlichen Gegebenheiten gerecht zu werden, wird für den Entwurf des Ausbauabschnittes der A 7 gemäß RAA eine Richtgeschwindigkeit von  $v = 130 \text{ km/h}$  zugrunde gelegt.

Die Trassierung im Grund- und Aufriss wird im Wesentlichen durch die Bestandstrasse der A 7 bestimmt. Die vorhandene Linienführung der A 7 bleibt weitestgehend erhalten, um Eingriffe in die Seitenbereiche der vorhandenen Autobahn zu minimieren.

Für die Trassierung sind außerdem folgende Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- Anschlussplanung der A 7 Richtung Norden (VAE 1 VKE 2) und Süden (VAE 2 VKE 2)
- vorhandene Querungsbauwerke im Zuge des Ausbauabschnittes
- Planung der PWC-Anlage Schwalenberg (westlich von Ildehausen)
- Planung der PWC-Anlage Wetterschacht
- vorhandene Anschlussstelle Echte

Einen weitgehenden Einfluss auf die Gradientengestaltung haben des Weiteren:

- der trassierungstechnische Grundsatz der Mindestlängsneigung  $\min s = 1,0 \%$  (Ausnahme für den Ausbau  $s = 0,7 \%$ ) im Bereich von Verwindungen
- die Abstimmung der Trassierung im Lage und Höhenplan zwecks Realisierung einer ausgewogenen räumlichen Linienführung.

Die Trassierungselemente für Lage und Höhe der BAB 7 sind unter Berücksichtigung der genannten Zwangspunkte, Vorgaben und Gegebenheiten nach RAA für eine Geschwindigkeit von  $v = 130 \text{ km/h}$  gewählt.

Die Analyse der vorhandenen Linienführung der A 7 ergab, dass sich die aus den Richtlinien ergebenden Grenzwerte für die einzelnen Entwurfs Elemente nicht eingehalten werden. Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der A 7 erfolgt eine bestandsnahe Optimierung der Autobahnachse, sodass die Einhaltung dieser Grenzwerte gewährleistet werden kann.



Eine Optimierung der Trasse im Hinblick auf eine harmonische und auf die benachbarten Streckenabschnitte abgestimmte Linienführung wurde durchgeführt.

**Tabelle 1: Trassierungsparameter BAB 7**

	<b>Mindestwerte gemäß RAA</b>	<b>gewählte Mindest-Parameter</b>
min R	900 m	1.500 m
min A	300 m	700 m
min H <sub>w</sub>	8.800 m	29.850 m
min H <sub>k</sub>	13.000 m	20.000 m
min T	120 m	270 m
max s	4,0 %	3,0 %
min s	-	0,25 %
min s im Verwindungsbereich (Ausnahmewert für Ausbau)	1,0 % (0,7) %	0,8 %

Auf ca. 5,40 km des Streckenabschnitt der VKE 1 sind Bogenradien  $R < 4000$  m erforderlich. In diesen Bogenbereichen ist die Querneigung einer Richtungsfahrbahn (Bogenaußenseite) zum Mittelstreifen angeordnet (Sägezahnprofil). In Geraden bzw. bei Bogenradien  $R > 4000$  m wird die Querneigung beider Richtungsfahrbahnen nach außen angeordnet (Dachprofil).

Die Querneigungen auf den Richtungsfahrbahnen betragen 2,5 bis 4,5 %.

Die Querneigung wird getrennt für beide Richtungsfahrbahnen ermittelt. Die Drehachse liegt gemäß RAA in der Mitte des 2. Fahrstreifens.

Die Verwindungstrecken befinden sich im Bereich von Übergangsbögen und liegen außerhalb der Gradientenhoch- oder -tiefpunkte. Die Anrampungsneigung im Verwindungsbereich entspricht, ohne Berücksichtigung des Standstreifens, min  $\Delta s$  nach RAA.

Die Mindestlängsneigung im Bereich von Verwindungen wird im Bestand teilweise unterschritten. Zur Vermeidung wasserabflussschwacher Zonen wird die Gradienten entsprechend angepasst. Um dennoch eine bestandsnahe Trassierung in der Höhe zu gewährleisten, wird die Mindestlängsneigung zwischen dem Richtwert (1,0 %) sowie dem Ausnahmewert (0,7 %) nach RAA gewählt und beträgt hier  $\geq 0,8$  %. Somit kann die Anrampungsneigung min  $\Delta s$  eingehalten werden.

Der Höhenverlauf der Gradienten beider Richtungsfahrbahnen ist identisch. Die Gradienten liegen mittig im 2. Fahrstreifen, mit einem Abstand von  $\pm 8,00$  m zur Hauptachse der BAB.

Der Nachweis ausreichender Haltesichtweiten wurde für die beiden Richtungsfahrbahnen der A 7 nach RAA durchgeführt. Eine Unterschreitung der erforderlichen Mindesthaltesichtweiten liegt im gesamten Streckenabschnitt nicht vor (siehe Unterlage 4).

Zur Berechnung der Haltesichtweiten wurden im Mittelstreifen passive Schutzeinrichtungen mit einer Systemhöhe von  $h=1,15$  m zu Grunde gelegt. Zur Einhaltung der Haltesichtweiten

ist die Systemhöhe der passiven Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen von Bau-km 230+700 bis Bau-km 231+800 auf maximal  $h=0,90\text{m}$  zu begrenzen.

Für die Ermittlung der erforderlichen Haltesichtweiten betragen die Höhe des Augpunktes  $h_A$  und die Zielpunkthöhe  $h_Z$  gemäß RAA 1,00 m über Fahrbahnoberkante.

#### **4.1.2 Rampen der AS Echte**

Die Anschlussstelle Echte ist im Bestand entsprechend der RAA als diagonales halbes Kleeblatt angeordnet. Der Anschluss an die Bundesstraße 445 erfolgt derzeit über Verbindungsrampen (Q4-Querschnitt) und 2 plangleiche Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage. Die Länge der Parallelführung beträgt  $< 125\text{m}$ . Die Anschlussstelle wird – am Bestand orientiert – bis an die Rampenfußpunkte (Knotenpunkte mit der B445) umgeplant und nach den Vorgaben der RAA 2008 an den sechsstreifigen Ausbau der A 7 angepasst.

Für die Ein- und Ausfahrrampen der Anschlussstelle wird die vorhandene Linienführung in der Lage und Höhe nach den Vorgaben der RAA angepasst. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt  $v_e = 40\text{ km/h}$  (Ausfahrrampen) bzw.  $v_e = 50\text{ km/h}$  (Einfahrrampen).

Für die Verbindungsrampen wird ein Q1-Querschnitt vorgesehen (getrennte Trassierung der Ein- und Ausfahrrampen im Bereich der Parallelführung).

Die Knotenpunkte mit der B 445 werden mit Tropfen, Dreiecksinsel und Ausfahrkeil für Rechtsabbieger, sowie 3-teiligem Korbbogen für den Rechtseinbieger ausgebildet.

Die Ein- und Ausfädelungstreifen an der Anschlussstelle Echte werden mit einer Länge von 250 m ausgebildet.

#### **4.1.3 B 248 – „Verlegung bei Ildehausen“**

Im Zuge der Ausbaumaßnahmen zur A 7 ist geplant, das Überführungsbauwerk der K 62 (BW 2084a) im Bereich der PWC-Anlage Schwalenberg bei Bau-km 223+564 sowie die Wirtschaftswegeunterführung BW 2084 (Gandersheimer Weg) ersatzlos zurückzubauen. Zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehung von Dannhausen Richtung Ildehausen sind im Rahmen der Entwurfsplanung verschiedene Lösungsvarianten untersucht worden. (siehe Variantenvergleich Anlage 1 zum Erläuterungsbericht)

Entsprechend der gewählten Vorzugslösung wird die B 248 aus Richtung Böhmerberg westlich, parallel der A 7 verlegt und auf der Trasse der vorhandenen K 62 westlich entlang der PWC-Anlage Schwalenberg (westlich) geführt.

Die geplante ortsdurchfahrtsfreie Trassenführung der B 248 wird als überregionale/ regionale Straßenverbindung (anbaufrei) eingestuft und somit gemäß RAS-L 95 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung) der Kategoriengruppe A II zugeordnet.

Die Trassierung im Grund- und Aufriss wird am Bauanfang und im anschließenden Bereich des Knotenpunktes B 248n/B 248alt (Northeimer Straße) durch die vorhandene B 248 und die erforderlichen Anschlüsse an den Bestand bestimmt. Nach dem folgenden Streckenabschnitt, in dem die B 248n am Dammfuß der A 7 parallel geführt wird, schwenkt die Trasse in die Bestandslage der K 62 ein, die im weiteren Verlauf bis zum Knotenpunkt mit der B 64 die Lage und Höhe der B 248n maßgeblich vorgibt.

Der landwirtschaftliche Verkehr aus Richtung Ildehausen ist dann über die B248alt (BW 2083), B248n und den vorhandenen Wirtschaftsweg westlich der A7 abzuwickeln.

Insgesamt sind aus trassierungstechnischer Sicht nachfolgend genannte Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- vorhandene B 248 im Bereich westlich des BW 2083 (Baubeginn, Anschluss an Bestand)
- Querung „Gandersheimer Weg“
- vorhandene Trasse der K 62 westlich der PWC-Anlage Schwalenberg
- vorhandene B 64 westlich der A7 (Bauende, Anschluss mittels plangleichem Knotenpunkt).

Als maßgebende Entwurfselemente ergeben sich Kurvenradien zwischen  $R = 55 \text{ m}$  und  $R = 350 \text{ m}$ .

Die Querneigung auf der Fahrbahn beträgt 2,5 bis 8,0 %.

Der Nachweis ausreichender Haltesichtweiten wurde für die B 248 durchgeführt. Eine Unterschreitung der erforderlichen Mindesthaltesichtweiten liegt im gesamten Streckenabschnitt nicht vor. Zur Einhaltung der Haltesichtweiten sind jedoch Sichtbermen wie folgt erforderlich:

- von Bau-km 1+000 bis Bau-km 1+100, Breite 2,0m
- von Bau-km 1+680 bis Bau-km 1+780, Breite 2,5m

#### **4.1.4 B 248 – „Verlegung am Harzhorn“**

Bei ca. Bau-km 226+000 ist im Bereich des Harzhornes eine Grünbrücke über die A 7 geplant. Um zusätzlich die Barrierewirkung der parallel verlaufenden B 248 zu beseitigen, wurde im Rahmen des Vorentwurfes ein entsprechender Variantenvergleich erarbeitet. Als Vorzugslösung wurde die Verschwenkung der B 248 an die Autobahn ermittelt. Dadurch kann eine gemeinsame Grünbrücke über die A 7 und die B 248 angeordnet werden. Die B 248 ist deshalb auf einer Länge von ca. 800m zu verlegen.

Die geplante Trassenführung der B 248 wird als überregionale/ regionale Straßenverbindung (anbaufrei) eingestuft und somit gemäß RAS-L 95 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung) der Kategoriengruppe A II zugeordnet.

Die Trassierung im Grund- und Aufriss ist im Wesentlichen durch den geplanten Standort der Grünbrücke sowie durch die vorhandene Geländesituation geprägt.

Des Weiteren sind aus trassierungstechnischer Sicht nachfolgend genannte Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- vorhandene B 248 im Bereich am Baubeginn sowie am Bauende (Anschluss an Bestand)
- Höhenlage der A 7 im Bereich der Parallelführung.

Als maßgebende Entwurfselemente ergeben sich Kurvenradien zwischen  $R=180\text{m}$  und  $R=200\text{m}$ .

Die Querneigung auf der Fahrbahn beträgt 2,5 bis 8,0 %. Die maximal zulässige Schrägneigung (10%) wird nicht überschritten.

Der Nachweis ausreichender Haltesichtweiten wurde für die B 248 durchgeführt. Eine Unterschreitung der erforderlichen Mindesthaltesichtweiten liegt im gesamten Streckenabschnitt nicht vor. Zur Einhaltung der Haltesichtweiten ist jedoch eine Sichtberme von Bau-km 0+200 bis Bau-km 0+440 erforderlich. Die Breite der Sichtberme beträgt 2-3m.

#### 4.1.5 B 248 – „Verlegung am BW 2068“

Bei ca. Bau-km 231+695 wird die bestehende B 248 mit dem Querungsbauwerk BW 2068 über die A 7 geführt. Im Rahmen der Bauwerksplanung für das Überführungsbauwerk BW 2068 wurde die Überbaukonstruktion neu festgelegt. Auf Basis des neuen Bauwerksquerschnittes und der festgelegten Konstruktionshöhe des Bauwerks wurde die Gradienten der B 248 angehoben. Zur Verringerung der auch schon im Bestand vorhandenen Längsneigungen der B 248 von > 8 % ist eine Verlegung der Bundesstraße und die Verlängerung der Rampenlängen im Überführungsbereich notwendig. In einer Variantenbetrachtung zur möglichen Trasse der B 248 wurde als Vorzugslösung die Verschwenkung der B 248 in östliche Richtung ermittelt. Hierdurch können der Kreuzungswinkel mit der BAB optimiert und die Längsneigung der B 248 auf 6,9 % reduziert werden. Die B 248 ist dafür auf einer Länge von ca. 710 m zu verlegen.

