

Neubau ~~Ausbau~~ der Bundesautobahn
Bundesstraße 64

Von Bau-km 1+000 bis Bau-km 4+794
Nächster Ort: Negenborn
Baulänge: 3,794 km
Länge der Anschlüsse: 0,7 km

Niedersächsische
Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr

Planfeststellung

für

B 64, OU Negenborn

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Hameln, den 24.02.2009 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hameln</p> <p>Im Auftrage gez. Weiner-Kohl</p>	

Gliederung des Erläuterungsberichtes

1	Darstellung der Baumaßnahme
1.1	Planerische Beschreibung
1.2	Straßenbauliche Beschreibung
2	Notwendigkeit der Baumaßnahme.....
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren.....
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur / Verkehrsprognose.....
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen
3	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie
3.1	Trassenbeschreibung der Varianten
3.2	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum
3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten
3.4	Aussagen Dritter zu Varianten
3.5	Wirtschaftlichkeit der Varianten.....
3.6	Gewählte Linie.....
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....
4.1	Trassierung
4.2	Querschnitt
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz.....
4.4	Baugrund / Erdarbeiten
4.5	Entwässerung.....
4.6	Ingenieurbauwerke.....
4.7	Straßenausstattung
4.8	Besondere Anlagen.....
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....
4.10	Leitungen.....
5	Maßnahmen zur Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen
5.1	Lärmschutzmaßnahmen.....
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen
5.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen
5.5	Gestaltungsmaßnahmen zur Eingrünung der Straße
5.6	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....
5.7	Luftschadstoffe
6	Verfahren zur Erlangung der Baurechte
7	Durchführung der Baumaßnahme
8	Umstufungskonzept.....

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Hameln -, plant den Neubau einer Ortsumgehung der Gemeinde Negenborn, Landkreis Holzminden, im Zuge der Bundesstraße 64.

Die B 64 verläuft, aus Nordrhein-Westfalen kommend, über Holzminden, Eschershausen und Bad Gandersheim zum Harz. Bei Seesen hat die B 64 Anschluss an die BAB A 7 Hannover-Kassel.

Die im Jahr 2007 mit bis zu 7.250 Kfz/24 h belastete Bundesstraße hat eine wichtige Verbindungsfunktion für das Weserbergland und bindet den Raum Holzminden-Höxter über die Bundesstraßen 1, 3 und 240 an die Räume Hildesheim und Hannover an. In Verbindung mit der B 83 stellt die Bundesstraße 64 außerdem eine Verbindung zwischen dem Oberweserraum und dem Bereich Kassel her. Zudem erfolgt über die B 64 auch die Anbindung an das Oberzentrum Paderborn.

Die relativ großen Entfernungen zu den vorab genannten Zielen und Autobahnanschlüssen und die Straßenführung im Weserbergland mit vielen Kurven, Ortsdurchfahrten und erheblichen Steigungs- und Gefällestecken führen zu entsprechend langen Fahrzeiten.

Die Ortsumgehung Negenborn ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Anlage zum 5. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 04. Oktober 2004) im „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft.

Von der Region werden seit langer Zeit Ausbau- und Verlegungsmaßnahmen gefordert, um die Erreichbarkeit von zentralen Orten durch Verkürzung der Fahrzeiten zu verbessern.

Die Bedeutung der Bundesstraße 64 wird durch die bereits fertig gestellten Ortsumgehungen von Holzminden und Bevern/Lobach unterstrichen.

Zwischen Eschershausen im Nordosten und Holzminden im Südwesten weist die B 64 abschnittsweise einen dreistreifigen Querschnitt der Betriebsform 2+1 oder einen Querschnitt mit Zusatzfahrstreifen auf.

Die steigende Verkehrsbelastung in der rd. 1,7 km langen Ortsdurchfahrt Negenborn mit den damit verbundenen Beeinträchtigungen, die Trennwirkung der im südlichen Bereich überbreit angelegten Ortsdurchfahrt sowie die schmale und kurvenreiche Trassierung im nördlichen Abschnitt mit steilem Anstieg bzw. Gefälle begründen die seit längerer Zeit bestehende Forderung einer Ortsumgehung (OU) für Negenborn. Besondere Gefährdungen für Anwohner und Verkehrsteilnehmer ergeben sich in den Wintermonaten bei Eis und Schnee.

Die vorliegenden Planfeststellungsunterlagen sehen den Bau einer Umgehungsstraße im Süden und Osten von Negenborn vor.

Die Baustrecke der Ortsumgehung verläuft innerhalb der Gemarkung Negenborn der Samtgemeinde Bevern (Landkreis Holzminden). Neben dem Bau der rd. 2,79 km langen Ortsumgehung einschließlich erforderlicher Anschlüsse des vorhandenen Straßennetzes an die OU werden die Landesstraße 580 auf einer Länge von rd. 415 m verlegt und als Ersatz für unterbrochene Wegebeziehungen vorhandene Wirtschaftswege ausgebaut bzw. neu hergestellt.

Südwestlich von Negenborn ist geplant, die Bundesstraße 64 auf einer Länge von rd. 520 m zwischen dem südlich angrenzenden bereits dreistreifig vorhandenen Querschnitt und den Beginn der Ortsumgehung für die Einrichtung der 2+1-Betriebsform zu

verbreitern. Zudem sieht der Entwurf vor, dass im Nordosten von Negenborn im Anschluss an die Baustrecke der Ortsumgehung bis in Höhe des Klostergutes Amelungsborn auf einer Länge von rd. 490 m die Bundesstraße ebenfalls für die Einrichtung der 2+1-Betriebsform gemäß dem Regelquerschnitt RQ 15,5 verbreitert wird.

Mit dem Bau der Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 wird eine Entlastung der Ortsdurchfahrt vom Durchgangsverkehr mit gleichzeitiger Verringerung der Lärm- und Abgasimmissionen erreicht. Die Baumaßnahme trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Verbesserung der überregionalen Verkehrsanbindungen (Verbindung Holzminden / Höxter mit den Räumen Hildesheim und Hannover) im Fernstraßensystem des Bundes bei. Durch die Baumaßnahme wird im Zuge der B 64 ein zukunftsfähiger, dreistreifiger Streckenzug von Holzminden bis Eschershausen hergestellt. Zudem werden Möglichkeiten zur ortsgerechten Umgestaltung der Ortsdurchfahrt mit gleichzeitiger Verbesserung der städtebaulichen Situation geschaffen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Im Zuge der geplanten Ortsumgehung wird die Ortslage Negenborn im Süden und Osten umfahren. Die rd. 3,79 km lange Gesamtbaustrecke unterteilt sich in die rd. 2,79 km lange Baustrecke für die Ortsumgehung und die beiden Abschnitte für die Verbreiterung der B 64 mit einer Gesamtlänge von 1,00 km. Die Baustrecke beginnt rd. 950 m südwestlich der Ortslage Negenborn und umfasst zunächst die Verbreiterung der vorhandenen Fahrbahn der Bundesstraße auf einer Länge von rd. 520 m. Im weiteren Verlauf verschwenkt die Trasse aus der vorhandenen B 64 in einen Bogen in östliche Richtung, kreuzt einen Graben und umfährt anschließend die Ortslage Negenborn in einem weiten Bogen in Richtung Norden. Östlich von Negenborn wird die Landesstraße 580 gekreuzt. Im weiteren Verlauf quert die Trasse der Ortsumgehung das Hooptal mit dem Forstbach, der Kreisstraße 71 und der Straße Klus (jetzige B 64) zwischen dem Ortskern und dem Oberdorf, bevor die Trasse in östliche Richtung verschwenkt und rd. 450 m nordöstlich des Oberdorfes wieder an die vorhandene B 64 anschließt. Im weiteren Verlauf wird die vorhandene Fahrbahn der Bundesstraße bis zum Kloster Amelungsborn auf einer Länge von rd. 490 m verbreitert. Die Baustrecke endet im Bereich der Zufahrt zum Klostergut.

Die Verknüpfung des vorhandenen Straßennetzes mit der Umgehung erfolgt höhengleich an zwei Punkten:

Südlich von Negenborn wird die verlassene B 64 zusammen mit einem Wirtschaftsweg höhengleich in einer lichtsignalgeregelten Kreuzung an die Umgehungsstraße angebunden (Knoten Südwest). Hierzu wird die verlassene B 64 auf einer Länge von rd. 90 m verschwenkt und abgekröpft an die OU angeschlossen.

Nordöstlich von Negenborn erfolgt dann erneut der Anschluss der verlassenen B 64 an die OU (Knoten Nordost). Die Baustreckenlänge der abgekröpft in einer nicht-signalisierten Einmündung an die Ortsumgehung angebandenen B 64 Klus beträgt rd. 130 m.

Östlich von Negenborn kreuzt die L 580 die Trasse. Die Landesstraße wird unter der OU unterführt und hierzu auf einer Länge von rd. 415 m verlegt.

Die Ortsumgehung Negenborn wird mit einer Talbrücke über das Hooptal überführt. Ein Anschluss der auf der Südseite des Tals verlaufenden K 71 ist nicht vorgesehen.

Durch den Bau der Ortsumgehung werden einige vorhandene Wirtschaftswegen unterbrochen. Als Ersatz werden neue Wirtschaftswegen hergestellt und vorhandene Wirtschaftswegen ausgebaut. Querungsmöglichkeiten für den landwirtschaftlichen Verkehr bestehen in den vorab beschriebenen höhengleichen Knotenpunkten und im Zuge der höhenungleich unterführten L 580, K 71 und B 64 Klus.

Südlich von Negenborn wird zudem zur Aufrechterhaltung des Rad- und Fußgängerverkehrs als Ersatz für einen unterbrochenen Wirtschaftsweg ein Rad- und Gehweg hergestellt und gemeinsam mit einem Wasserlauf unter der Ortsumgehung unterführt.

Die Ortsumgehung Negenborn erhält auf gesamter Länge einschließlich der Verbreitungsbereiche im Südwesten und Nordosten von Negenborn einen dreistreifigen Querschnitt (2+1-Betriebsform) entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 15,5. Im Südwesten wird unmittelbar an den dort vorhandenen dreistreifigen Querschnitt angeschlossen. Südwestlich des Klosters Amelungsborn endet die 2+1-Betriebsform und die Fahrbahn schließt an den für den vorhandenen Knotenpunkt aufgeweiteten Fahrbahnquerschnitt an.

Die Anschlüsse der verlassenen B 64 an die OU sowie die Verlegung der L 580 werden zweistreifig hergestellt.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Flächennutzungsplan der Gemeinde Negenborn von 1958/59 ist eine nördlich des Friedhofs verlaufende Trasse für eine Teilverlegung der B 64 ausgewiesen. Im Zusammenhang mit dem geplanten Streckenausbau der B 64 zwischen Lobach und Eschershausen ist die Maßnahme erstmals im Jahr 1967 durch das Straßenbauamt Gandersheim entwurfstechnisch untersucht worden. Diese und weitere Untersuchungen und Erörterungen in der Folgezeit führten zur Aufstellung eines modifizierten Vorentwurfs, der 1980 gesamtplanerisch begutachtet wurde.

1981 erfolgte die Aufnahme der Maßnahme in die zeitferne Stufe 1b des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen.

Erhebliche Widerstände in der Gemeinde Negenborn gegen die ortsnahe Lösung und die 1984 vorgebrachte Forderung der Gemeinde nach einer südlichen Umgehung des Friedhofs führten zu einer Wiederaufnahme der Planung und die Einordnung der Maßnahme in den „Vordringlichen Bedarf“ des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen von 1986.

Mit einer Umweltverträglichkeitsstudie (1990), einer städtebaulichen Untersuchung (1990) und einer Verkehrsuntersuchung (1988/1991) wurden im Hinblick auf die neuen Bestimmungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung verschiedene Varianten unter Begleitung eines interdisziplinären Arbeitskreises erarbeitet und differenzierter betrachtet. Die gesamtplanerische Begutachtung durch die Bezirksregierung Hannover erfolgte im Oktober 1992. Die Antragskonferenz für das Raumordnungsverfahren fand im Oktober 1993 statt. Nachdem das Niedersächsische Landesamt für Straßenbau mit Schreiben vom 24.01.1994 die Einleitung eines Raumordnungsverfahrens für die OU Negenborn beantragt hatte, wurde das Verfahren mit Schreiben vom 22.03.1994 vom Landkreis Holzminden eingeleitet.

Die Unterlagen wurden vom 05.04.1994 bis 06.05.1994 ausgelegt. Nach weiteren technischen Überarbeitungen und Modifikationen wurden die Details am 09.09.1994 mit den betroffenen Fachbehörden und der Landwirtschaft behandelt. Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen wurde auf einen weiteren Erörterungstermin verzichtet, da keine weiteren Erkenntnisse zu erwarten waren.

Mit Schreiben vom 12.03.1996 erfolgte die landesplanerische Feststellung für die Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 durch den Landkreis Holzminden.

Die Ortsumgehung Negenborn ist im derzeit gültigen Bedarfsplan für Bundesfernstraßen als „Vordringlicher Bedarf“ ausgewiesen.

Mit Schreiben vom 13.02.2001 erteilte das Niedersächsische Landesamt für Straßenbau den Entwurfsauftrag an das Straßenbauamt Hameln. Auf Einladung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hameln (NLStBV-GB Hameln), ehemals SBA Hameln, wurde am 11. Oktober 2005 in Negenborn die Projektkonferenz für die Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 durchgeführt. Behörden und Verbände stimmten der Trassierung der Ortsumgehung auf Grundlage der landesplanerisch festgestellten Trasse zu. Auch der vorgesehene Regelquerschnitt RQ 15,5 mit der 2+1-Betriebsform wurde vom Teilnehmerkreis begrüßt. Weitere Stellungnahmen umfassten Details zum Wirtschaftswegenetz, zur Gestaltung des Brückenbauwerkes Hooptal und zu Schutzmaßnahmen im Bereich einer von der OU gequerten geplanten Wasserschutzzone II.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse, Anregungen und Stellungnahmen der Projektkonferenz wurden die Planfeststellungsunterlagen auf der Grundlage des in der Projektkonferenz vorgestellten Entwurfs weiter ausgearbeitet.

In weiteren Arbeitskreissitzungen am 16.05.2006, 19.07.2006 und 22.03.2007, u. a. unter Beteiligung der Gemeinde Negenborn, der Unteren Wasserbehörde und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Holzminden, verschiedenen Trägern öffentlicher Belange und Vertretern der von der Maßnahme betroffenen Landwirte, wurden Details zur Feintrassierung nach Lage und Höhe, zur Entwässerung sowie zum landwirtschaftlichen Wegenetz abgestimmt.

In zwei Verträglichkeitsstudien zu dem FFH-Gebiet 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ und zu dem EU-Vogelschutzgebiet 4022-431 wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 untersucht.

Die Belange des besonderen Artenschutzes, soweit es sich um europarechtlich geschützte und um (national) streng geschützte Arten handelt, werden in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt.

In den vorliegenden Entwurf sind auch die Hinweise und Ergebnisse eines „Landwirtschaftlichen Fachbeitrages“, aufgestellt von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Hannover, eingeflossen.

Die Information der Bürger erfolgte am 19. April 2007 in Negenborn.

Der Vorentwurf wurde vom Geschäftsbereich Hameln am 19.06.2007 aufgestellt. In einer gemeinsamen Abstimmung zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS), der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) und dem Geschäftsbereich Hameln wurden einige Entwurfsänderungen festgelegt, die in der weiteren Planung zu berücksichtigen sind. Hierzu gehören neben dem Verzicht einer Anbindung der L 580 (Knoten Ost) und der stattdessen vorgesehenen Unterführung der Landesstraße unter der OU nebst Herstellung zusätzlicher Ersatzwege eine Änderung der Trassenführung der OU nördlich des Hooptals mit einem von $R = 250$ m auf $R = 350$ m vergrößerten Kurvenradius.

Der aufgestellte Vorentwurf einschließlich vorab beschriebener Entwurfsänderungen wurde nach Prüfung durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung zur Erteilung des Gesehen-Vermerks vorgelegt.

Der Gesehen-Vermerk des BMVBS wurde mit Schreiben vom 22.01.2008 (AZ: S 21 / 72131.9/1064-742554) erteilt.

In einer Arbeitskreissitzung am 11.03.2009 werden die Träger öffentlicher Belange über die seit dem Vorentwurf eingeflossenen Änderungen und den aktuellen Planungsstand informiert.

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die Ortsumgehung im Zuge der B 64 wird die Ortsdurchfahrt Negenborn erheblich vom Durchgangsverkehr entlasten.

Für die B 64 ergeben sich auf Grundlage durchgeführter Zählungen im Jahre 2007 im Bereich der Ortsdurchfahrt Negenborn im derzeitigen Zustand folgende Verkehrsbelastungen:

B 64 nordöstlich Negenborn	6.660 Kfz/24 h
Ortsmitte	7.250 Kfz/24 h
B 64 südwestlich Negenborn	6.780 Kfz/24 h

Die Bundesstraße 64 weist im Bereich Negenborn einen Schwerverkehrsanteil von rd. 9 – 10 % auf.

Die Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt ergibt sich insbesondere aus dem Durchgangsverkehr im Zuge der B 64. Der Anteil des Durchgangsverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen im Zuge der B 64 liegt bei rd. 92 %. Lediglich 8 % sind dem Quell- und Zielverkehr zuzuordnen.

Der Durchgangsverkehr im Zuge sonstiger Straßen (Landesstraße 580, Kreisstraße 71) ist im Vergleich zur Belastung der B 64 als gering einzustufen.

Aufgrund der Verkehrsbelastung im Zuge der Ortsdurchfahrt ergeben sich schon heute erhebliche Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung durch Verkehrslärm und Schadstoffemissionen. Die Wohn- und Aufenthaltsqualität wird negativ beeinflusst.