Die geplante Trassenführung der B 248 wird als überregionale/ regionale Verbindung (anbaufrei) eingestuft und somit gemäß RAL 2012 (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen) der Kategoriengruppe LS II zugeordnet. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärke von < 8.000 Kfz/24h und der Streckencharakteristik der bestehenden B 248 in den weiterführenden Streckenabschnitten wird eine Abminderung der Entwurfsklasse von EKL 2 auf EKL 3 vorgenommen.

Die Trassierung im Grund- und Aufriss ist im Wesentlichen durch die Berücksichtigung der erforderlichen lichte Höhe von 4,70 m für das Querungsbauwerk mit der A 7, durch die sich aus den vorhandenen Trassenführungen von BAB und B 248 ergebende Kreuzungssituation und die notwendigen Anpassungen an den Bestand links und rechts der BAB geprägt.

Des Weiteren sind aus trassierungstechnischer Sicht nachfolgend genannte Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- möglichst geringer Eingriff in die Flächen östlich der bestehenden B 248
- Anschluss an den vorhandenen Knotenpunkt B 248/B 445/L 525.

Als maßgebende Entwurfselemente ergeben sich Kurvenradien zwischen R=300 m und R=450 m.

Die Querneigung auf der Fahrbahn beträgt 2,5 bis 7,0%. Die nach RAL 2012 empfohlene Höchstlängsneigung von 6,5% wird aufgrund der zu überwindenden Höhenunterschiede auf der Südseite der BAB mit 0,4 % geringfügig überschritten. Der Grenzwert einer maximal zulässigen Schrägneigung von 10% wird eingehalten.

Der Nachweis ausreichender Haltesichtweiten wurde für die B 248 durchgeführt. Eine Unterschreitung der erforderlichen Mindesthaltesichtweiten liegt im gesamten Streckenabschnitt nicht vor.

Die mit einer separaten Planung vorgesehene Anlage eines westlich parallel geführten Radweges wurde berücksichtigt.

#### 4.1.6 Sonstige Straßen und Wege

Das vorhandene Straßen- und Wegenetz im unmittelbaren Bereich der A 7 bleibt erhalten. Wirtschaftswege, die parallel zur A 7 verlaufen und durch den sechsstreifigen Ausbau verdrängt werden, werden entsprechend angepasst.

Im Bereich von ca. Bau-km 229+400 bis ca. Bau-km 229+850 wird westlich der A 7 ein neuer Wirtschaftsweg angeordnet, da das Querungsbauwerk BW 2074 bei ca. Bau-km 229+450 ersatzlos zurückgebaut wird. Bei ca. Bau-km 229+450 (östlich) wird außerdem für den landwirtschaftlichen Verkehr eine Wendeanlage vorgesehen.

Im Bereich von ca. Bau-km 227+050 bis ca. Bau-km 227+600 wird östlich der A 7 ein vorhandener Wirtschaftsweg ausgebaut, da das Querungsbauwerk BW 2078 bei ca. Bau-km 227+080 ersatzlos zurückgebaut wird.

### 4.2 Querschnitt

#### 4.2.1 A 7

##### 4.2.1.1 Künftige Verkehrsbelastung

Für das Jahr 2025 beträgt die Prognoseverkehrsbelastung:

- 59.100 Kfz/24 h nördlich der AS Echte, SV-Anteil 24,7 %
- 64.400 Kfz/24 h südlich der AS Echte, SV-Anteil 22,9 %.

##### 4.2.1.2 Begründung des gewählten Regelquerschnittes

Entsprechend RAA 2008 Bild 4 kann der sechsstreifige Regelquerschnitt RQ 36 die künftige Verkehrsbelastung aufnehmen.

##### 4.2.1.3 Aufteilung des Querschnittes

Entsprechend RAA 2008 ist folgende Querschnittsaufteilung vorgesehen:

Tabelle 2: geplanter Querschnitt BAB 7

Verkehrsfläche	Breite je Richtungsfahrbahn [m]	Breite gesamt [m]
Fahrstreifen (1. Fahrstreifen)	3,75	7,50
(2. Fahrstreifen)	3,50	7,00
(3. Fahrstreifen)	3,50	7,00

Verkehrsfläche	Breite je Richtungsfahrbahn [m]	Breite gesamt [m]
Mittelstreifen	2,00	4,00
Randstreifen innen	0,75	1,50
Randstreifen außen	0,75	1,50
Standstreifen außen	2,50	5,00
Bankett außen	1,50	3,00
gesamt		36,00

#### 4.2.1.4 Befestigung der Fahrbahn

Die Befestigung des Oberbaus der BAB 7 erfolgt nach RStO 01.

Folgende Bauklassen wurden ermittelt:

Tabelle 3: Bemessungsrelevante Beanspruchung und Bauklassen der A 7

Streckenabschnitt	Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.	Bauklasse
AS Seesen - AS Echte	94,42	SV
AS Echte – Bauende	95,39	SV

Entsprechend der ermittelten Bauklasse erfolgt die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus. Die Dicke des frostsicheren Oberbaus beträgt danach 80 cm.

Auf Basis der nach RStO 01 ermittelten Gesamtdicke und den Vorgaben des Baugrundgutachtens wird die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus mit 80 cm gewählt.

Das Dammschüttmaterial (Erdplanum) soll aus grobkörnigem Erdstoff bestehen und mindestens einen  $E_{v2}$ -Wert von 45 MN/m<sup>2</sup> gewährleisten.

Für die Bauklasse SV ist sowohl die Asphaltbauweise mit Offenporigem Asphalt (OPA) als auch die Asphaltbauweise mit Lärmarmer Gussasphalt (LGA) zulässig und zweckmäßig.

Tabelle 4: Oberbau der A 7 nach RStO 01

Schicht	Asphaltbauweise (OPA)	Asphaltbauweise (LGA)
Bauklasse nach RStO 01	SV/z.B. Tafel 1, Zeile 3 und Merkblatt Offenporige Asphaltdeckschichten M OPA 2008	SV/z.B. Tafel 1, Zeile 3 und ARS 02/2010
Deckschicht	4 cm Offenporige Asphaltdeckschicht (DStrO= -5 dB(A)) auf Abdichtung	4 cm Lärmarmer Gußasphaltdeckschicht (DStrO= -2 dB(A))

Schicht	Asphaltbauweise (OPA)	Asphaltbauweise (LGA)
Binderschicht	8 cm Asphaltbinderschicht	8 cm Asphaltbinderschicht
Bit. Tragschicht	18 cm Asphalttragschicht	18 cm Asphalttragschicht
Schottertragschicht	15 cm Schottertragschicht	15 cm Schottertragschicht
Frostschuttschicht	<u>35 cm</u> Frostschuttschicht	<u>35 cm</u> Frostschuttschicht
<b>Gesamtdicke</b>	<b>80 cm</b>	<b>80 cm</b>

Die Festlegungen zum Einbau der Offenporigen Asphaltdeckschicht und der Lärmarmen Gußasphaltdeckschicht ist unter Punkt 5.1 näher erläutert. Die Einbaubereiche von OPA sind in den Lageplänen (Unterlage 7) gekennzeichnet. In den übrigen Bereichen wird generell Lärmarmen Gußasphalt eingebaut.

Die vorhandene Fahrbahnbefestigung (gebunden/ungebunden) wird überwiegend aufgenommen. Die Stärke des Fahrbahnaufbruches ist dabei von der neuen Gradientenlage der Autobahn abhängig. Es wird wie folgt unterschieden:

Planfall 1: geplante Gradiente > 0,56 m über der vorhandenen Gradiente

Planfall 1 trifft für folgenden Stationsbereich zu:

→ ca. Bau-km 228+300 bis Bau-km 228+800

Der vorhandene Fahrbahnaufbau wird entspannt und komplett überbaut. Die Erhöhung der Dammbereiche erfolgt mit entsprechend tragfähigem Material. Um die Standsicherheit der Auftragsmassen auf der vorhandenen Fahrbahnbefestigung zu gewährleisten, wird zusätzlich eine Bodenverbesserung vorgesehen. Vorhandene Borde werden zurückgebaut, um einen Wasserstau innerhalb des Straßenkörpers zu vermeiden. Vorhandene Entwässerungsanlagen (Rohre, Schächte) werden verpresst.

Planfall 2: geplante Gradiente zwischen 0 cm bis 0,56 m über der vorhandenen Gradiente

Planfall 2 trifft für folgende Stationsbereiche zu:

→ ca. Bau-km 221+000 bis Bau-km 228+300

→ ca. Bau-km 229+400 bis Bau-km 233+850

Die vorhandene Fahrbahnbefestigung wird bis zu einer Dicke von 24 cm aufgebrochen. Auf der verbleibenden Fahrbahnbefestigung ist abweichend von Tabelle 4 der neue Oberbau wie folgt geplant:

Erneuerungsklasse 2 gem. RStO 01, Bauklasse SV, z.B. Tafel 5, Zeile 2

- 4 cm Asphaltdeckschicht (OPA bzw. LGA)
- 8 cm Binderschicht
- 12 cm Asphalttragschicht.



Für den vorhandenen Standstreifen (Breite 2,50 m) wird der Fahrbahnaufbruch (gebundene Trag- und Deckschicht) mit einer Stärke von 15 cm angesetzt.  
Die darunter liegenden ungebundenen Tragschichten und Böden werden als gering tragfähig eingestuft und bis zu einer Tiefe von 80 cm aufgenommen.

Des Weiteren wird unterhalb des vorhandenen Standstreifens eine Bodenverbesserung von 30 cm Stärke vorgesehen.

#### Planfall 3: geplante Gradiente unter der vorhandenen Gradiente

Planfall 3 trifft für folgenden Stationsbereich zu:

→ ca. Bau-km 228+800 bis Bau-km 229+400

Der vorhandene Fahrbahnaufbau wird komplett aufgenommen. Dabei wird von einer mittleren Gesamtdicke von 80 cm ausgegangen.

Für den vorhandenen Standstreifen (Breite 2,50 m) wird der Fahrbahnaufbruch (gebundene Trag- und Deckschichten) mit einer Stärke von 15 cm angesetzt. Für die Fahrstreifen mit einer Stärke von 50 cm.

Des Weiteren wird unterhalb des geplanten 80 cm dicken Befestigungsaufbaus eine Bodenverbesserung von 30 cm Stärke vorgesehen.

#### **4.2.1.5 Befestigung der Bankette**

Die Bankette der Autobahn werden 22 cm dick mit frostbeständigem gebrochenem Material standfest ausgebildet und mit 3 cm Oberboden angedeckt. Der  $Ev_2$ -Wert von  $\geq 80 \text{ MN/m}^2$  auf dem Bankett ist nachzuweisen.

#### **4.2.1.6 Gestaltung der Böschungen**

Die neuen Dammböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 1,5 ausgebildet. Die neuen Einschnittböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 1,5 (Böschungshöhen bis  $h < 5 \text{ m}$ ) bzw. 1 : 1,8 (Böschungshöhen  $h \geq 5 \text{ m}$ ) ausgebildet. Die vorhandenen Böschungen sind weitestgehend flacher (ca. 1 : 2), sodass beim sechsstreifigen Ausbau der Böschungsfuß möglichst beibehalten und die zusätzliche Flächeninanspruchnahme verringert werden kann. Der vorhandene Böschungsbewuchs soll so weit wie möglich erhalten bleiben.

Damm- und Einschnittböschungen, die außerhalb der vorhandenen Böschungen liegen, werden ausgerundet ( $T = 3,0 \text{ m}$ ). In sensiblen Bereichen sowie bei der Anordnung von Mulden am Dammfuß wird hinsichtlich der Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf Böschungsausrundungen verzichtet.

Die Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt.

#### **4.2.1.7 Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitten**

Vorgesehene aktive Lärmschutzanlagen werden unter Beachtung der Sicherheitsräume nach der RAA 2008 in den Straßenquerschnitt einbezogen.

## 4.2.2 Rampen der Anschlussstelle Echte

### 4.2.2.1 Begründung des gewählten Regelquerschnittes

Entsprechend RAA 2008 Bild 53 ist für Rampen der Rampengruppe I mit  $q_{\text{Rampe}} \leq 1.350 \text{ Kfz/h}$  und  $l_{\text{Rampe}} \leq 500 \text{ m}$  der Q1-Querschnitt zu wählen.

Im Bereich der Parallelführung (Rampengruppe II) ist aufgrund der Länge  $l_{\text{Parallelführung}} < 125 \text{ m}$  ebenfalls der Q1-Querschnitt (getrennt trassierte Ein- und Ausfahrrampen) zu wählen.