Im südlichen Bereich der Ortsdurchfahrt wird die Trennwirkung durch die überbreit angelegte Bundesstraße weiter erhöht. Im nördlichen Abschnitt weist die Ortsdurchfahrt eine schmale und kurvenreiche Trassierung mit steilem Anstieg bzw. Gefälle auf. Besondere Gefährdungen für Anwohner und Verkehrsteilnehmer ergeben sich in diesem Bereich insbesondere in den Wintermonaten bei Eis und Schnee.

Neben den negativen Erscheinungsformen für die Ortsdurchfahrt selbst wird auch der Verkehrsablauf im Zuge der überregional bedeutenden, bis auf die Ortsdurchfahrt Negenborn zwischen Holzminden und Eschershausen anbaufreien Bundesstraße 64 beeinträchtigt.

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Für die moderne Industriegesellschaft mit ihrer hoch technisierten, arbeitsteiligen Wirtschaft und mit dem Mobilitätsbedarf der Bevölkerung sind leistungsfähige und sichere Verkehrsverbindungen lebensnotwendig. Straßen und der Straßenverkehr schaffen über Transport- und Beförderungsvorgänge im Güter- und Personenverkehr die Voraussetzungen für Bezug, Produktion und Verteilung von Wirtschaftsgütern und Dienstleistungen des privaten und öffentlichen Bereiches.

Die Verkehrswege sollen in bedarfsgerechter Weise erschließen und verbinden. Zugleich sollen jedoch Neubaumaßnahmen, insbesondere Umgehungsstraßen, Orte und Siedlungen vom Durchgangsverkehr entlasten und somit zu einer Verbesserung der Wohn-, der Lebens- und Aufenthaltsqualität der hier lebenden Menschen beitragen.

Der Bau der Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 trägt zum angestrebten Ziel einer Entlastung der Ortsdurchfahrt bei.

Zugleich werden Möglichkeiten zur ortsgerechten Umgestaltung der Ortsdurchfahrt mit gleichzeitiger Verbesserung der städtebaulichen Situation geschaffen.

Durch die geplante Maßnahme wird die Verkehrssicherheit durch Trennung der überörtlichen und innerörtlichen Verkehrsströme erhöht.

Die Ortsumgehung wird zur Verbesserung des Verkehrsablaufes auf der B 64 im überregionalen Netz beitragen (Leichtigkeit des Verkehrs).

Darüber hinaus wird der Bedeutung der Bundesstraße 64 als überregionale Verkehrsverbindung (Verbindung Holzminden/Höxter mit den Räumen Hildesheim und Hannover), auch in Verbindung mit folgenden bestehenden bzw. geplanten Ortsumgehungen Rechnung getragen:

Ortsumgehung Holzminden, Ortsumgehung Bevern-Lobach, Ortsumgehung Eschershausen und Ortsumgehung Marienhagen. Durch die Verknüpfung der Ortsumgehung mit dem bestehenden Straßennetz und dem Erhalt von Querungen im Bereich des Hooptals wird die regionale und zwischengemeindliche Erschließung gewährleistet.

2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur/Verkehrsprognose

Für die Ortsumgehung Negenborn wurde im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Straßenbau (NLStB) eine Verkehrsuntersuchung durch das Ingenieurbüro Hinz, Langenhagen, erstellt und 1991 vorgelegt. Grundlage der Untersuchung war eine am 09.06.1988 durchgeführte Verkehrserhebung einschließlich Befragung.

Zur Aktualisierung der aufgestellten Verkehrsuntersuchung wurde das Ingenieurbüro Hinz im Jahr 2003 durch das Straßenbauamt Hameln mit der Aufstellung einer verkehrstechnischen Untersuchung für eine östliche Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 auf Grundlage der landesplanerisch festgestellten Trasse beauftragt. Besonders Augenmerk wurde bei dieser Untersuchung auf die Einstufung der OU in die Qualitätsstufen nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (HBS) und die Wahl des Regelquerschnitts gelegt.

Im Auftrag der NLStBV Geschäftsbereich Hameln wurden im November 2007 erneut Querschnittszählungen in Negenborn durchgeführt. Auf Grundlage dieser Verkehrserhebungen und der vorangegangenen Untersuchungen wurde im April 2008 die „Aktualisierung der verkehrstechnischen Untersuchung Ortsumgehung Negenborn“, erstellt vom Büro Dipl.-Ing. Ulfert Hinz, Langenhagen, vorgelegt.

Die zur Aktualisierung durchgeführten Verkehrserhebungen in den Jahren 2003 und 2007 haben gezeigt, dass sich die Verkehrsbelastungen auf der Bundesstraße nördlich und südlich von Negenborn nur geringfügig unterscheiden. Innerhalb der Ortsdurchfahrt nimmt die Verkehrsbelastung gegenüber der freien Strecke außerhalb der Ortsdurchfahrt geringfügig zu.

Rund 92 % des Verkehrs entfallen auf den Durchgangsverkehr, rund 8 % ergeben sich aus dem Quell- und Zielverkehr.

Gemäß der ergänzten verkehrstechnischen Untersuchung vom Oktober 2004, aktualisiert im April 2008, ist für den Prognosehorizont auf der Ortsumgehung von folgenden Verkehrsbelastungen auszugehen:

Abschnitte auf der B 64	DTV 2020
südlich Knoten Südwest (B 64 alt)	7.500 Kfz/24 h
zwischen Knoten Südwest und Knoten Nordost (B 64 alt)	6.700 Kfz/24 h
nordöstlich Knoten Nordost	7.400 Kfz/24 h

Eine Realisierung der Ortsumgehung einschließlich der Anschlüsse führt im Prognosejahr 2020 zu einer Verlagerung von rund 6.700 Kfz/24 h auf die B 64 n. Auf der verlassenen Trasse der B 64 im Ort verbleiben rund 1.300 Kfz/24 h. Dies entspricht einer Entlastungswirkung von ca. 85 %.

Die geplanten Anschlüsse der verlassenen B 64 im Süden (Knoten Südwest) und Norden (Knoten Nordost) von Negenborn sind ausreichend leistungsfähig und müssen aus

Leistungsfähigkeitsgründen nicht signalisiert werden. Die Verkehrsuntersuchung empfiehlt jedoch die Prüfung einer Signalisierung aus Sicherheitsgründen.

Die Verkehrsbelastungen der Landesstraße 580 sowie der Kreisstraße 71 werden durch den Bau der Ortsumgehung nicht verändert und entsprechen für das Prognosejahr 2020 den berechneten Werten für den Nullfall.

Die Verkehrsuntersuchung empfiehlt, auch im Hinblick auf die wichtige Verbindungsfunktion der Straße und den vorhandenen dreistreifigen Querschnitt südlich und nördlich von Negenborn, für die Ortsumgehung einen Regelquerschnitt RQ 15,5 mit dreistreifiger Fahrbahn und 2+1-Betriebsform.

Im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Straßenbau wurde durch die Ingenieurgemeinschaft Schnüll Haller und Partner, Hannover, eine landesweite Engpassanalyse für Bundesstraßen in Niedersachsen erstellt. Im Teil 3 „Auswertung weiterer Dringlichkeiten“, aufgestellt im November 2003, wurden Dringlichkeitslisten für Streckenzüge erstellt und graphisch dargestellt. Das zur Anwendung gekommene Bewertungsverfahren basiert auf einem Soll-Ist-Vergleich der Reisegeschwindigkeiten auf Streckenzügen, wobei die Soll-Reisegeschwindigkeit auf Basis von angestrebten Reisezeiten zwischen „zentralen Orten“ (zentrale Orte – Modell) ermittelt wurde.

Die Bundesstraße 64 im Bereich Negenborn ist als Teil der Verbindung Holzminden-Hildesheim mit einer angestrebten Soll-Reisegeschwindigkeit von 75 km/h sowohl im Bestand als auch in der Variante Planung, die alle bis 2003 planfestgestellten Baumaßnahmen berücksichtigt, in der zweithöchsten Dringlichkeitsklasse 2 eingestuft. Die Grenzwerte zur höchsten Dringlichkeitsstufe 1 werden dabei fast erreicht. Zudem ist die Strecke auffällig hinsichtlich der Schwerverletztenrate.

Bei einer ermittelten Ist-Reisegeschwindigkeit von 60 km/h ergibt sich für den gesamten Streckenzug zwischen Holzminden und Hildesheim eine Differenz von 15 km/h zur angestrebten Soll-Reisegeschwindigkeit.

Diese Differenz wird durch einen leistungsfähigen dreistreifigen Ausbau der Ortsumgehung Negenborn reduziert, was die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erhöht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Anwohner der B 64 in der Ortsdurchfahrt Negenborn werden zur Zeit durch die Emissionen der Kraftfahrzeuge (Lärm und Abgase) erheblich beeinträchtigt. Güter- und Schwerverkehr haben einen hohen Anteil an den bestehenden Umweltbelastungen.