### 4.2.2.2 Aufteilung des Querschnittes

Die Querschnitte der Ein- und Ausfahrrampen orientieren sich am Bestand und sind wie folgt vorgesehen:

Tabelle 5: geplante Rampenquerschnitte (Rampengruppe I)

Rampentyp	Verkehrsfläche	Breite einzeln [m]	Breite gesamt [m]
Q 1	Fahrstreifen	1 x 4,50	4,50
	Randstreifen außen	2 x 0,75	1,50
	Gesamt		6,00

Tabelle 6: geplante Rampenquerschnitte (Rampengruppe II)

Rampentyp	Verkehrsfläche	Breite einzeln [m]	Breite gesamt [m]
Q 1	Fahrstreifen	2 x 4,50	9,00
	Randstreifen außen	4 x 0,75	3,00
	Mittelstreifen	-	2,50
	Gesamt		14,50

### 4.2.2.3 Befestigung der Fahrbahn

Die Befestigung des Oberbaus der Rampen erfolgt am Bestand orientiert nach RStO 01 mit Bauklasse III.

Entsprechend der gewählten Bauklasse erfolgt die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus. Die rechnerische Dicke des frostsicheren Oberbaus beträgt danach 75 cm.

Gemäß den Vorgaben des vorliegenden Baugrundgutachtens wird die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus mit 80 cm gewählt.

**Tabelle 7: Oberbau der Rampen der AS Echte nach RStO 01**

Schicht	Asphaltbauweise
Bauklasse nach RStO 01	III / Tafel 1, Zeile 3
Deckschicht	4 cm Asphaltdeckschicht
Binderschicht	4 cm Asphaltbinderschicht
Bit. Tragschicht	10 cm Asphalttragschicht
Schottertragschicht	15 cm Schottertragschicht
Frostschuttschicht	<u>47 cm</u> Frostschuttschicht
<b>Gesamtdicke</b>	<b>80 cm</b>

#### 4.2.2.4 Befestigung der Bankette

Die Bankette der Ein- und Ausfahrrampen werden standfest ausgebildet. Der  $Ev_2$ -Wert von  $\geq 80 \text{ MN/m}^2$  auf dem Bankett ist nachzuweisen.

#### 4.2.2.5 Gestaltung der Böschungen

Es gelten die Aussagen in Punkt 4.2.1.6.

### 4.2.3 B 248

#### 4.2.3.1 Begründung des gewählten Regelquerschnittes

Für die Festlegung des erforderlichen Querschnittes [der B 248 bei Ildehausen und am Harzhorn](#) wurde das prognostizierte Verkehrsaufkommen (hier: DTVW für Prognosejahr 2025) für Bundesstraßen lt. Verkehrsmodell Niedersachsen zu Grunde gelegt. Für das Jahr 2025 beträgt die Prognoseverkehrsbelastung:

B 248            - 1.622 KfZ/24h  
                     - 100 SV/24h

Ausgehend von der Verbindungsfunktionsstufe und den prognostizierten Verkehrszahlen wird für die zwei geplanten Umverlegungsabschnitte der B 248 bei Ildehausen und am Harzhorn gemäß RAS-Q 96 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte) der Regelquerschnitt (RQ) 9,5 angesetzt.

[Für die Festlegung des erforderlichen Querschnittes der B 248 bei BW 2068 \(Kalefeld\) wurde das prognostizierte Verkehrsaufkommen 2025 zu Grunde gelegt. Für das Jahr 2025 beträgt die Prognoseverkehrsbelastung:](#)

[B 248](#)            - 2.110 KfZ/24h  
                     - 100 SV/24h

[Ausgehend von der Verbindungsfunktionsstufe, den prognostizierten Verkehrszahlen und den örtlichen Gegebenheiten im Überführungsbereich wird für den geplanten Verlegungsabschnitt der B 248 bei Kalefeld gemäß RAL 2012 \(Richtlinien für die Anlage von Landstraßen\) der Regelquerschnitt \(RQ\) 11 angesetzt.](#)

#### 4.2.3.2 Aufteilung des Querschnittes

Entsprechend RAS-Q 96 ist folgende Querschnittsaufteilung vorgesehen:

Tabelle 8: [geplanter Querschnitt der B 248n bei Ildehausen und am Harzhorn](#)

Verkehrsfläche	Breiten [m]	Breite gesamt [m]
Fahrstreifen	3,00 3,00	6,00
Randstreifen	0,25 0,25	0,50
Bankett	1,50 1,50	3,00
Gesamt		9,50

Entsprechend RAL 2012 ist folgende Querschnittsaufteilung vorgesehen:

Tabelle 8.1: [geplanter Querschnitt der B 248n bei BW 2068 \(Kalefeld\)](#)

Verkehrsfläche	Breiten [m]	Breite gesamt [m]
Fahrstreifen	3,50 3,50	7,00
Randstreifen	0,50 0,50	1,00
Bankett	1,50 1,50	3,00
Gesamt		11,00

#### 4.2.3.3 Befestigung der Fahrbahn

Für die Befestigung des Oberbaus der B 248n wurde gemäß RStO 01 eine Bauklasse IV ermittelt. Da die B248n u.a. als Umleitungsstrecke für die A7 fungieren soll, wird für die Befestigung des Oberbaus eine Bauklasse III gewählt.

Entsprechend der gewählten Bauklasse erfolgt die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus. Die rechnerische Dicke des frostsicheren Oberbaus beträgt danach 75 cm.

Gemäß den Vorgaben des vorliegenden Baugrundgutachtens wird die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus mit 80 cm gewählt.

Tabelle 9: [Oberbau der B 248n nach RStO 01](#)

Schicht	Asphaltbauweise
Bauklasse nach RStO 01	III / Tafel 1, Zeile 3
Deckschicht	4 cm Asphaltdeckschicht

Binderschicht	4 cm Asphaltbinderschicht
Bit. Tragschicht	10 cm Asphalttragschicht
Schottertragschicht	15 cm Schottertragschicht
Frostschuttschicht	<u>47 cm</u> Frostschuttschicht
<b>Gesamtdicke</b>	<b>80 cm</b>

#### 4.2.3.4 Befestigung der Bankette

Die Bankette der B 248 werden 22 cm dick mit frostbeständigem gebrochenem Material standfest ausgebildet und mit 3 cm Oberboden angedeckt. Der  $Ev_2$ -Wert von  $\geq 80 \text{ MN/m}^2$  auf dem Bankett ist nachzuweisen.

#### 4.2.3.5 Gestaltung der Böschungen

Die neuen Dammböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 1,5 ausgebildet. Die neuen Einschnittböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 1,5 (Böschungshöhen bis  $h < 5 \text{ m}$ ) bzw. 1 : 1,8 (Böschungshöhen  $h \geq 5 \text{ m}$ ) ausgebildet.

Die Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt.

### 4.2.4 Wirtschaftswege

#### 4.2.4.1 Wegequerschnitte

Entsprechend ihrer jeweiligen Bedeutung und in Anlehnung an den Bestand erhalten die Wege folgende Querschnittsaufteilung gemäß DWA-A 904 in Verbindung mit dem ARS Nr. 28/2003 (vom 29. August 2003) des BMVBS:

*Einstreifige Verbindungswege mit stärkerem Verkehr*

Fahrstreifen	1 x 3,50 m	=	3,50 m
Bankette	2 x 1,00 m	=	2,00 m
<b>Gesamt</b>			<b>5,50 m</b>

*Verbindungswege mit normalem Verkehr*

Fahrstreifen	1 x 3,00 m	=	3,00 m
Bankette	2 x 1,25 m	=	2,50 m
<b>Gesamt</b>			<b>5,50 m</b>

*Waldwege, Feldwege*

Fahrstreifen	1 x 3,00 m	=	3,00 m
Bankette	2 x 0,50 m	=	1,00 m
<b>Gesamt</b>			<b>4,00 m</b>

Für den Begegnungsfall zweier Fahrzeuge werden an den dafür erforderlichen Stellen Warte- und Ausweichmöglichkeiten geschaffen.

#### 4.2.4.2 Befestigung der Wege

Befestigung in bituminöser Bauweise

8	cm	bit. Tragdeckschicht
25	cm	Schottertragschicht
33	cm	Gesamtdicke

Dieser Aufbau kommt zur Anwendung:

- im Anschlussbereich der Wirtschaftswege an klassifizierte Straßen (ca. 10 m)
- in Wegeabschnitten mit Längsgefällen  $\geq 8 \%$
- Wirtschaftsweg östlich der A 7 von ca. Bau-km 222+800 bis ca. Bau-km 223+250
- Wirtschaftsweg westlich der A 7 von ca. Bau-km 227+050 bis ca. Bau-km 227+600

Befestigung ohne Bindemittel (alle übrigen Wege)

5	cm	Deckschicht
25	cm	Schottertragschicht
30	cm	Gesamtdicke

#### 4.2.4.3 Befestigung der Bankette

3	cm	Oberboden
22	cm	frostbeständiges gebrochenes Material
25	cm	Gesamtdicke

#### 4.2.4.4 Gestaltung der Böschungen

Die neuen Böschungen werden mit einer Neigung von 1 : 2 ausgebildet. Aufgrund der geringen Böschungshöhen wird hinsichtlich der Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf Böschungsausrundungen verzichtet.

Die Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt.

### **4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz**

#### **4.3.1 AS Echte**

Es gelten die Aussagen in Punkt 4.1.2.

#### **4.3.2 Knotenpunkt B 64/B 248neu**

Aufgrund der Verlegung der B 248 bei Ildehausen ist der vorhandene Knotenpunkt B64/K62 als Knotenpunkt B248n/B64 umzugestalten. Dieser wird als kleiner Kreisverkehrsplatz ausgebildet (Grundform VII). Der Außendurchmesser des Kreises beträgt 45 m bei einer Breite der Kreisfahrbahn von 6,50 m.

Die Befahrbarkeit des Kreises und aller Ein- und Ausfahrten wurde anhand von Schleppkurven nachgewiesen.

Für die Durchführung von Schwerlasttransporten ist im Zuge der B 64 auf der Kreisinsel eine 4 m breite gepflasterte Durchfahrt vorzusehen. Diese Durchfahrt ist mit abnehmbaren Verkehrszeichen zu sperren und gegen Überfahrten zu sichern.

Die durchgehende Strecke der B 64 ist in diesem Bereich mit einem Querschnitt RQ 15,5 (Steigungsstrecke in Richtung Bad Gandersheim) ausgestattet. Im Zuge der Steigungsstrecke in Richtung Bad Gandersheim wird ein Bypass am Kreisverkehr angeordnet. Durch den Bypass ergeben sich folgende Vorteile hinsichtlich der Verkehrsverhältnisse am Knotenpunkt:

- Schwerlastverkehr kann im Zuge der Steigungsstrecke ohne Anhaltevorgang den Knotenpunkt passieren
- Erhöhung der Verkehrsqualität
- Verbesserung des Verkehrsablaufes
- Verbesserung der Sichtweiten am Knotenpunkt

#### **4.3.3 Knotenpunkt B 248n/B 248alt**

Aufgrund der Verlegung der B 248 bei Ildehausen entsteht ein neuer Knotenpunkt B 248n/B 248alt.

Die Ausbildung des Knotens erfolgt als Einmündung nach Grundform I mit Eckausrundung für die Rechtsabbieger (Form 2 mit Fahrbahnteiler und Dreiecksinsel) sowie Linksabbiegestreifen mit offener Einleitung (Form 2).

Die Befahrbarkeit des Knotenpunktes wurde anhand von Schleppkurven nachgewiesen.

Die Aufstelllänge für Linksabbieger wurde mit 20 m festgelegt.

#### **4.3.4 Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz**

Im Abschnitt der VKE 1 bleibt das vorhandene Straßen- und Wegenetz im unmittelbaren Bereich der A 7 erhalten (Ausnahme B 248 → siehe Punkt 4.1.3 und 4.1.4).



Durch die Verbreiterungen im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus werden Wirtschaftswege, die parallel zur A 7 verlaufen, teilweise verdrängt. Diese Wirtschaftswege werden entsprechend angepasst.

Im Bereich von ca. Bau-km 229+400 bis ca. Bau-km 229+850 wird westlich der A 7 ein neuer Wirtschaftsweg angeordnet, da das Querungsbauwerk BW 2074 bei ca. Bau-km 229+450 ersatzlos zurückgebaut wird. Bei ca. Bau-km 229+450 (östlich) wird außerdem für den landwirtschaftlichen Verkehr eine Wendeanlage vorgesehen.

Im Bereich von ca. Bau-km 227+050 bis ca. Bau-km 227+600 wird östlich der A 7 ein vorhandener Wirtschaftsweg ausgebaut, da das Querungsbauwerk BW 2078 bei ca. Bau-km 227+080 ersatzlos zurückgebaut wird.

#### **4.4 Baugrund/Erdarbeiten**

Für die Beurteilung des Baugrundes in der vorliegenden Verkehrseinheit, wurde mit Datum vom 06.08.2009 ein Ingenieurgeologisches Streckengutachten erstellt.