Insbesondere im nördlichen Abschnitt der Ortsdurchfahrt, im Bereich Klus, erfordern die dortigen Steigungen bis knapp 7 % bei Fahrzeugen des Schwerverkehrs hohe Drehzahlen in niedrigen Gängen. Entsprechend erhöhen sich in diesem Streckenabschnitt der Ortsdurchfahrt die Beeinträchtigungen durch Lärm und Abgase.

Ein im Auftrag der Straßenbauverwaltung erstelltes „Luftschadstoffgutachten für die Ortsumfahrung Negenborn im Zuge der B 64“, Juli 2007, bearbeitet durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Karlsruhe, zeigt, dass durch die Verkehrsverlagerungen auf die Ortsumgehung die örtlichen Belastungen durch Lärm und Abgase wesentlich reduziert werden. Andererseits werden durch die Ortsumgehung nur wenige Wohnhäuser im Bereich Lorchensburg und Klus tangiert, so dass mit einer Gesamt-Emissions-Entlastung für den Bereich Negenborn zu rechnen ist.

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

3.1 Trassenbeschreibung der Varianten

Im Rahmen der bislang durchgeführten Untersuchungen, Verfahren und Entwurfsbearbeitungen wurden verschiedene Varianten für eine Ortsumgehung von Negenborn entwickelt. Zahlreiche Abstimmungen und die Berücksichtigung von Untersuchungsergebnissen führten zur Aufstellung verschiedener Untervarianten.

Die wesentlichen Varianten wurden 1992 vom Niedersächsischen Landesamt für Straßenbau einem Variantenvergleich unterzogen und der Bezirksregierung Hannover zu einer gesamtplanerischen Begutachtung vorgelegt. Die gutachterliche Stellungnahme der Bezirksregierung erfolgte im Oktober 1992. Im Anschluss daran wurden von der Straßenbauverwaltung weitere Ausführungsvorschläge erarbeitet. Diese Vorschläge und die bereits aufgestellten Varianten wurden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens erneut verglichen und bewertet.

Im Folgenden werden die aufgestellten Vergleiche und Bewertungen zusammengefasst.

Der Nullfall wurde in den vorangegangenen Untersuchungen und Verfahren zwar berücksichtigt, im Rahmen des Variantenvergleiches jedoch nicht weiter betrachtet, da aus Sicht der Straßenbauverwaltung nur mit einer Ortsumgehung für Negenborn im Zuge der B 64 die verkehrlichen Probleme gelöst und Zielsetzungen der Raumordnung erreicht werden können.

Aus dem Raumordnungsverfahren und der durch den Landkreis Holzminden ergangenen landesplanerischen Feststellung geht der modifizierte Ausführungsvorschlag B mit höhengleichen Verknüpfungen südwestlich und nordöstlich von Negenborn, einem dazwischen liegenden höhengleichen Knotenpunkt OU / L 580 und einer anschlussfreien Querung des Hooptals als günstigste Trasse hervor.

Unter Berücksichtigung der landesplanerischen Feststellung, der Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen und der Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile wurde von der Straßenbauverwaltung eine Vorzugsvariante auf Grundlage der landesplanerisch festgestellten Trasse entwickelt (siehe auch Abbildung 1 auf Seite 14).

Diese und alle sonst untersuchten Trassen werden im Folgenden zunächst kurz beschrieben (siehe auch Abbildung 1):

Variante 1

Die Variante 1, die sich an einem Vorschlag der Gemeinde Negenborn aus 1984 orientiert, beginnt mitten im Ort im Knotenpunktbereich Neue Straße (B 64) / L 580 unmittelbar angrenzend an die Schule. Die Trasse schwenkt aus der vorhandenen B 64 aus und führt in einem Bogen südlich und östlich um den Friedhof herum. Nach Querung des Hooptals mit dem Forstbach und der Kreisstraße 71 im Zuge einer rd. 110 m langen Talbrücke schwenkt die OU im Bereich des Oberdorfes in die Straße Klus (B 64) ein.

Die Variante 1 hat eine Baustreckenlänge von rd. 0,9 km.

Der Anschluss des vorhandenen Straßennetzes an die Verlegungsstrecke erfolgt in Ortsmitte mit einer höhengleichen Kreuzung. Im Nordosten ist im Bereich des Oberdorfes keine Anbindung vorgesehen.

Die Trasse verläuft südlich des Friedhofes geländebedingt in einem Einschnitt. Das Brückenbauwerk Hooptal hat eine Höhe von rd. 12 m.

Variante 2

Die Variante 2 beginnt rd. 500 m südwestlich von Negenborn. Die Trasse verschwenkt aus der vorhandenen B 64 in einem Bogen in östliche Richtung, kreuzt einen Graben und umfährt anschließend die Ortslage Negenborn östlich in einem weiten Bogen in Richtung Norden. Östlich von Negenborn wird die Landesstraße 580 gekreuzt. Im weiteren Verlauf quert die Trasse der Ortsumgehung das Hooptal mit dem Forstbach, der Kreisstraße 71 und der Straße Klus (jetzige B 64) im Zuge eines rd. 140 m langen Brückenbauwerkes, bevor die Trasse in östliche Richtung verschwenkt, den Bereich Klus nördlich umfährt und rd. 200 m nordöstlich des Oberdorfes wieder an die vorhandene B 64 anschließt.

Die Baustreckenlänge der Variante 2 beträgt rd. 2,8 km.

Es ist vorgesehen, die OU mit dem nachgeordneten Straßennetz im Südwesten und Nordosten von Negenborn zu verknüpfen. Ein Anschluss der L 580, die auf einer Länge von rd. 900 m verlegt werden muss, ist nicht geplant. Die L 580 wird mit einer Brücke über die B 64 n überführt. Die Straße Klus (jetzige B 64) wird im Nordosten an die OU angebunden.

Im Süden von Negenborn ist bei dieser Variante die Überführung eines Wirtschaftsweges über die OU vorgesehen.

Nach der Höhe wechseln sich ab Beginn der Baustrecke der OU Damm- und Einschnittlagen ab, bevor das Hooptal mit einer ca. 14 m hohen Talbrücke überquert wird. Die nördliche Umfahrung des Bereiches Klus liegt dann weitgehend im Einschnitt.

Variante 2a

Bei dieser Untervariante zur Variante 2 entfällt im nördlichen Abschnitt der OU die Umfahrung des Bereiches Klus. Stattdessen schwenkt die Trasse analog zur Variante 1 nach Querung des Hooptals mit einer rd. 110 m langen Brücke in die Straße Klus (jetzige B 64) ein. Die Trasse der OU verläuft ansonsten ab Beginn der Baustrecke südlich von Negenborn bis zum Brückenbauwerk über das Hooptal gemäß der Trassierung Variante 2. Die L 580 quert die Ortsumgehung in weitgehend vorhandener Trasse höhenungleich.

Die Länge der Baustrecke der Variante 2a reduziert sich gegenüber der Variante 2 um ca. 650 m und beträgt rd. 2,15 km.

Die Anbindung von Negenborn an die verlegte Bundesstraße erfolgt über einen Anschluss der verlassenen B 64 im Süden des Ortes. Eine Anbindung im Nordosten ist nicht geplant.

Die Trassierung nach der Höhe entspricht weitgehend der Gradientenlage der Variante 2. Durch den Verzicht auf die nördliche Umfahrung des Bereiches Klus kann die Höhe der Brücke über das Hooptal auf 12 m reduziert werden.

Variante 2b

Die Variante 2b entspricht bei der Trassierung der OU nach Lage und Höhe der Variante 2a. Die weitgehend in vorhandener Trasse verlegte L 580 wird jedoch teilplanfrei, d.h. entsprechend der Knotenpunktform Typ IV, an die Ortsumgehung angebunden.

Variante 3

Die Variante 3 sieht eine weit vom Ort nach Osten abgesetzte Führung der Ortsumgehung vor. Die Trasse umgeht auch die östlich von Negenborn liegenden ehemaligen Sandsteinbrüche, die heute im Wesentlichen der Naherholung dienen. Das Oberdorf im Bereich Klus wird vollständig östlich umfahren.

Die Trassierung südlich von Negenborn entspricht der Variante 2. Im weiteren Verlauf führt die Trasse zunächst weiter in östliche Richtung, bevor in einem großen Bogen die Sandsteinbrüche umfahren werden. Die Strecke der OU kreuzt das Hoopital östlich des Sportplatzes und eines Schießstandes. Das im Kreuzungsbereich breite Hoopital erfordert eine Talbrücke mit einer Länge von rd. 350 m und einer Höhe von bis zu 34 m.

Die Länge der Baustrecke der OU beträgt rd. 3,0 km.

Die Landesstraße 580 wird auf einer Länge von rd. 900 m ähnlich wie bei Variante 2 nach Westen verlegt. Die Variante 3 sieht eine Überführung der L 580 über die Ortsumgehung vor. Allerdings ist auch ein Anschluss der L 580 höhengleich oder teilplanfrei (Knotenpunkt Typ IV) möglich.

Die Anbindung an das vorhandene Straßennetz erfolgt über die Anschlüsse der verlassenen B 64 im Süden und Nordosten von Negenborn.

Östlich von Negenborn sieht die Planung dieser Variante zur Aufrechterhaltung von Wegebeziehungen die Unterführung eines Wirtschaftsweges unter der OU vor. Weitere vorhandene Wirtschaftswegen werden östlich der OU über einen neuen Weg an den unterführten Wirtschaftsweg angebunden.

Nach der Höhe verläuft die Trasse der OU bei der Variante 3 weitgehend geländegleich oder in leichter Dammlage.

Variante 4

Die Variante 4 sieht im Gegensatz zu den vorab beschriebenen Trassenführungen eine Trassierung der OU im Westen und Norden von Negenborn vor. Die Trasse schwenkt rd. 800 m südlich des Ortes aus der vorhandenen B 64 in nördliche Richtung aus, kreuzt den Forstbach sowie die L 580 und führt anschließend in einem weiten Bogen um Negenborn herum, bevor die B 64 n östlich des Oberdorfes wieder an die vorhandene B 64 anschließt. Nördlich von Negenborn wird das Mollerbachtal mit einer rd. 140 m langen und 13 m hohen Brücke überquert.

Die Länge der Baustrecke beträgt rd. 3,5 km.

Die L 580 wird im Kreuzungsbereich mit der OU auf einer Länge von rd. 450 m geringfügig verlegt und über die B 64 n überführt.

Anschlüsse des vorhandenen Straßennetzes an die OU sind am Beginn der Baustrecke im Süden und am Baustreckenende im Nordosten geplant. Zudem wird die L 580 teilplanfrei, d.h. entsprechend der Knotenpunktform Typ IV, an die OU angebunden.

Die Trasse der OU verläuft bei dieser Variante zunächst weitgehend geländegleich oder in leichter Dammlage, ab Querung der L 580 bis zum Ende der Baustrecke jedoch in Einschnittlage.

Nordwestlich von Negenborn ist die Überführung eines Wirtschaftsweges möglich.

Variante A (ROV)

Die Variante A stellt eine Modifizierung der Variante 2 dar. Im Süden von Negenborn ist die Trasse gegenüber der Variante 2 etwas nach Nordwesten verschoben. Der Anschluss der verlassenen B 64 erfolgt hier höhengleich in einer Einmündung. Im weiteren Verlauf folgt die Trasse im Südosten von Negenborn der Trassierung gemäß Variante 2, liegt östlich von Negenborn aber um bis zu rd. 40 m näher an den Ort heran gerückt. Auch im Bereich des Hooptals liegt die Trasse der Variante A (ROV) um rd. 25 m westlich der Variante 2. Das Brückenbauwerk über das Tal erhält eine Länge von rd. 170 m. Im weiteren Verlauf ist der Bogen nördlich um den Bereich Klus herum um bis zu 60 m nach Norden verschoben.

Die Länge der Baustrecke beträgt rd. 2,6 km.

Die L 580 wird bei dieser Variante auf einer Länge von rd. 450 m verlegt und über die Ortsumgehung überführt.

Anschlüsse des bestehenden Straßennetzes sind im Süden und Nordosten von Negenborn vorgesehen. Darüber hinaus erfolgt eine teilplanfreie Anbindung der verlegten L 580 (Knotenpunktform Typ IV) an die OU.

Anschlüsse von Wirtschaftswegen an die OU sind nicht vorgesehen. Im Süden von Negenborn werden die Wirtschaftswege stattdessen über einen Ersatzweg entlang der OU an die verlegte L 580 angebunden. Auch ein Wirtschaftsweg im Osten von Negenborn erhält über einen Ersatzweg und einen vorhandenen Weg Anschluss an die L 580.

Südlich von Negenborn verläuft die Trasse der OU bis zu einer Grabenunterführung weitgehend geländegleich, im weiteren Verlauf mit Ausnahme der Querung Hooptal in Einschnittlage.

Variante B (ROV)

Die Variante B (ROV) unterscheidet sich von der vorab beschriebenen Variante A nur durch eine geänderte Trassierung und Anbindung der L 580 sowie einem Verzicht auf eine Anbindung an die OU im Nordosten von Negenborn.

Die Baustreckenlänge beträgt demnach auch bei dieser Variante rd. 2,6 km.

Die L 580 wird auf einer Länge von rd. 900 m verlegt und über die OU überführt.

Der Anschluss an die B 64 n ist in Richtung Norden verschoben und erfolgt über eine Verbindungsrampe mit höhengleichen Einmündungen.

Im Gegensatz zur Variante A wird im Südwesten von Negenborn ein Wirtschaftsweg höhengleich in einer gemeinsamen Kreuzung mit der Anbindung der verlassenen B 64 an die OU angeschlossen. Der Ersatzweg entlang der OU entfällt. Östlich der Ortslage wird wie bei der Variante A ein Weg über einen Ersatzweg, in allerdings geänderter Lage, an die L 580 angebunden.

Auch die Gradientenlage unterscheidet sich von der Variante A. Die Trasse wird weitgehend geländenah oder in leichter Dammlage geführt. Eine Einschnittlage ergibt sich nur nach Querung des Hooptals nördlich des Bereiches Klus.

Vorzugsvariante

Die Vorzugsvariante entspricht der durch den Landkreis Holzminden landesplanerisch festgestellten Trasse. Diese stellt eine Modifizierung der Variante B (ROV) dar.

Die Trassierung entspricht weitgehend der vorab beschriebenen Trassenführung der Variante B. Im Bereich des Hooptals weicht die Trassierung jedoch ab und nä-

hert sich der Trasse gemäß Variante 2 an, d.h. die Trasse wird hier im Vergleich zur Variante B um ca. 25 m in östliche Richtung verschoben. Das Hooptal wird mit einer rd. 150 m langen Talbrücke überquert. Nördlich des Bereiches Klus ist die Streckenführung der Vorzugsvariante wieder identisch mit der Variante B.

Die Länge der Baustrecke beträgt rd. 2,6 km.

Eine wesentliche Änderung ergibt sich bei der Trassierung der L 580 und dem Anschluss an die OU. Die L 580 quert die Ortsumgehung höhengleich in einer Kreuzung. Die Länge der Verlegungsstrecke beträgt daher nur rd. 350 m.

Auch im Nordosten von Negenborn erfolgt bei der Vorzugsvariante abweichend zum Vorschlag B eine Anbindung der verlassenen B 64 an die Ortsumgehung.

Der Anschluss der verlassenen B 64 an die verlegte Bundesstraße im Süden erfolgt wie bei der Variante B höhengleich zusammen mit einem Wirtschaftsweg als Kreuzung.

Die Anschlüsse der Wirtschaftswege entsprechen der Variante B.

Die Gradienten der OU bei der Vorzugsvariante liegt ab Beginn der Baustrecke im Süden zunächst in leichter Dammlage, wechselt östlich von Negenborn rd. 250 m nördlich der Kreuzung B 64 n / L 580 in eine leichte Einschnittlage. Nach Querung des Hooptals wird die OU bei der Umfahrung des Bereiches Klus in Einschnittlage geführt.

Für die Vorzugsvariante wurde im Rahmen der Erstellung der Verkehrsuntersuchung in 2004 auch eine alternative Trassierung für die L 580 zur Diskussion gestellt. Hintergrund für diese Alternative, die L 580 weiter südlich an die Ortsumgehung Negenborn anzubinden, ist die Überlegung, die vom Durchgangsverkehr stark belastete Ortsdurchfahrt Arholzen im Zuge der L 583 zu entlasten. Die Landesstraße 583 wird vom Kraftfahrzeugverkehr vermehrt als Abkürzung zum eigentlichen Bundesstraßenverlauf über Eschershausen genutzt, aufgrund der geringen Steigungsstrecken insbesondere auch vom Schwerverkehr.

Eine optimierte Anbindung der L 580 an die Ortsumgehung Negenborn schafft eine anbaufreie Verbindung zwischen Stadtoldendorf und Lobach und dürfte zu einer Verlagerung des Durchgangsverkehrs weg von der Ortsdurchfahrt Arholzen beitragen.

Die Alternativlösung sieht eine Verlegung der L 580 auf Länge von rd. 980 m mit einem RQ 9,5 in Richtung Südwesten vor, wodurch die bislang geplanten Anschlüsse südlich und östlich von Negenborn zusammengelegt werden können. Bei dieser Variante ist östlich des Ortes die höhenungleiche Querung eines Wirtschaftsweges zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehungen notwendig.

Auf den Vergleich und die Beurteilung der verschiedenen Varianten hinsichtlich Trassierung und Anbindung sowie die Beschreibung der gewählten Lösung wird in 3.3 eingegangen.