##### **4.4.1 Morphologie und Bewuchs**

Der zu untersuchende Streckenabschnitt der BAB A 7 verläuft im Landkreis Goslar und im Landkreis Northeim im Wesentlichen von Nordost nach Südwest orientiert und tangiert von Norden nach Süden die Orte

- Engelade (östlich der BAB A 7)
- Ildehausen (östlich der BAB A 7)
- Harriehausen (westlich der BAB A 7)
- Oldenrode (östlich der BAB A 7)
- Düderode (östlich der BAB A 7)
- Oldershausen (südöstlich der BAB A 7)
- Dögerode (nördlich der BAB A 7)
- Echte (südlich der BAB A 7)
- Kalefeld (nordwestlich der BAB A 7).

Geographisch liegt der Bereich in Südniedersachsen im Niedersächsischen Bergland an den Südwestausläufern des Harzes bzw. nordöstlich des Sollings.

Die vom sechsstreifigen Ausbau der Autobahn berührten Flächen unterliegen zurzeit weitgehend landwirtschaftlicher Nutzung.

##### **4.4.2 Geologie**

Großräumig betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet zwischen Rheinischem Schiefergebirge und Harz, begrenzt durch das Solling-Gewölbe im Südwesten und dem direkt östlich angrenzenden Harzvorland bzw. Harz.

Der Bereich ist allgemein dem Übergangsbereich zwischen Leinetal-Grabensystem und dem sich anschließenden Gittelder Graben, südlich von Seesen zuzuordnen. Es handelt sich um eine in Nordost-Südwest-Richtung verlaufende, in sich gegliederte Grabenscholle, die gegenüber den westlichen und östlichen Grabenrandschultern um mehrere hundert Meter abgesenkt erscheint.

Die Grabenscholle wird auf ihrer West- und Ostseite von nordost-südwest-streichenden Grabenrandverwerfungen (Bruchstörungen) begrenzt. Als dominant ist der Harzwestabbruch zu nennen.

Der Leinetalgraben erhielt seine wesentliche morphologische Erscheinungsform mit dem Aufleben tektonisch bedingter, relativer Vertikalbewegungen, vor allem im Jungtertiär (Hebung des Harzes um mehrere hundert Meter). Die Bruchschollenbewegungen setzten vermutlich bald nach Beendigung der zusammenhängenden mesozoischen Sedimentation im mittleren bis oberen Jura ein und dauerten mit gewissen Unterbrechungen bis ins Quartär, mindestens zum Pleistozän (Nagel u. Wunderlich, 1969).

Die Höhenzüge und Bergkuppen im Bereich der Grabenscholle werden vorrangig aus mesozoischen Festgesteinen des Muschelkalks bzw. Keupers sowie deren auflagernden Verwitterungsprodukten gebildet.

Aus dem Pleistozän sind periglaziale Ablagerungen wie Schluff- und Schotterfüllungen von Fließrinnen und Becken im mesozoischen (präquartären) Untergrund sowie durch Frost- und Tauwechsel während der Kaltzeiten bedingte Fließerdebildungen (Hartgesteinsdetritus in lehmig-toniger Grundmasse) an den Hängen erhalten (Verwitterungsprodukte der mesozoischen Festgesteine). Außerdem wurden ausgedehnte, teils tiefgründige, eiszeitliche Lösslehm-, Löss- und Schwemmlöss- bzw. Schwemmlehmdecken gebildet. Im Bereich von Fließgewässern sind ferner kleinräumige Kiesakkumulationen abgelagert worden.

Holozäne Bildungen wie z. B. Auelehm, Schwemmlehm oder geringmächtige Torfbildungen können ebenfalls oberflächennah im Bereich von Fließgewässern auftreten.

#### **4.4.3 Hydrologie**

##### **Allgemeines**

Die oberirdischen Abflussverhältnisse sind durch die Morphologie der Landschaft geprägt. Als Hauptvorfluter sind die Nette, der Rodenbergbach, der Düderoder Bach und die Aue zu nennen. Die Nette fließt im Bereich Seesen von Süden nach Norden in Richtung der Innerste.

Rodenbergbach, Düderoder Bach und Aue queren das Untersuchungsgebiet von Südosten nach Nordwesten und fließen der Leine zu.

Nach Angaben des Landkreises Goslar und des Landkreises Northeim liegen im unmittelbaren Bereich der Autobahntrasse keine Wasserschutzgebiete vor.

##### **Grundwasser**

Im Streckenverlauf wurde bei den Erkundungsarbeiten Grundwasser in Form von Schichtwasser und Staunässe vorwiegend oberflächennah im Bereich der wasserhaltenden Lössabfolge sowie in den Fließerden angetroffen.

Schichtwasser und Staunässe werden von einsickerndem Oberflächenwasser gespeist, das sich im wasserhaltenden Löss speichert oder über gering bis nicht wasserleitenden Partien staut.

Bei mechanischer Beanspruchung tritt das Wasser aus dem Löss aus. Die zu erwartenden Wassergehalte bzw. Wassermengen richten sich jeweils nach der Ergiebigkeit vorangegangener Niederschlagsperioden und unterliegen demnach jahreszeitlichen Schwankungen.

#### 4.4.4 Erdbau

Die im Niveau des voraussichtlichen Planums weiträumig anstehenden lössbürtigen Böden, Hanglehme und Fließerden stellen einen strukturempfindlichen Boden dar. Bodenmechanisch ist das Bodenmaterial vorrangig der Bodengruppe SU\*-UL nach DIN 18 196 zuzuordnen.

Diese Böden sind wasserempfindlich und können bei Wassergehaltserhöhung und/oder Eintrag dynamischer Energie unmittelbar in eine bodenmechanisch ungünstige, weiche Zustandsform übergehen und dabei ihre Tragfähigkeitseigenschaften fast vollständig verlieren. Die Herstellung des Planums erfordert eine besonders schonende Bauweise und ist entsprechend den Anforderungen der ZTVE-StB 2009 zu behandeln und v. a. vor Witterungseinflüssen zu schützen:

- Das Planum darf nur ausnahmsweise und nur durch geeignete Baugeräte befahren werden.
- Der zeitliche Ablauf der freizulegenden Flächen ist in Abhängigkeit von den zu erwartenden Witterungsverhältnissen zu wählen.
- Freigelegte Flächen sind umgehend zu überbauen.

Grundvoraussetzung für die Ausführung der im Folgenden genannten Böschungsneigungen ist das zeitnahe Andecken von Oberboden und Begrünen der Böschung, um das Auftreten von Erosionsschäden und damit einhergehenden Rutschungsprozessen zu vermeiden.

#### Streckenabschnitte in Dammlage

Vom Grundsatz her können die vorgesehenen Verbreiterungen und Aufhöhungen der Dammstrecken mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 hergestellt werden, sofern diese aus ausreichend scherfestem (Reibungswinkel  $\geq 35^\circ$ ) Erdbaumaterial, z. B. aus gewonnenem Aushubmaterial (unverwitterter Fels, Größtkorn 100 mm) oder regional verfügbaren Erdstoffen (aus Steinbrüchen) aufgebaut werden.

Das beim Auffahren der Verbreiterungen und Vertiefungen von Einschnittsstrecken zu gewinnende, nichtbindig (Feinkornanteil  $< 15\%$ ) ausgebildete verwitterte, Felsmaterial und das kleinstückig aufzubereitende Felsmaterial des Ton-, Mergel- und Kalksteins erfüllt diese Anforderungen. Hinsichtlich Einbau und Verdichten der jeweiligen Schüttlagen gelten die Maßgaben der ZTVE-StB 2009.

Vor Schüttung der Dammverbreiterungen ist der angedeckte Oberboden im Bereich der vorhandenen Dammböschungen sowie im Bereich des Dammfußes aufzunehmen und alte und neue Dammlage miteinander zu verzahnen. Die Verzahnung sollte mindestens durch ein Aufrauen des bestehenden Dammkörpers erfolgen.

Die aufgeraute Böschung ist bis zum Anschütten der neuen Böschung vor Durchfeuchtung infolge Niederschlags sowie vor Austrocknung infolge starker Sonneneinstrahlung zu schützen (z.B. durch Abdecken mit Baufolie). Die Arbeitsabschnitte sind innerhalb einer Arbeitsschicht fertig zu stellen. Daher ist auch eine ausreichende Materialbevorratung sicherzustellen. Längere Arbeitspausen im Bauzustand sind nicht zulässig.

In Abhängigkeit der Stabilität (Kornzusammensetzung, Konsistenz u.a.) des bestehenden Dammkörpers sind partiell zusätzliche Maßnahmen zur Verzahnung durch ein Abtreppen der vorhandenen Böschungsoberfläche einzuplanen. Dies sollte insbesondere bei Oberflächen, die vollflächig aus feinkörnigen Böden aufgebaut sind, erfolgen. Für die Planung ist dabei zunächst von ca. einem Drittel der Dammflächen auszugehen.

Die Neumodellierung der Böschung erfolgt jeweils von unten nach oben.

Laut Baugrundgutachten sind die nach Abtrag des Oberbodens im Bereich unterhalb der zukünftigen Dammsohlen anstehenden Böden und Felsmaterialien bei Dammhöhen von mehr als 1,5 m als ausreichend tragfähig einzustufen.

In Streckenabschnitten mit größerer Lockersedimentbedeckung werden zu erwartende Setzungen des Untergrundes unter Dammauflast - in einer Größenordnung zwischen 3 und 10 cm (je nach Steifigkeit des Untergrundes und Dammhöhe) - nach Herstellung der Dämme überwiegend eingetreten sein. Dennoch empfiehlt es sich, die Dammschüttmaßnahmen in ihrer Durchführung den weiteren Erdbaumaßnahmen zeitlich ausreichend vorausseilen zu lassen (Abklingen der Restsetzungen).

Grundsätzlich ist das Erdplanum in der Sohle der Dammverbreiterungen unbedingt vor Aufweichung durch Oberflächenwasser zu schützen, z. B. durch das unverzügliche Einbringen der 1. Schüttlage.

Beim Einbau der 1. Schüttlage sollte die Einflusstiefe der eingesetzten Verdichtungsgeräte nicht größer als die Dicke der Schüttlage sein (z.B. > 30 cm), um den Eintrag von dynamischer Energie in die strukturempfindlichen Böden zu vermeiden.

Dammstrecken quer zur natürlichen Geländeneigung sollten im Sinne der ZTVE-StB 2009 vorrangig mit ebenen Dammaufstandsflächen hergestellt oder treppenförmig mit leicht talwärts geneigten oder horizontalen Stufen ausgeführt werden. Der hangseitige Dammfuß ist durch Entwässerungseinrichtungen vor hangabwärts fließendem Oberflächenwasser zu schützen.

### **Streckenabschnitte in Einschnitten**

Die Einschnittsböschungen werden in bindigen Böden bis zu einer Böschungshöhe von 8 m mit einer Neigung von  $< 1 : 1,5$  allgemein als standsicher angesehen. Höhere Böschungen können mit einer Böschungsneigung von  $< 1 : 1,8$  hergestellt werden. Voraussetzung dabei ist, dass ein homogener Baugrundaufbau vorliegt und keine wasserführenden Schichten vorhanden sind.

Bei geschichtetem Baugrundaufbau (mit ggf. Schichtneigung in die Böschungsfläche) oder wechselnder Wasserdurchlässigkeit der Bodenschichten, die partielle Wasserführung ermöglichen kann, sind flachere Neigungen zu wählen.

Aus geotechnischer Sicht können für die VKE 1 zunächst grundsätzliche Empfehlungen gegeben werden:

- 1) Eine Versteilung der vorhandenen Böschungsneigungen sollte in jedem Fall vermieden werden.
- 2) Für flachere Böschungshöhen (bis 5 m) sollte die neue Böschung (unter Beachtung von 1.) eine Neigung von  $1 : 1,5$  nicht unterschreiten.

- 3) Höhere Böschungen sollten nur bis zu 1 : 1,8 geböscht werden.
- 4) Für Böschungsbereiche, in denen kleinere Rutschungen aus der Vergangenheit bekannt sind (z.B. durch Informationen der AM) und die nicht großflächig saniert wurden, sollte eine Neigung von 1 : 2 in der Planung angestrebt werden.
- 5) Soweit hinter dem Böschungskopf das Gelände weiter ansteigt, sind Fanggräben für das zulaufende Oberflächenwasser anzuordnen. Felddrönnagen, die das Wasser über die Böschung abschlagen, sind dabei einzubeziehen.
- 6) Soweit die neue Gradienten tiefer geführt wird, empfiehlt sich eine vorlaufende Diskussion, ob durch die Anordnung von entsprechenden Stützelementen (Gabionen, Spundwände o. ä.) auf einen Eingriff in die gesamte Böschungslinie vermieden werden kann.
- 7) Vergleichbare Überlegungen sollten diskutiert werden, wenn eine geotechnisch notwendige Inanspruchnahme von Flächen hinter dem bestehenden Böschungskopf (aufgrund der vorgeschlagenen Böschungsneigungen) aus Sicht der Landschaftspflege abgelehnt wird.

Im Untersuchungsabschnitt sind an verschiedenen Stellen der vorhandenen Einschnitte wiederholt Böschungsrutschungen eingetreten, die mit unterschiedlich großem Aufwand saniert wurden. So wurde die westliche Einschnittsböschung zwischen Betr.-km 236+300 und Betr.-km 236+700 nach einer großflächigen Böschungsrutschung flächenhaft mit einem Schwerlastfilter instand gesetzt.

Bei den aufgetretenen Rutschungen wurde neben der Böschungshöhe vor allem der rückseitige Zutritt von Schicht- und Sickerwasser als schadenverursachend eingestuft. Von den Einschnittsböschungen darf während der Bauzeit anfallendes Wasser nicht auf das Planum abfließen und ist daher durch Anlegen von Mulden, Gräben oder Rinnen zu fassen und sicher abzuleiten.

Bei Einschnittsböschungen wird empfohlen, am hangseitigen Böschungskopf, bei Gefälle in Richtung Einschnitt, Längsentwässerungseinrichtungen (Abfanggräben oder -mulden gemäß RAS-Ew) zur Aufnahme und Weiterleitung von hangseitig zutretendem Oberflächenwasser anzuordnen.

Das Lösen von Felsmaterial hat gebirgsschonend zu erfolgen. Auflockerungen über das vorgesehene Böschungsprofil hinaus sind zu vermeiden. Die einschlägigen Richtlinien und Empfehlungen (z. B. „Merkblatt für die gebirgsschonende Ausführung von Spreng- und Abtragungsarbeiten an Felsböschungen“ bzw. DIN 18 300) sind zu beachten.

Bedarfsweise ist bei trockener und windiger Witterung beim Lösen der lokal vorhandenen, trockenen Kalkgesteine zur Vermeidung von übermäßiger Staubentwicklung eine feinverteilte Befeuchtung des Ausbruchmaterials vorzunehmen. Entsprechende Vorgehensweisen sollten generell für den gesamten Baustellenbetrieb zur Minimierung von Staubemissionen einkalkuliert werden.

Nach lang anhaltenden Niederschlagsperioden kann beim Auffahren der Einschnittsböschungen das bereichsweise Austreten von Schichtwasserführung in Gänge nicht ausgeschlossen werden.

Der Fels- bzw. Bodenabtrag sollte daher sorgfältig vorgenommen werden, damit Wasseraustrittsstellen sicher erkannt und geeignete Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden können. Im Böschungsbereich austretendes Wasser ist bauzeitig zu fassen und erosionsfrei abzuführen.

## Streckenabschnitte mit geländenahem Verlauf

Die Baugrundaufschlüsse zeigen unterhalb der Oberbodenbedeckung weitgehend bindiges, lössbürtiges Bodenmaterial. In den Bereichen mit geländegleichem Verlauf bzw. in Dammlage mit Dammhöhen < 2 m ist die erforderliche Tragfähigkeit des Erdplanums ( $Ev_2 > 45 \text{ MN/m}^2$ ) im Zuge der Bauarbeiten nachzuweisen und falls erforderlich durch entsprechende Dimensionierung einer zusätzlich einzubauenden „Tragfähigkeitsschicht“ sicherzustellen.

### 4.4.5 Massenbilanz

Die Achse und Gradienten der A 7 wird im Zuge des 6-streifigen Ausbaus gegenüber dem Bestand gemäß den geltenden Richtlinien optimiert. Danach ergeben sich folgende Massen:

#### 1) Oberboden

(1A)	Oberbodenabtrag	107.400 m <sup>3</sup>
(1B)	Oberbodenauftrag	<u>80.800 m<sup>3</sup></u>
(1C)	Oberbodenüberschuss	26.600 m <sup>3</sup>

#### 2) Abbruch vorhandene Fahrbahnbefestigung

(2A)	Aufbruch gebundene Deck- und Tragschichten/ Aufbereitung/ Wiederverwendung als Frostschutz- oder Schottertragschicht	222.800 m <sup>3</sup>
(2B)	Ausbau ungebundener Oberbaubefestigung und Wiederverwendung als Dammbaumaterial (Mineralbodenauftrag)	39.000 m <sup>3</sup>

#### 3) Mineralboden

(3A)	erforderlicher Mineralbodenabtrag	238.170 m <sup>3</sup>
(3B)	erforderlicher Mineralbodenauftrag	117.400 m <sup>3</sup>
(3C)	Position (3B) abzüglich Position (2B)	78.400 m <sup>3</sup>
(3D)	Mineralbodenüberschuss (3A – 3C)	<u>159.770 m<sup>3</sup></u>

## 4.5 Entwässerung (Unterlage 13)

Das anstehende Gelände besitzt vorwiegend ein Gefälle aus Richtung Nord-West/West nach Süd-Ost/Ost.

Auf der westlichen Seite der BAB A 7 gibt es in größeren Teilbereichen einen deutlichen Geländewasseranstrom zur Autobahn.

Hauptvorfluter sind die Nette, Düderoder Bach, Rodenbergbach und Aue, die östlich des Abschnittes verlaufen bzw. im Abschnitt von Ost nach West kreuzen. Nette und Aue sind stark hochwassergefährdet. [Der Sicherung der Überschwemmungsgebiete Markau, Nette und Schildau im Landkreis Goslar kommt daher besondere Bedeutung zu.](#) Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Nette mit Schwerpunkt im Bereich Rhüden reicht bis an den Beginn der VKE 1 heran. Alle Gewässer weisen Bereiche mit Landschaftsschutzgebieten, teilweise auch FFH-Bereiche auf.



Für den Ausbau der A 7 werden 10 Entwässerungsabschnitte in der VKE 1 ausgewiesen. Es werden 7 RRB und ein Pufferbecken innerhalb der Entwässerungsabschnitte neu gebaut. [Darüber hinaus werden in einem Entwässerungsabschnitt der A 7 und in einem Teilabschnitt der verlegten B 248n bei Ildehausen Versickerungen des Oberflächenabflusses durch Mulden-Rigolen-Systeme umgesetzt.](#) Anhand der geringen Aufnahmefähigkeit der Vorfluter sowie des erforderlichen Hochwasserschutzes wurde für die natürliche Gebietsabflussspende ein Wert von 3 l/(s\*ha) vorgegeben. Auf Basis dieser Gebietsabflussspende wurden die entsprechenden Drosselmengen für die RRB ermittelt.

Der westliche Geländewasseranstrom wird durch Abfanggräben vom Autobahnwasser getrennt und über die vorhandenen Durchlässe – wie im Bestand – zu den Vorflutern geleitet. Zusätzliche Rückhaltemaßnahmen für das Geländewasser gehören nicht zum Bestandteil der Maßnahme Ausbau Autobahn A 7.

#### 4.5.1 Vorfluter

Die Nette kommt aus dem Harzvorland und verläuft im Bereich der VKE 1 im Bereich Engelage weitgehend parallel östlich zur A7. Sie ist vor allem durch Schneeschmelze aus dem Harz hochwassergefährdet, auch wenn bereits eine Reihe von Maßnahmen des Hochwasserschutzes diese Gefahr reduziert hat. Sie mündet nordöstlich der VKE 1 in die Innerste.

Die Aue ist ein Nebenfluss der Leine und verläuft zwischen Oldershausen und Echte weitgehend parallel zur A7. Sie kreuzt die A7 südlich der AS Echte und mündet südwestlich der VKE 1 in die Leine. Zwischen der AS Echte und der Gemeinde Kalefeld plant die Gemeinde ein Hochwasserrückhaltebecken im bisherigen Flutpolderbereich, der durch eine kreuzende Flutbrücke in der Einfahrt der AS Echte (Rifa Kassel) erschlossen beschickt wird.

Der Rodenbergbach kreuzt die A7 beim Betriebs-km 225,5. Er kommt aus dem LSG Westerhofer Bergland - Langfast östlich der A7 und fließt weiter in Richtung Bad Gandersheim und mündet in die Eterna in Richtung Leine.

Der Düderoder Bach kommt aus dem Bereich westlich der A7, quert die Autobahn bei Betriebs-km 227,8 als Eselsbach in Richtung Oldenrode und mündet östlich von Echte in die Aue. Vor allem aufgrund des Verlaufes, u.a. durch die Ortschaften Oldenrode, Düderode und Willershausen, ist er als mögliche Vorflut hydraulisch nur gering belastbar.

#### 4.5.2 Entwässerungsanlagen

Die Oberflächenentwässerung der BAB 7 erfolgt vorzugsweise breitflächig über die Bankette und Dammböschungen. In Einschnittsbereichen und am Mittelstreifen erfolgt die Oberflächenentwässerung über Mulden, Rinnen, Abläufe und Sammelleitungen.

Vor der Einleitung des gefassten Oberflächenwassers in die Vorfluter erfolgt eine Vorbehandlung und Rückhaltung. Dafür sind Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten, gedichteten Absetzbecken für die Sedimentation und Leichtflüssigkeitsrückhaltung mit Schlammraum vorgesehen.

Geeignete Flächen zur großflächigen Versickerung sind grundsätzlich nicht vorhanden. Aufgrund der Gradientenlage entstehen längere Entwässerungsabschnitte ohne geeignete Vorflutmöglichkeiten.

An der nordwestlichen bzw. westlichen Seite der A 7 ist fast in der gesamten VKE 1 bis an die Seenplatte heran die Trennung von Oberflächenwasser aus dem Gelände und der Auto-



bahn erforderlich. Dazu sind in einem Abstand von 5,00 m zum Böschungsfuß der Autobahn Abfanggräben parallel der A 7 vorgesehen, die über vorhandene Durchlässe zur Vorflut, meist auf der östlichen Seite, entwässern. Die Durchlässe werden je nach Zustand erneuert oder verbreitert.

Das Abflusssystem selbst bleibt dabei unverändert. Es wird in keine vorhandene Einleitstelle eingegriffen, nur der bisherige Oberflächenwasseranteil der Autobahn entfällt. Die Dimensionierung erfolgt gemäß der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-EW, Ausgabe 2005) und dem Arbeitsblatt DWA-A 117. In Absprache mit den Landkreisen Northeim und Goslar wird eine natürliche Abflussspende von  $q_{dr,k} = 3 \text{ l/(s*ha)}$ , begründet im Hochwasserschutz, für unversiegelte Flächen in Ansatz gebracht.

Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen in der VKE 1 wurde durch den Landkreis Goslar die Verwendung der KOSTRA-Regenreihe Seesen festgelegt. Für die Becken ist gemäß Forderung des Landkreises Goslar eine Überlaufsicherheit für ein  $n = 0,02$  (50-jähriges Ereignis) nachzuweisen.

Die VKE 1 wird in zehn Haupt-Entwässerungsabschnitte (Einzugsgebiete) EG 1.1 bis 1.10 gegliedert. Davon werden zwei Abschnitte der B 248n im Bereich der geplanten Wildbrücke und parallel der PWC Schwalenberg über Bankett, Böschung und Mulden mit Vorflut im Bestand und nachfolgend aufgeführte sieben Abschnitte über Regenrückhaltebecken entwässert. Der Entwässerungsabschnitt 1.10 umfasst die PWC Schwalenberg mit zwei Regenrückhaltebecken im Bestand, an denen keine Veränderung vorgenommen wird.

Tabelle 10: Entwässerungsabschnitte und Dimensionierung

EG	Anlage	Lage zur A 7	Bau-km	Wasser-anfall aus	Länge m	Ober-fläche ha	A <sub>red</sub> Ha	Vorfluter
1.1	RRB 1.1	östlich	220+900	Strecke	2.300	12,4	4,4	Nette
1.2	RRB 1.2b	östlich	224+200	Strecke	1.120	4,7	3,4	Randgraben an B 248
1.3	RRB 1.2	westlich	224+510	Strecke	1.305	6,0	3,7	Rodenberg-bach
1.4	RRB 1.2a	östlich	225+740	Strecke	1.200	5,1	3,5	Rodenberg-bach
1.5	RRB 1.3a	östlich	229+677	Strecke	2.752	13,7	7,60	Grabensystem
1.6	PB 1.3	östlich	232+265	Strecke	2.612	13,3	6,8	Aue
	RRB 1.3	westlich	232+850		967	16,9	9,7	
1.7	RRB 1.4	westlich	233+300	Strecke	1.112	4,2	3,1	Aue
EG	Anlage	erf. Rückhalte-volumen m³		Drossel-wert gewählt l/s	Drossel-wert zul. l/s	Bauart	Betriebsart	
1.1	RRB 1.1	1.734		35	37,3	zweiteilig	nass/nass	
1.2	RRB 1.2b	1.585		10	14,1	zweiteilig	nass/nass	
1.3	RRB 1.2	1.667		16	18,0	zweiteilig	nass/nass	
1.4	RRB 1.2a	1.526		16	16,8	zweiteilig	nass/nass	
1.5	RRB 1.3a	3.272		40	39,9	zweiteilig	nass/nass	
	PB 1.3	2.036		100	40,0	einteilig	trocken-	
1.6	RRB1.3	4.180		35	50,7	zweiteilig	nass/nass	
1.7	RRB1.4	1.422		12,5	12,6	zweiteilig	nass/nass	

Die konsequente Trennung von Streckenentwässerung und Geländewasser ist bis auf einen Teilbereich im Bestand der PWC Schwalenberg (östlich) umgesetzt worden.