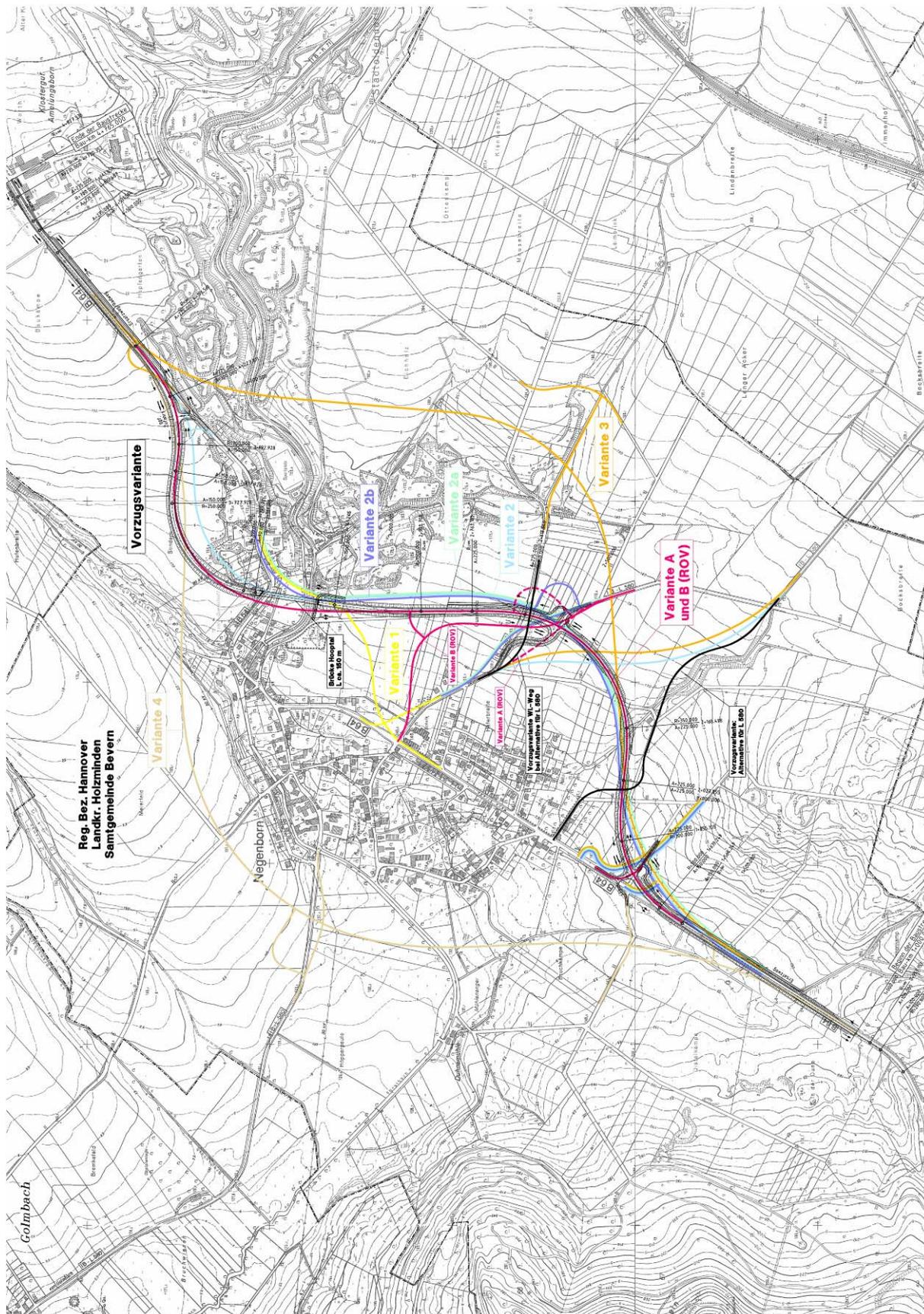


Abb. 1: Trassen des Variantenvergleiches (Auszug aus Projektkonferenzunterlage Anlage 1.1)

3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Zu den landschaftlichen Gegebenheiten, den aktuellen Nutzungen und zur Beschreibung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum wird auf die Ausführungen des landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 12) hingewiesen.

Das Plangebiet ist Bestandteil der naturräumlichen Region „Weser- und Leinebergland“, welche geologisch durch die Festgesteine des Trias (Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper) bestimmt wird. Innerhalb dieser naturräumlichen Region zählt es zu der naturräumlichen Haupteinheit „Sollingvorland“. Die frühere bauwirtschaftliche Bedeutung der auch Bausandstein genannten Schichten wird durch die Vielzahl aufgelassener Steinbrüche im Gesamttraum dokumentiert.

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Teilbereiche nördlich und östlich der Ortschaft Negenborn sind durch ackerbauliche Nutzung gekennzeichnet. Südwestlich von Negenborn sowie im Mollerbachtal herrscht Grünlandnutzung vor, welche jedoch zunehmend durch Ackernutzung verdrängt wird. Zusammenhängende bewaldete Flächen finden sich insbesondere im Hooptal. In den ehemaligen Steinbrüchen südlich des Hooptales besteht ein Mosaik aus kleinen Waldbereichen, Gebüschern, Ruderalfluren und Grünlandflächen.

Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung sind die Wälder auf Sonderstandorten im Hooptal, die naturnahen Quellen, Erdfälle, Fließ- und Stillgewässer sowie die Quellsümpfe im südlichen Gebietsteil. Es handelt sich überwiegend um besonders geschützte Biotope gemäß § 28 a/b NNatG.

Unter den nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten sind insgesamt 37 Arten in der niedersächsischen Roten Liste aufgeführt. Räumliche Schwerpunkte der Verbreitung gefährdeter Arten sind die Sümpfe und Feuchtgrünländer des südlichen Gebietsteils sowie das Hooptal und die sich südlich daran anschließenden alten Steinbrüche.

3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

Die verschiedenen Varianten für die Trassierung der Ortsumgebung Negenborn und die Alternativen bei der Anbindung der L 580 wurden miteinander verglichen und bewertet.

Die Ergebnisse des Variantenvergleiches hinsichtlich der Faktoren Verkehr, Städtebau, Bautechnik, Natur und Landschaft / Schutzgüter der UVP, Umweltverträglichkeit, Landwirtschaft und Kosten können wie folgt zusammengefasst werden:

Variante 1:

Bei dieser Variante wird nur der mittlere Abschnitt der Ortsdurchfahrt Negenborn vom Durchgangsverkehr entlastet. Im östlichen Oberdorf und insbesondere in der „Neuen Straße“ werden keine verkehrlichen Verbesserungen erreicht. Die Variante stellt nur eine Teilumgehung für Negenborn dar.

Daher ist die Variante 1 bei den verkehrlichen und städtebaulichen Belangen als schlecht zu bewerten. Der Abriss eines Wohngebäudes im Bereich Klus ist erforderlich. Aus bautechnischer Sicht (Baustrecke, Steigungsverhältnisse, Bauwerke, Damm- und Einschnittlagen) erzielt die Variante dagegen ein gutes Ergebnis.

Vorteile ergeben sich für diese Variante auch aufgrund der geringen Baukosten und der relativ geringen Eingriffe in landwirtschaftliche Belange.

Aufgrund der sehr kurzen Streckenlänge und des geringen Flächenverbrauchs ist die Variante 1 als umweltverträglichste Lösung zu beurteilen. Eine Zerschneidung der freien Landschaft sowie wertvoller Lebensräume wird nur in vergleichsweise geringem Umfang verursacht. Die Variante 1 erzielt jedoch nur die geringsten posi-

tiven Effekte für das Schutzgut Mensch (Wohnfunktionen), da die Entlastung der OD nur auf einem Teilstück gegeben ist.

Variante 2:

Als vollständige Umfahrung für Negenborn werden die verkehrlichen Anforderungen gut erfüllt. Auch aus städtebaulicher Sicht erzielt diese Variante ein gutes Ergebnis. Die Entlastungswirkung auf den Bereich der OD ist groß.

Aus bautechnischer Sicht liegt die Variante 2 eher im Mittelfeld. Insbesondere ungünstige Steigungsverhältnisse im Zuge der weit verlegten L 580 wirken sich ungünstig aus. Auch hinsichtlich der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen, der Flächenzerschneidung und Wirtschaftlichkeit (Gründerwerbs- und Baukosten) liegt diese Variante nur im Mittelfeld.

Hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit ist die Variante 2 ebenfalls ungünstig zu bewerten. Durch die höhenungleichen Querungen der L 580 und eines Wirtschaftsweges kommt es zu einer stärkeren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die in erheblichem Umfang entstehenden Dammlagen tragen zu der stärkeren Belastung des Landschaftsbildes bei. Mit der Variante 2 wird in die strukturreichen Ortsrandbereiche nördlich „Klus“ eingegriffen.

Variante 2a:

Bei der Variante 2a wird der östliche Teil des Oberdorfes (Klus) nicht vom Durchgangsverkehr entlastet. Aus verkehrlicher Sicht ist diese Lösung im Vergleich zu einer vollständigen Umfahrung auch des Oberdorfes schlechter zu bewerten. Es ist mit erheblichen Umwegen für die Zielverkehre in die Ortsteile Negenborns zu rechnen.