### Entwässerungsabschnitt 1.1

Der Abschnitt verläuft vom Hochpunkt beim Bau-km 223,3 im Bereich der PWC-Anlage Schwalenberg bis zum Beginn der Baustrecke bei Bau-km 221,0. Vom Tiefpunkt bei Betr.-km 221,56 wird das gesammelte Oberflächenwasser zum RRB 1.1 bei Betr.-km 220,9 geführt, um eine Einleitung in die Vorflut Nette hinter dem FFH-Gebiet Nettetal zu ermöglichen. Dabei wird die B 64 mittels Durchörterung unterquert. Der Zulauf zur Nette erfolgt danach über einen offenen Graben.

Für die schadlose Ableitung des Geländewassers aus den Abfanggräben westlich der A7 bleiben im Abschnitt zwei vorhandene Durchlässe erhalten und ein Durchlass ist anzupassen. Ein Durchlass DN800 wird beim Rückbau des BW 2088 neu errichtet.

[Im Bereich zwischen Bau-km 222+340 und 222+800 wird die vorhandene Dammfußmulde entlang der Rifa Kassel zu einer Versickerungsanlage umgebaut \(Mulden-Rigolen-System\).](#)

### Entwässerungsabschnitt 1.2

Der Abschnitt verläuft vom Hochpunkt beim Bau-km 223,3 im Bereich der PWC-Anlage Schwalenberg bis einschließlich DB-Bauwerk 2082 bis ca. Bau-km 224,42. Die Vorflut vom RRB 1.2b wird über eine Leitung [DN700](#) in ein bestehendes Abflusssystem parallel der B 248 östlich des BW 2083 hergestellt.

Die Kreuzung der Streckenentwässerung über die B 248 am BW 2083 ist an der Richtungsfahrbahn Kassel als Böschungsdüker unter der B 248 vorgesehen.

Durch Wegfall des BW 2084 ist das Entwässerungssystem Geländewasser im Zulauf auf der Westseite des BW 2084 mit Schächten und Leitung DN 600 zum Bestand auf der Ostseite neu zu ordnen.

### Entwässerungsabschnitt 1.3

Der Abschnitt verläuft von Bau-km 225+750 an der Richtungsfahrbahn Kassel und Bau-km 225+700 an der Richtungsfahrbahn Hannover bis zum RRB vor dem DB-Bauwerk [2082](#). Die Vorflut vom RRB 1.2 wird über eine Rohrleitung DN 600 zum Rodenbergbach westlich der A 7 hergestellt.

Der vorhandene Durchlass BW 2081a bei Bau-km 224+581 hat gegenüber der OK Fahrbahn der A 7 eine zu geringe Überdeckungshöhe, um die Streckenentwässerung darüber zu führen. [Ferner wird durch zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen, sowie das geplante RRB 1.2 westlich der BAB A 7 der anschließende Entwässerungsgraben auf einer Länge von ca. 85,00 m überbaut. Um eine Dükerung der Entwässerungsleitungen zu vermeiden, wird der Durchlass daher von Bau-km 224+581 in Richtung BW 2082 auf Bau-km 224+480 verlegt.](#)

Für die schadlose Ableitung des Geländewassers aus den Abfanggräben westlich der A7 ist ein Durchlass anzupassen, ein weiterer Durchlass bleibt unverändert. Die Umverlegung des Durchlass Rodenbergbach unter A 7 ist nicht entwässerungstechnisch begründet.

#### **Entwässerungsabschnitt 1.4**

Der Abschnitt umfasst den Bereich zwischen dem Hochpunkt bei Bau-km 226+925 und den Bau-km 225+750 an der Richtungsfahrbahn Kassel und Bau-km 225+700 an der Richtungsfahrbahn Hannover bis zum RRB 1.2a. Die Vorflut erfolgt über den östlichen Graben eines vorhandenen Durchlasses unter der A 7 zum nahegelegenen Rodenbergbach.

Im Abschnitt liegt die Wildbrücke BW 2079d.

#### **Entwässerungsabschnitt 1.5**

Der Abschnitt entwässert die Richtungsfahrbahnen zwischen dem Hochpunkt bei ca. Bau-km 226+925 und dem Übergabepunkt zum RRB 1.3a bei Bau-km 229+677. In diesen Abschnitt entwässert auch die PWC-Anlage Wetterschacht bei Bau-km 229+700.

Die Vorflut wird über einen Randgraben parallel zum Wirtschaftsweg am BW 2073 auf der Ostseite der A 7 zu einem Grabensystem hergestellt.

Ein vorhandener Durchlass ist für den Geländewasserabfluss zu verlängern.

#### **Entwässerungsabschnitt 1.6**

Der Abschnitt beginnt vor dem BW 2071 ab Bau-km 229+677 und erstreckt sich mit Gefälle in Richtung Süden bis zum RRB 1.3 im Bereich der Anschlussstelle Echte. Aufgrund der langen Streckenlänge wegen fehlender, geeigneter Vorfluten ist dieser Abschnitt zweigeteilt und zur Drosselung der Abflussmengen ein Pufferbecken als Trockenbecken vorgesehen.

Der 1. Teilabschnitt endet am Bau-km 232+257 der Richtungsfahrbahn Kassel und Bau-km 232+320 der Richtungsfahrbahn Hannover mit Abschlag der Entwässerung zum Pufferbecken PB 1.3. Aus dem PB 1.3 wird eine auf 100 l/s gedrosselte Wassermenge zum RRB 1.3 weitergeleitet.

Der 2. Teilabschnitt endet bei Bau-km 233+255 und schließt das BW 2065 über die Aue und das BW 2064 ein.

Die Vorflut erfolgt über einen vorhandenen Graben im Innenohr und einen Durchlass unter der AS Echte zur Aue. Da die AS Echte zum Innenohr verschoben wird, wird der vorhandene Durchlass mit einer Rohrleitung DN 800 verlängert und der Graben angepasst.

Eine verrohrte Geländewasserquerung DN 500 mit nachfolgender diffuser Vorflut bei Station 231+870 wird mittels Durchörterung erneuert und bis zur nächsten Vorflut verlängert. Aufgrund der geringen Höhendifferenz zur Vorflut wird an dieser Stelle die Querung der geplante Sammelleitung DN 700 in der Mulde an der Richtungsfahrbahn Kassel mittels Absturzschtachtt tiefer gelegt.

Der restliche Geländewasseranfall wird an einen zu verlängernden Durchlass und zwei Durchlässe, die im Zulaufbereich anzupassen sind, abgeführt.

#### **Entwässerungsabschnitt 1.7**

Der Abschnitt umfasst den Bereich vom Bauanfang bei Bau-km 233+850 bis zum Bauwerk 2064. Am Bauanfang wird Wasser aus der Streckenentwässerung der VKE 2 bis zum BW

2063 vor der PWC-Anlage „Am Bierberg“ vom Bau-km 233+850 bis Bau-km 234+367 aufgrund des Gefälles der A 7 mit in den Abschnitt übernommen.

Die Vorflut zur Aue wird über Rohrleitung DN500 und Schachtanschluss an einen vorhandenen Durchlass unter dem Wirtschaftsweg am BW 2064 mit Grabenauslauf zur Aue hergestellt.

### **Entwässerungsabschnitt 1.8**

Westlich der A 7, parallel zur PWC Schwalenberg wird die B 248 auf 1.980 m Länge verlegt und an die B 64 mittels Kreisverkehr angebunden. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte ist der Nachweis über ein  $R_{krit} = 15 \text{ l/s*ha}$  erbracht, dass das anfallende Oberflächenwasser über Bankett, Böschung und Mulden keinen signifikanten Abfluss aus der Straße erbringt. Damit kann nach RAS-Ew 2005 Kap. 7.1 auf eine Behandlung des Oberflächenwassers verzichtet werden und eine direkte Einleitung in die Vorflut – Bestandsgräben - erfolgen. [Im Bereich zwischen Bau-km 0+373 bis 0+740 der B 248n wird der Oberflächenabfluss über eine Versickerungsanlage \(Mulden-Rigolen-System\) verbracht.](#)

### **Entwässerungsabschnitt 1.9**

Westlich der A 7 an der geplanten Wildbrücke (= BW 2079a) über die A 7 wird die B 248 auf 830 m Länge verlegt. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte ist der Nachweis über ein  $R_{krit} = 15 \text{ l/s*ha}$  erbracht, dass das anfallende Oberflächenwasser über Bankett, Böschung und Mulden keinen signifikanten Abfluss aus der Straße erbringt. Damit kann nach RAS-Ew 2005 Kap. 7.1 auf eine Behandlung des Oberflächenwassers verzichtet werden und eine direkte Einleitung in die Vorflut – Abfanggräben der A 7 – erfolgen.

### **Entwässerungsabschnitt 1.10**

Der Abschnitt betrifft die vorhandene PWC-Anlage Schwalenberg. Hier werden bis auf die Herausnahme der Oberflächenwasserzuflüsse der durchgehenden Strecke keine Veränderungen vorgenommen. Beide vorhandenen einteiligen RRB sind funktionstüchtig.

Die Vorflut erfolgt über eine Leitung DN800 aus dem östlich RRB zur Ilde in der Ortslage Ildehausen.

#### 4.6 Ingenieurbauwerke

Im Bereich der VKE 1 wird die A 7 von 18 Straßen und Wegen (davon: 14 Unter- und 4 Überführungen) gequert. Des Weiteren queren die Fließgewässer Rodenbergbach und Aue sowie weitere Bäche und Gräben. Im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 7 müssen die Unterführungsbauwerke für die querenden Straßen und Wege in Abhängigkeit des jeweiligen Bauwerkszustandes verbreitert bzw. neu gebaut werden. Überführungsbauwerke sind auf Grund der i. d. R. zu geringen lichten Weite neu zu bauen. Ausnahmen bilden die Bauwerke BW 2088, BW 2084a, BW 2084, BW 2078, BW 2074 und BW 2064. Diese Bauwerke sollen im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 7 zurückgebaut werden.

Das BW 2064 (Wirtschaftsweg) weist mit ca. 16,0 m im Bestand eine deutlich größere lichte Weite auf, als es die derzeitige Nutzung erfordert. In der Vergangenheit wurde hier neben dem Wirtschaftsweg eine inzwischen zurück gebaute Kleinbahntrasse unterführt. Im Ergebnis einer entsprechenden Variantenuntersuchung ist hier geplant das BW 2064 mit dem BW 2065 (Fließgewässer Aue) zusammenzulegen. Dafür wird am Standort des BW 2065 ein Ersatzneubau angeordnet, welcher den Wirtschaftsweg und die Aue unterführt.

Außerdem wird der Neubau einer Grünbrücke (Breite B=50m) bei ca. Bau-km 226+000 erforderlich.

Konkrete Aussagen zu [Neubau](#), [Erweiterung](#) bzw. Erhalt der einzelnen Bauwerke sind der Tabelle in Unterlage 10 zu entnehmen.

Eine detaillierte Planung für den [Neubau bzw. die Erweiterung](#) der Ingenieurbauwerke wird im Zuge der nachfolgenden Planungsphasen durchgeführt.

Im Zuge der Unterführungsbauwerke BW 2087, BW 2077, BW2075 und BW 2067 ist geplant, Leitungen der Streckenentwässerung im Bereich des Überbaues der Bauwerke anzuordnen. Dadurch kann auf zusätzliche Regenrückhaltebecken verzichtet werden. Weiterhin sind im Bereich dieser Bauwerke kaum leistungsfähige Vorfluter vorhanden, um die gedrosselten Abflüsse aus zusätzlichen Regenrückhaltebecken aufzunehmen. Die bauwerksseitigen Ermittlungen und Prüfungen der technischen Lösungen zur Einordnung der Leitungen in die [geplanten](#) Überbauquerschnitte der zu verbreiternden Bauwerke wurden durchgeführt. Eine Detailplanung der Leitungsquerungen wird mit der weiterführenden Planung der Ingenieurbauwerke erfolgen.

#### 4.7 Straßenausstattung

Die A 7 erhält eine Grundausrüstung mit Markierung, Schutz- und Leiteinrichtungen sowie Beschilderung und Wegweisung entsprechend den geltenden Richtlinien.

Die Standorte der Notrufsäulen bleiben wie im Bestand erhalten. Die Notrufsäulen werden entsprechend der Querschnittsverbreiterung versetzt. Das vorhandene Streckenfernmelde-kabel (entlang der Rifa Kassel) wird bei Erfordernis angepasst.

Zur Vermeidung von Wildunfällen wird beidseitig der Autobahn auf ganzer Länge ein Wildschutzzaun vorgesehen. Im Bereich von Lärmschutzwänden wird auf einen Wildschutzzaun verzichtet, da hierdurch ein ausreichendes Hindernis gegeben ist.