Die weiterhin bestehenden gravierenden Beeinträchtigungen im östlichen Oberdorf und der notwendige Abriss eines Wohngebäudes sind auch aus städtebaulicher Sicht negativ.

Bautechnisch ergeben sich erhebliche Probleme hinsichtlich einer höhenungleichen Querung für die L 580. Voraussichtlich ist eine höhenungleiche Lösung in geplanter Trassenlage der L 580 nicht realisierbar. Die Landesstraße ist analog zur Variante 2 weiträumig zu verlegen.

Leichte Vorteile gegenüber der Variante 2 ergeben sich jedoch aus der um rd. 650 m kürzeren Baustrecke der OU.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Belange, der Flächeninanspruchnahme und der Kosten für Gründerwerb und Bau ist die Variante 2a im Mittelfeld einzuordnen.

Die Variante 2a weist höhenungleiche Querungen und in erheblichem Umfang Damm- und Einschnittlagen auf. Durch Dammlagen und Brückenbauwerke entstehen besondere Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild. Durch den erforderlichen Abriss eines Wohngebäudes wird in die Wohnfunktion (Schutzgut Mensch) erheblich eingegriffen. Die Ortslage von Negenborn wird nur teilweise vom Durchgangsverkehr entlastet, da die Anbindung an die B 64 alt bereits im Bereich „Klus“ erfolgt.

Variante 2b:

Die vorab gemachte Bewertung für die Variante 2a gilt hier sinngemäß. Durch die geplante Anbindung der L 580 ergeben sich leichte Vorteile in städtebaulicher Hinsicht, nachteilig ist dagegen der zusätzliche Flächenverbrauch für die Verbindungsrampe des teilplanfreien Knotenpunktes OU/L 580. Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit ist die Variante 2b nahezu identisch mit Variante 2a. Aufgrund des etwas größeren Umfanges der Dammlagen sowie eines insgesamt etwas höheren Flächenverbrauchs ist die Variante 2b geringfügig ungünstiger als Variante 2a zu bewerten.

Variante 3:

Die verkehrlichen Probleme werden sehr gut gelöst. Die Entlastungswirkung für den gesamten Ortsbereich ist groß. Auch aus städtebaulicher Sicht schneidet diese Variante aufgrund des größeren Abstandes zur Bebauung sehr gut ab.

Gravierende Nachteile ergeben sich jedoch aus der Baustreckenlänge und dem erforderlichen Flächenbedarf sowie aus der Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Zudem ist die Variante 3 wegen des sehr langen Brückenbauwerkes über das in ungünstiger Lage zu querende Hooptal die mit Abstand teuerste Lösung.

Negativ ist der Trassenverlauf auch bezüglich der geplanten Ausweisung von Wasserschutzgebieten zu sehen. Ein wesentlicher Teil der Trasse verläuft durch diese geplanten Gebiete im Osten von Negenborn.

Die ortserferne Trassenführung führt zu einer großflächigeren Zerschneidung der freien Landschaft. Das Forstbachtal (Hooptal) wird im Kernbereich des geplanten Naturschutzgebietes gequert. Daraus ergeben sich sehr starke Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Biotope, die voraussichtlich als nicht ausgleichbar anzusehen sind. Zudem wird das Schutzgut Landschaftsbild sehr stark beeinträchtigt. Die Variante 3 ist als die am wenigsten umweltverträgliche Trasse im Variantenvergleich anzusehen.

Variante 4:

Bei der Variante 4, die als einzige Variante Negenborn im Westen und Norden umgeht, werden die größten verkehrlichen Entlastungswirkungen erreicht, da neben der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 64 auch die Straße Meierhof (L 580) entlastet wird.

Andererseits berücksichtigt diese Variante nicht die verkehrlichen Belange von Stadtoldendorf und die langfristigen Planungen für eine dortige Ortsumgehung.

Aus städtebaulicher Sicht wirkt sich innerörtlich die starke Entlastungswirkung positiv aus, während die visuellen Beeinträchtigungen durch den Straßenbau von allen Varianten am schlechtesten zu beurteilen sind.

Aus bautechnischer Sicht weist die Variante die längste Baustrecke auf. Die langen Damm- und Einschnittstrecken erfordern erhebliche Bodenbewegungen, wobei es aber weitgehend zu einem Massenausgleich innerhalb der Strecke kommt.

Die landwirtschaftlichen Belange werden bei der Variante 4 erheblich beeinträchtigt, da hochwertige Ackerböden im größten Umfang in Anspruch genommen und Flurstücke häufig schräg durchschnitten werden. Dieses wird auch nicht durch die leichten Vorteile bei den geringeren Betriebserschwernissen ausgeglichen.

Die Variante 4 ist nach der Variante 3 die zweit teuerste Lösung. Die Variante 4 weist lediglich eine geringe Umweltverträglichkeit auf, da die Trasse überwiegend innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Solling-Vogler“ und in Teilabschnitten außerdem innerhalb des FFH-Gebietes 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ verläuft. Weiterhin werden mit dem Forstbachtal und dem Mollerbachtal zwei Bachtäler mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gequert.

Variante A (ROV):

Als vollständige Umgehung für Negenborn werden die verkehrlichen Anforderungen gut erfüllt. Auch aus städtebaulicher Sicht erzielt die Variante A ein gutes Ergebnis. Allerdings ist der geringe Abstand zur Bebauung Lorchensburg sehr problematisch. Die Entlastungswirkung auf den Bereich der OD ist groß.

Jedoch ist die Variante A mit einer im Einschnitt liegenden Gradienten der OU und einer Überführung der L 580 in nahezu unveränderter Lage aus heutiger Sicht aufgrund der notwendigen Gradientenanhebung der Ortsumgehung zum Schutze des Grundwassers und der daraus entstehenden Längsneigungen im Zuge der L 580 nicht realisierbar.

Bei den zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Landwirtschaft sowie bei den Kosten für Grunderwerb und Bau liegt die Variante A im Mittelfeld. Nachteilig hin-

sichtlich der Umweltverträglichkeit ist eine stärkere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund des Brückenbauwerkes für die L 580. Zudem ergibt sich aufgrund der teilplanfreien Anbindung der L 580 mit höhenungleicher Überführung ein erhöhter Flächenverbrauch.

Variante B (ROV):

Auch bei der Variante B werden gute Ergebnisse im Hinblick auf die verkehrlichen Anforderungen erreicht. Negenborn wird vollständig umgangen, die verkehrliche Entlastung für den Ort ist groß. Wie bei der Variante A ist auch hier der geringste Abstand zur Wohnbebauung Lorchensburg sehr nachteilig.

Bei diesem Lösungsvorschlag ist zur Einhaltung maximaler Längsneigungen im Zuge der L 580 eine weiträumige Verlegung der Landesstraße bis zum Anschluss an die „Neue Straße“ in der Ortsdurchfahrt notwendig. Im Vergleich mit Lösungen, die höhengleiche Anschlüsse der L 580 vorsehen, ist dieses nachteilig.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Belange, der Flächeninanspruchnahme und der Kosten für Grunderwerb und Bau ist die Variante B (ROV) im Mittelfeld einzuordnen.

Die veränderte Führung der L 580, verbunden mit einem größeren Flächenverbrauch und zusätzlichen Dammlagen, führt zu einer deutlich geringeren Umweltverträglichkeit gegenüber der Variante A.

Vorzugsvariante:

Als vollständige Umgehung für Negenborn werden die verkehrlichen Anforderungen gut erfüllt und auch aus städtebaulicher Sicht erzielt diese Variante ein gutes Ergebnis. Die Entlastungswirkung auf den Bereich der OD Negenborn ist groß. Die geplanten höhengleichen Anschlüsse (zwei Kreuzungen, eine Einmündung) sind im Hinblick auf die Verkehrssicherheit ungünstiger zu bewerten. Eine Signalisierung der Kreuzungen, welche aus Leistungsfähigkeitsgründen nicht notwendig ist, kann jedoch zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen, wenngleich hierdurch eine Beeinträchtigung des Verkehrsflusses im Zuge der Vorzugsvariante zu erwarten ist.

Der auf rd. 40 m vergrößerte Abstand zur Wohnbebauung Lorchensburg gleicht die diesbezüglichen Nachteile der ROV-Varianten A und B aus.

Die Vorzugsvariante ist auch hinsichtlich der Bautechnik vorteilhaft, da durch den Verzicht auf höhenungleiche Querungen problematische Längsneigungen insbesondere im Zuge der L 580 vermieden werden.

Hinsichtlich der Baukosten ist die Vorzugsvariante ebenfalls günstig zu beurteilen. Die Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen und auch der gesamte Flächenverbrauch sind nach der Variante 1 am geringsten. Die Variante weist damit einen relativ geringen Eingriff in das Schutzgut Boden auf. Durch Reduzierung der Damm- und Einschnittlagen werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Biotope entstehen insbesondere durch die Querung des Forstbachtals. Negativ auf die Wohnfunktionen (Schutzgut Mensch) wirkt sich der geringe Abstand zur vorhandenen Wohnbebauung im Bereich Klus / Lorchensburg aus.