Mittelstreifenüberfahrten werden für den Endzustand nicht vorgesehen. Bauzeitliche Mittelstreifenüberfahrten → siehe Punkt 8.1.

#### 4.8 Besondere Anlagen

Die Errichtung neuer besonderer Anlagen (Rastplätze, Lagerplätze, Gerätehöfe etc.) ist nicht vorgesehen.

Im Planungsraum der VKE 1 ist bei ca. Bau-km 223+350 die beidseitige PWC-Anlage Schwalenberg vorhanden.

Des Weiteren befindet sich an der Rifa Kassel bei ca. Bau-km 229+650 die einseitige Parkplatzanlage Wetterschacht. Diese wird im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 7 zur PWC-Anlage erweitert.

##### Erweiterung der Parkplatzanlage Wetterschacht

Der vorhandene Parkplatz Wetterschacht Ost wird im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A7 zur Verbesserung des LKW-Stellflächenangebotes erweitert. Im Bestand ist lediglich eine PKW/ LKW-Durchfahrt mit unbefestigten, nicht markierten Längsaufstellplätzen vorhanden. Die gegenwärtige Kapazität des Parkplatzes kann somit nur grob abgeschätzt werden:

- ca. 5 PKW-Stellflächen
- ca. 5 LKW-Stellflächen (+ 1 x Schwertransport).

Erholungsflächen und sanitäre Anlagen (WC-Gebäude) sind nicht vorhanden. Der Parkplatz entspricht in seiner derzeitigen baulichen Ausbildung nicht den Vorgaben des geltenden Regelwerkes und ist als Verkehrssicherheitsrisiko im Zuge der A 7 einzustufen.

Die Erweiterung des Parkplatzes Wetterschacht zur PWC-Anlage soll grundsätzlich im Bereich der vorhandenen Anlagen entstehen, um Eingriffe in die angrenzenden Flächen (Acker) weitestgehend zu minimieren. Hierzu wurden im Rahmen der Vorplanung umfangreiche Planvarianten untersucht. Die gewählte Vorzugslösung erzeugt danach den geringsten Eingriff in Natur und Landschaft bei gleichzeitig maximalem Angebot an LKW-Stellflächen.

Die Umgestaltung erfolgt weitestgehend nach den Vorgaben der Richtlinien für Rastanlagen an Straßen bezüglich Autobahnrastanlagen (VHHR). Dennoch wird von einigen Vorgaben der VHHR abgewichen. Gegenüber dem Entwurfsstandard entstehen insbesondere folgende Einschränkungen:

- Fahrgasse PKW ist gleichzeitig Fahrgasse LKW
- Parkstände für PKW und LKW werden nicht durch unterschiedliche Fahrgassen getrennt
- Parkstände für LKW sind teilweise getrennt
- Mindestabstände zwischen der befestigten Flächen der Autobahn und der PWC-Anlage werden unterschritten.

Die genannten Abweichungen führen teilweise zu Einschränkungen bei der Verkehrssicherheit innerhalb der PWC-Anlage, da die Konfliktpunkte gegenüber einer – für einen Neubau bevorzugten – Standardlösung erhöht werden. Das Hauptziel der Kapazitätserweiterung für LKW-Stellflächen wird erreicht. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Verkehrssicherheit im Vergleich zur bestehenden Situation aus, da das Risiko unerlaubter Parkvorgänge auf der Anlage sowie in den Zu- und Abfahrten verringert wird. Das Stellflächenangebot für PKW wird reduziert.



Im Ausbauzustand werden insgesamt 4 PKW-Stellplätze und 20 LKW-Stellplätze, davon 2 für Busse bzw. PKW mit Anhänger vorgesehen. Des Weiteren wird ein WC-Gebäude angeordnet, welches von allen Parkständen über Gehwege erreicht werden kann.

Unter Einhaltung der grundlegenden Ausbaukriterien gemäß Musterplan besteht jederzeit die Möglichkeit zur Erweiterung (2. Ausbaustufe) zu einer standardisierten PWC-Anlage mit Anordnung von Pkw-Stellplätzen und Erholungsflächen.

Die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen sind jeweils 250 m lang. Für die Rastanlage ist eine Längenausdehnung von ca. 250 m erforderlich. Die Parkflächen und Fahrgassen haben seitlich, vom Fahrbahnrand der A 7 aus, eine Breitenausdehnung von etwa 65 m in westliche Richtung.

Aufgrund des mangelnden Platzangebotes wird auf Erholungsflächen weitgehend verzichtet.

Die technische Ausbildung der Fahrgassen und Stellplätze erfolgt entsprechend dem gültigen Regelwerk (VHHR, RStO 01).

Tabelle 11: Technische Ausbildung der Fahrgassen und Parkstände:

Bezeichnung	Breite [m]	Bauklasse	Befestigungsaufbau
LKW-Fahrgassen	6,50	III	Asphalt      Tafel 1 Zeile 3
LKW-Parkstände	3,50	IV	Beton      Tafel 2 Zeile 4
PKW-Parkstände	2,50	VI	Betonpflaster Tafel 1 Zeile 3
Gehwege	2,00	-	Betonpflaster

## **4.9      Öffentliche Verkehrsanlagen**

### **4.9.1      Nahverkehrseinrichtungen**

Es sind keine öffentliche Nahverkehrseinrichtungen in der VKE 1 vorhandenen.

### **4.9.2      Einrichtungen der Deutschen Bahn und/oder privater Bahnunternehmen**

Der Planungsraum der A 7 wird bei ca. Bau-km 224+380 von der DB-Strecke 1940 Helmstedt – Holzminden (südwestlich Ildehausen) gekreuzt.

Es ist geplant, die A 7 in diesem Bereich von 4 auf 6 Fahrstreifen zu verbreitern. Für das Querungsbauwerk (BW 2082) mit der Bahnstrecke ergibt sich demnach eine neue Gesamtbreite von 37,00 m (alt: 30,50 m). Die Achslage der vorhandenen A 7 wird beibehalten. Die Gradienten der A 7 wird im Bereich der Bahnquerung geringfügig angehoben (ca. 0,25 m).

Für die Erweiterung des Querungsbauwerkes wird nach derzeitigem Planungsstand die Sanierung und Verbreiterung der vorhandenen Widerlager beabsichtigt. Der vorhandene Überbau soll zurückgebaut und komplett erneuert werden.



Die Verbreiterung der A 7 wird in 2 Bauphasen erfolgen, wobei beide Teilbauwerke (je Richtungsfahrbahn der A 7) getrennt voneinander verbreitert werden.

Um die Verkehrsführung auf der A 7 während der Bauzeit zu sichern, ist der Rückbau der Außenkappen eines Teilbauwerkes erforderlich.

Andere Bahngesellschaften sind nicht betroffen.

#### **4.10 Leitungen**

Vorhandene Leitungen der öffentlichen Versorgungsträger und Fernmeldeleitungen werden, soweit erforderlich, gesichert bzw. den neuen Verhältnissen angepasst.

Vorhandene Schutzrohre werden bei ungenügender Lage verlängert. Dabei ist auf eine gleichartige Schutzrohrart zu achten.

Der Leitungsbestand wurde nach Angaben der Versorgungsunternehmen bzw. nach oberirdischen vorhandenen Merkmalen dokumentiert. (siehe Unterlage 7).

Die erkannten Umlege- und Sicherungsmaßnahmen sind in den Lageplänen dargestellt.

### **5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### **5.1 Lärmschutz, Luftschadstoffe**

##### **Lärmschutz**

###### Rechtliche Grundlagen

Allgemeine Grundlage zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Für den Verkehrslärm sind insbesondere die §§ 41 ff maßgebend.

Die Grenzwerte für Verkehrslärm, die bei schalltechnischen Untersuchungen von Verkehrswegen anzuwendende Methodik und die Berechnungsverfahren sind in der entsprechend § 43 des BImSchG erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV festgelegt.

###### Einstufung der Baumaßnahme

Die Erweiterung der Bundesautobahn 7 von derzeit 4 auf künftig 6 durchgehende Fahrstreifen, ist als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV einzustufen. Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen besteht demnach, wenn Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt werden.

###### Berücksichtigte vorhandene Lärmschutzmaßnahmen

Im Bereich der Ortslage Ildehausen wurden die im Bestand vorhandenen Lärmschutzwände (LSW) an der PWC-Anlage Schwalenberg (links) von 223+130,5 bis 223+518,5 und entlang Ildehausen (links, aufgesetzt auf Wall) von 223+579,0 bis 224+299,0 in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt. Ebenfalls berücksichtigt wurde die Überstandslänge des offenporigen Asphalts (OPA) aus der VAE 1, VKE 2 bis Betr.-km 221+900.

### Berechnungsergebnisse – Ermittlung der Betroffenheiten

Im Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen ist festzustellen, dass die Erweiterung der Bundesautobahn 7 ohne Lärmschutzmaßnahmen zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte an bestehenden bzw. geplanten Gebäuden und schutzbedürftigen Nutzungen im Untersuchungsbereich führt.

**Tabelle 12: Betroffene Gebäude ohne Lärmschutzmaßnahmen:**

Ortslage	Anzahl betroffener Geschosseiten (GSE)	
	Tagzeitraum	Nachtzeitraum
Engelade	Bestandteil VAE1 VKE2	
Schlackenmühle	3	11
Knüllhof	-	6
Ildehausen	8	285
Böhmerberg	81	215
Am Hohen Feld	-	11
Neukrug	8	40
Oldenrode	9	144
Düderode	59	207
Wetterschacht Siedlung	-	-
Oldershausen	14	159
Echte	-	389
Kalefeld	-	2

Für die betroffenen Immissionsorte besteht Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

### Aktive Lärmschutzmaßnahmen

#### *Einbau eines offenporigen Asphaltbelages (OPA)*

Ildehausen:

Betr.- km: 222+850 bis 225+150 Länge: 2.300 m

Böhmerberg, Neukrug, Oldenrode, Düderode:

Betr.- km: 226+850 bis 229+300 Länge: 2.450 m

Unter Berücksichtigung der Überstandslänge der planfestgestellten OPA-Strecke aus dem vorhergehenden Abschnitt VAE 1 VKE 2 bis zum Betr.-km 221+900 verbleiben die folgenden Bereiche mit Lärmarmen Gussasphalt zwischen den OPA-Strecken.

Zwischen VAE 1 VKE 2 und Ildehausen:

Betr.- km: 221+900 bis 222+850 Länge: 950 m

Zwischen Ildehausen und Böhmerberg, Neukrug, Oldenrode, Düderode:

Betr.- km: 225+150 bis 226+850 Länge: 1.700 m

Zur Vermeidung von vier, kurz aufeinanderfolgenden Belagswechseln zwischen den OPA- und den Lärmarmen Gussasphaltstrecken innerhalb einer Strecke von ca. 5,0 km (bei 120 km/h innerhalb 2,5 min Fahrzeit), wird der durchgängige Einbau von OPA im gesamten Bereich von Betr.-km 221+900 (Anschluss an OPA-Überstandslänge aus VAE 1, VKE 2) bis

229+300 vorgesehen. Dies wird vor allem aus Gründen der Verkehrssicherheit (zur Vermeidung von plötzlich auftretenden Sprühhahnen), sowie aus Unterhaltungsgründen (Winterdienst, Reinigung) als notwendig erachtet. Zwischen Betr.-km 225+150 und 226+850 hat der Einbau des OPA zudem positiven Einfluss auf die Funktionalität der in diesem Bereich vorgesehenen Grünbrücke.

Der Einbau des Offenporigen Asphaltbelages (OPA) aus schalltechnischen Gründen umfasst auch Bereiche auf Brückenbauwerken. Die Bauwerke sind in der folgenden Liste aufgeführt.

BW 2077 (A 7 über Oldenroder Str.)	Betr.-km. 227+768	LW ca. 11,00 m
BW 2076 (A 7 über Wirtschaftsweg bei Düderode)	Betr.-km. 228+136	LW ca. 6,50 m
BW 2075 (A 7 über Kahlbergstr.)	Betr.-km. 228+782	LW ca. 10,00 m

Tabelle 13: Lärmschutzwände und -wälle

Ortslage	LS-Wand / LS-Wall			Länge	Höhe
	an RiFa (Richtungsfahrbahn)	von	bis		
Schlackenmühle	LS-Wand, Hannover	221+925	222+055	130	1,5 m
Ildehausen	LS-Wand, Hannover	223+560	224+300	740	Erhöhung 2,0 m
		223+560	223+755	195	Erhöhung 2,0 m
		223+755	223+815	60	Erhöhung um 2,0 m im Zuge Ersatz durch Wegfall BW
		223+815	224+300	485	Erhöhung 2,0 m
Northeimer Straße	LS-Wall, Kassel	224+460	224+690	230	4,0 m
Böhmerberg	LS-Wand, Kassel	227+390	227+970	580	6,0 m
Neukrug	LS-Wand, Kassel	228+590	228+920	330	4,0 m
Oldenrode Düderode	LS-Wand, Hannover	227+620	228+220	600	2,5 - 6,0 m
		227+620	227+700	80	2,5 m
		227+700	227+870	170	3,0 m
		227+870	227+880	10	3,5 m
		227+880	227+890	10	4,0 m
		227+890	227+900	10	4,5 m
		228+900	227+930	30	5,0 m
		227+930	227+940	10	5,5 m
		227+940	228+220	280	6,0 m
	LS-Wall, Hannover	228+220	228+540	320	8,0 m
	LS-Wand, Hannover	228+540	228+800	260	4,0 - 6,0 m
		228+540	228+760	220	6,0 m
		228+760	228+770	10	5,5 m
		228+770	228+780	10	5,0 m
		228+780	228+790	10	4,5 m
		228+790	228+800	10	4,0 m

Ortslage	LS-Wand / LS-Wall an RiFa (Richtungsfahrbahn)			Länge	Höhe
		von	bis		
Oldershausen	LS-Wand, Hannover	230+130	230+850	720	7,0 m
Echte	LS-Wand, Hannover	232+240	233+400	1.160	3,0 – 6,0 m
		232+240	232+250	10	3,0 m
		232+250	232+260	10	4,0 m
		232+260	232+270	10	5,0 m
		232+270	233+400	1.130	6,0 m

### Passive Lärmschutzmaßnahmen

Trotz der guten Wirksamkeit der aktiven Lärmschutzmaßnahmen verbleiben an [97](#) Geschossseiten (GSE) Immissionsgrenzwertüberschreitungen im Nachtzeitraum. Für die betroffenen Gebäude besteht demnach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

Detaillierte Angaben sind der Schalltechnischen Untersuchung, Unterlage 11 zu entnehmen.

### **Luftschadstoffe**

#### Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage für die Vorsorge vor schädlichen Luftverunreinigungen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die zur Durchführung erlassenen Rechts- oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung. Maßgebend sind die Grenzwerte der 39. BImSchV.

#### Berechnungsmethodik

Die Abschätzung der durch die A 7 verursachten Schadstoffbelastung, erfolgte nach dem "Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung", MLuS-02, geänderte Fassung 2005 mit dem zugehörigen PC-Berechnungsprogramm.

Der neue nach 39. BImSchV zu betrachtende Parameter PM<sub>2,5</sub> ist hierin nicht enthalten. Das Berechnungsverfahren wird unter anderem deshalb derzeit überarbeitet und zeitnah eingeführt werden. Aussagen zu PM<sub>2,5</sub> sind daher derzeit nicht möglich. Diese werden nach Vorliegen des aktualisierten Berechnungsprogramms ergänzt.

#### Berechnungsergebnisse

Im Ergebnis der Abschätzung ist festzustellen, dass die Grenzwerte der 39. BImSchV bereits am Fahrbahnrand unterschritten werden. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Kurzzeitbelastung für NO<sub>2</sub> wird ebenfalls am Fahrbahnrand eingehalten. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Kurzzeitbelastung für PM<sub>10</sub> wird bereits im Nahbereich des Fahrbahnrandes eingehalten. Der gleitende 8h-CO-Mittelwert liegt ebenfalls bereits am Fahrbahnrand unter dem Grenzwert.

Die Berechnungsergebnisse enthalten bislang keine Aussagen zu der gemäß 39. BImSchV neu zu betrachtenden Komponente PM<sub>2,5</sub>, da das PC-Berechnungsverfahren zum MLuS bislang noch nicht angepasst worden ist. Ergebnisse hierzu werden in der weiteren Bearbeitung nach Vorliegen des überarbeiteten Berechnungsprogramms (voraussichtlich im 3. Quartal 2012, siehe auch Pkt. 5 der Unterlage 11.LuS.1) ergänzt.

Detaillierte Angaben zur Luftschadstoffabschätzung sind der Unterlage 11.LUS zu entnehmen.

## **5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Es existieren keine Wassergewinnungsgebiete im Trassenbereich.

## **5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft**

Auch nach Durchführung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen (hier u.a. Bau einer Grünbrücke südlich des Rodenbergbaches, Optimierung der Bauwerke Rodenbergbach und Aue) verbleiben durch das Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen, die nach § 15 BNatSchG auszugleichen sind.

Die Niederungsbereiche der Fließgewässer, insbesondere von Nette, Rodenbergbach und Aue, die Waldbereiche sowie Maßnahmen zur Vernetzung im Zusammenhang mit der Optimierung von Unterführungsbauwerken sowie der Neuanlage einer Grünbrücke stellen dabei prioritäre Suchräume möglicher Kompensationsmaßnahmen dar. Als vorrangig werden hier Maßnahmen zur Flächenextensivierung, Nutzungsaufgabe sowie Gehölzanpflanzungen, Gewässerrandstreifen und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur angesehen. Eine Konkretisierung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12).

## **6. Erläuterungen zur Kostenberechnung**

### **6.1 Kosten**

Für die geplante Baumaßnahme erfolgte entsprechend dem Planungsstand eine Kostenberechnung gemäß der Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen (AKS).

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme belaufen sich auf:

Baukosten	<a href="#">122,007 Mio. EUR</a>
Grunderwerbskosten	<a href="#">1,350 Mio. EUR</a>
Gesamtkosten	<a href="#">123,357 Mio. EUR</a>

### **6.2 Kostenträger**

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung.

### **6.3 Beteiligung Dritter (Kosten sind nicht erfasst)**

Die Kosten notwendiger Leitungsverlegungen und die Kostenbeteiligung werden nach den gesetzlichen Bestimmungen geregelt.

## **7. Verfahren**

Baurecht wird durch ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) erlangt.

## **8. Durchführung der Baumaßnahme**

Die Gesamtmaßnahme soll in 3 Hauptbauphasen gebaut werden. Als frühestmöglicher Baubeginn wird das Jahr 2014 angesetzt. Die Bauzeit wird auf 3 Jahre geschätzt. Bei der Durchführung der Baumaßnahme wird der Verkehr insbesondere auf der A 7 erheblich beeinträchtigt.

### **8.1 Zeitliche Abwicklung/Bauabschnitte**

Die Baumaßnahme soll in einem Zuge durchgeführt werden. Eine weitere Untergliederung zur zeitlich versetzten Herstellung einzelner Teilabschnitte ist nicht vorgesehen.

Die Zufahrten zur Baustelle über das öffentliche Wegenetz sind nach derzeitiger Einschätzung gegeben. Die erforderlichen Bodenmassen des Auf- und Abtrages sind vorzugsweise innerhalb der Bautrasse der A 7 zu transportieren.

Grundsätzlich sind die einzelnen Bauphasen so zu gestalten und zeitlich aufeinander abzustimmen, dass eine Aufrechterhaltung des Verkehrsablaufs über den gesamten Ausführungszeitraum möglich ist.

Die Behinderung des Zugverkehrs auf der DB-Strecke 1940 ist durch die geeignete Wahl der Bautechnologie für das Überführungsbauwerk auf ein notwendiges zeitliches Mindestmaß zu beschränken.

Die geplante Baumaßnahme kann in folgende 3 Hauptbauphasen gegliedert werden:

#### **Hauptbauphase 1**

Provisorische Verbreiterung der Richtungsfahrbahn Hannover entsprechend der 4+0 Verkehrsführung auf eine Gesamtbreite von mindestens 12,50 m.

Anordnung von 3 Mittelstreifenüberfahrten aufgrund verschiedener Zwangspunkte (Queerungsbauwerke, Gradientenführung, Entwässerung etc.) im Bereich von:

- ca. Bau-km 220+900 (vor Baubeginn, VAE1 VKE2)
- ca. Bau-km 226+750
- ca. Bau-km 233+950 (nach Bauende, VAE2 VKE2)

Bau von provisorischen Rampen an der Anschlussstelle Echte sowie Bau von ggf. erforderlichen provisorischen Mittelstreifenüberfahrten (z.B. als Baustellenzufahrt).

Die Hauptbauphase 1 erfolgt mit der Verkehrsführung 2+2 (optional 3s+1). In Abhängigkeit der vorhandenen Befestigung ist ggf. eine Ertüchtigung des Standstreifens. Der Befestigungsaufbau ist gegenwärtig nicht bekannt.

#### **Hauptbauphase 2**

Überleitung des Verkehrs von 2+2 auf 4+0 unter Nutzung der genannten Mittelstreifenüberfahrten.

Bau der Richtungsfahrbahn Kassel mit entsprechender Anpassung der Teilüberbauten der Querungsbauwerke.

Bau der Regenrückhaltebecken, Bau der Anschlussstelle Echte (westlich) sowie Anpassung der Rampenfahrbahnen an der PWC-Anlage Schwalenberg.

Ersatzloser Rückbau des vorhandenen Überführungsbauwerkes BW 2084a.

In der Hauptbauphase 2 werden alle Regenrückhaltebecken einschließlich Vorflut hergestellt und in Betrieb genommen und die Anbindung der im Bau befindlichen Abschnitte über vorhandene oder neu mittels Durchörterung herzustellende Querungen vorgenommen. Soweit vorgesehen sind querende Anschlüsse aus den Bauabschnitten der Hauptbauphase 3 bereits bis in den Mittelstreifen zu verlegen und zu versiegeln.

Das Entwässerungssystem berücksichtigt speziell im Mittelstreifen durch ein seitliches Abrücken bis zu 0,6 m von der Hauptachse die vorgesehenen Hauptbauphasen und die Lage des zwischenzeitlichen Verbaus.

### **Hauptbauphase 3**

Umlegung des 4+0 Verkehrs auf die neugebaute Richtungsfahrbahn Kassel unter Nutzung der genannten Mittelstreifenüberfahrten.

Bau der Richtungsfahrbahn Hannover mit entsprechender Anpassung der Teilüberbauten der Querungsbauwerke.

Bau der Anschlussstelle Echte (östlich) und Anpassung der Rampenfahrbahnen PWC-Anlage Schwalenberg an den 6-streifigen Ausbau der A 7.

## **8.2 Verkehrsführung während der Bauzeit**

Im Hinblick auf die Verkehrsführung während der Bauzeit ist der in Punkt 8.1 beschriebene Bauablauf anzustreben. Besondere Zwangspunkte sind durch die vorgesehenen Verbreiterungen bzw. den Neubau der im Baubereich befindlichen Querungsbauwerke sowie die zeitliche Herstellung der erforderlichen Entwässerungseinrichtungen vorhanden.

Der Verkehr auf den klassifizierten Straßen des Nebennetzes ist nach Möglichkeit voll aufrecht zu erhalten.

Die erforderlichen Änderungs- und Anpassungsarbeiten an der Anschlussstelle Echte (A 7/B 445) sind durch die Herstellung provisorischer Überfahrten und die Nutzung der bestehenden Fahrbahnbefestigungen der Verbindungsrampen mit möglichst geringen Einschränkungen des Verkehrs durchzuführen.

Die PWC-Anlage Schwalenberg sowie der Parkplatz Wetterschacht werden während der vorgesehenen Anpassungs- bzw. Umbauarbeiten geschlossen.

## **8.3 Grunderwerb**

Der endgültige Grunderwerb wird grundsätzlich bis 1,0 m über die Baugrenze und bei Baumpflanzungen bis 2,50 m über den Baumstandort hinaus ermittelt.



Verbleibende kleine Restflächen, deren bisherige Nutzung nach dem Ausbau der A 7 nicht mehr gegeben ist, werden mit erworben.

Trassenferner Grunderwerb wird für landschaftspflegerische Ersatzmaßnahmen benötigt. Dauerhafte Flächenbeschränkungen und Grunddienstbarkeiten werden zur Unterhaltung der autobahnparallelen Entwässerungsgräben, die nicht entlang von begleitenden Wirtschaftswegen liegen, erforderlich. In diesen Bereichen ist ein ca. 5,00 m breiter Streifen von dichtem Bewuchs bzw. intensiver Bewirtschaftung freizuhalten. Die Befahrbarkeit mit Räum- und Mähgeräten ist zu gewährleisten. Des Weiteren sind Grunddienstbarkeiten im Zuge von vorhandenen Wirtschaftswegen erforderlich, um die Erschließung der geplanten Regenrückhaltebecken zu gewährleisten.


Neben dem endgültigen Grunderwerb werden zur Herstellung der Baumaßnahme bzw. zum Rückbau vorhandener Anlagen weitere Flächen vorübergehend in Anspruch genommen. Entlang der A 7 ist dies in der Regel ein zusätzlicher beidseitiger Streifen von 10,00 m Breite, an den kreuzenden Straßen beidseitig 5,00 m ab Böschungskante.

Die Festlegung der Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme sollte, soweit keine anderen Zwangspunkte bestehen, unter Berücksichtigung von Einschränkungen aus landschaftspflegerischen Gesichtspunkten erfolgen.

aufgestellt:

EIBS GmbH

Hannover, den 16.07.2012

  
(Dipl.-Ing. Stahlberg)

  
(Dipl.-Ing. Flemming)