In der Gesamtbetrachtung ist die Vorzugsvariante nach der deutlich kürzeren Variante 1 hinsichtlich der Umweltverträglichkeit an zweiter Stelle einzustufen.

Auch für die Varianten für Anbindung und Verlegung der L 580 bei der Vorzugsvariante wurde ein Vergleich durchgeführt. Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die alternative Trassierung der L 580 bei der Vorzugsvariante hat bei einer großräumlicheren Betrachtung erhebliche Vorteile bei der Verkehrsverlagerung und Entlastung, insbesondere für die Ortsdurchfahrt Arholzen im Zuge der L 583.

Allerdings ist für die angestrebte Verkehrsverlagerung auf die L 580 im Knotenpunktbereich „Drei Linden“ L 580 / L 583 zwischen Stadtoldendorf und Arholzen eine Kurve mit direkter Verbindung von der L 583 zur L 580 herzustellen. Darüber

hinaus ist das rd. 850 m lange Teilstück der L 580 zwischen dem Knotenpunkt „Drei Linden“ und dem Beginn der Verlegungsstrecke südöstlich von Negenborn dem Verkehr angemessen auszubauen. Die vorhandene Fahrbahnbreite von 5,00 – 5,50 m und der vorhandene Fahrbahnaufbau reichen für eine höhere Verkehrsbelastung, insbesondere Schwerverkehr, nicht aus. Des Weiteren wären für die angestrebte Verkehrsverlagerung flankierende Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt Arholzen (z. B. Tonnenbeschränkung) erforderlich.

Für den Ort Negenborn ergeben sich nur geringfügig unterschiedliche Auswirkungen. Die Verkehrssicherheit wird durch den Wegfall eines Knotenpunktes im Zuge der OU gegenüber der Vorzugsvariante erhöht. Die erforderliche Verlegung und Überführung bzw. Unterführung des Wirtschaftsweges bei der Alternativvariante ist aus bautechnischer Sicht aufgrund der vorhandenen Topographie allerdings problematisch. Daher ist eine Lösung mit Verzicht auf die höhenungleiche Querung eines Wirtschaftsweges und ersatzweise Bau eines Weges entlang der OU vorteilhafter.

Die Vorzugsvariante mit höhengleicher Anbindung der L 580 hat hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Landwirtschaft aufgrund der rd. 650 m kürzeren Baustrecke eindeutige Vorteile. Die alternative Lösung mit einer Verlegung der L 580 auf einer Länge von fast einem Kilometer, davon weitgehend im Bereich des geplanten Wasserschutzgebietes „Nord-West-Solling“ der Zonen II und III, ist auch hinsichtlich der Grunderwerbs- und Baukosten deutlich ungünstiger. Werden die voraussichtlich zur verkehrsgerechten Ertüchtigung der Landesstraße notwendigen Aus- und Umbaumaßnahmen im Bereich der L 580 / L 583 berücksichtigt, ergeben sich für die Alternative Mehrkosten von rd. 1,2 Mio. € brutto.

Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit ist hervorzuheben, dass die alternative Trasse das FFH-Gebiet 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ randlich tangiert. Zudem durchschneidet die Trasse das Landschaftsschutzgebiet „Solling-Vogler“ auf einer Länge von ca. 350 m. Sie quert weiterhin einen naturnahen gehölzgesäumten Bachlauf (Verdachtsfläche für besonderen Biotopschutz nach § 28a NNatG).

Die alternative Trasse quert die Schutzzone II des geplanten Wasserschutzgebietes unmittelbar oberhalb einer vorhandenen Brunnenfassung, was zu einer potentiellen Gefährdung der Trinkwassernutzung führt.

Durch die Anlage einer höhenungleichen Querung (Überführung Wirtschaftsweg) entsteht eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Insgesamt ist der alternativen Trasse der L 580 eine deutlich geringere Umweltverträglichkeit als der vorgesehenen Vorzugsvariante zu bescheinigen.

Die Vorteile hinsichtlich der Verkehrsentlastung für Arholzen bei der alternativen Variante werden durch die erheblichen Mehrkosten überlagert.

Aus Sicht der Straßenbauverwaltung rechtfertigen die zu erzielenden Vorteile nicht die zusätzlichen Kosten von rd. 1,2 Mio. €.

Da die Alternative auch bei der vorläufigen Bewertung der Umweltverträglichkeit deutlich schlechter abschneidet, wird einer Realisierung gemäß Vorzugsvariante allerdings ohne höhengleiche Anbindung der L 580 im Osten von Negenborn der Vorzug gegeben. Die L 580 wird stattdessen, vor allem zur Aufrechterhaltung der Verbindung zu den östlich der Ortsumgehung liegenden großflächigen landwirtschaftlichen Flächen mit den in Negenborn gelegenen Gehöften, unter der Ortsumgehung unterführt.

Eine höhengleiche Anbindung der L 580 an die Ortsumgehung wird aus folgenden Gründen nicht weiterverfolgt:

- Die Verkehrsbelastung auf der L 580 ist, auch für den Prognosehorizont 2020, mit $DTV_{2020} = 1.200 \text{ Kfz}/24\text{h}$ und einem Lkw-Anteil zwischen 9 und 11 % als

- gering zu bezeichnen. Auch die ermittelten Eckströme eines höhengleichen Anschlusses sind mit 100 Kfz/24h als gering zu bezeichnen.
- Die sich ergebende Kreuzung der L 580 mit der Ortsumgehung würde unübersichtlich und schlecht einsehbar im Bereich einer topographisch bedingten Kuppe liegen.
 - Aus Sicherheitsgründen (kreuzende Fußgänger und Radfahrer, kreuzender landwirtschaftlicher Verkehr, Linkseinbiegen über 3 Fahrsteifen der Ortsumgehung) müsste die Kreuzung mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden. Diese Lichtsignalanlage würde den übergeordneten Verkehrsfluss auf der Ortsumgehung zusätzlich stören.
 - Die L 580 müsste, um das Verkehrsaufkommen, das sich bei einer Verlagerung des Durchgangsverkehrs von der L 583 auf die B 64 ergeben würde, aufnehmen zu können, zwischen der Ortsumgehung und der L 583 bei Arholzen auf einer Länge von rd. 1.500 m ertüchtigt werden. Die vorhandene Fahrbahnbreite von 5,00 m bis 5,50 m und der vorhandene Fahrbahnaufbau reichen nicht aus. Des Weiteren müsste auch die Linienführung verbessert werden. Die vorhandenen Radien unterschreiten teilweise deutlich die Mindestwerte der Richtlinien.
 - Aufgrund der im Verlauf der B 64 zu bewältigenden Steigungs- und Gefällestrecken zwischen Lobach und Eschershausen ist insbesondere für den Schwerlastverkehr die Route über die L 583 von Lobach bis Stadtoldendorf und weiter über Lenne bis zur B 64 (Eschershausen - B 3 bei Brunsen) eine Alternative.
Um den Durchgangsverkehr wirkungsvoll aus Arholzen heraus zu verlagern, müssten zusätzlich in Arholzen flankierende Maßnahmen (Tonnenbeschränkung o.ä.) durchgeführt werden.
 - Zu berücksichtigen ist auch, dass der Streckenzug einer neuen Bundesstraße zwischen der B 64 bei Lobach und der B 64 bei Lenne im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen, zumindest im weiteren Bedarf, enthalten ist.

3.3.1 Vergleich der Regelquerschnitte RQ 10,5 und RQ 15,5

Für die Wahl des Regelquerschnitts wurde ein Variantenvergleich durchgeführt. Untersucht wurden die Regelquerschnitte RQ 10,5 und RQ 15,5 hinsichtlich der Faktoren Baukosten, Wirtschaftlichkeit (einschließlich volkswirtschaftlichem Nutzen), Knotenpunkte, Verkehrssicherheit / Verkehrsqualität sowie Umwelt, Natur und Landschaft. Das Ergebnis des Vergleiches kann wie folgt zusammengefasst werden:

Die Vorauswahl eines geeigneten Regelquerschnitts erfolgte mit Hilfe von Bild 5 der „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte“ RAS-Q Ausgabe 1996, in Abhängigkeit von der Straßenkategorie und der Verkehrsstärke. Demnach ist bei der gewählten Kategoriengruppe A II „anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion; überregionale / regionale Straße“ sowohl der RQ 10,5 als auch der RQ 15,5 anwendbar.

Bezogen auf die Strecke der Ortsumgehung - ohne Anpassungsstrecken - ergeben sich für den Regelquerschnitt RQ 15,5 gegenüber dem RQ 10,5, einschließlich der Bauwerke rd. 1,9 Mio. € höhere Baukosten. Berücksichtigt sind dabei auch Mehrkosten für Bepflanzung der zusätzlichen Kompensationsflächen, Ausstattungen, Beschilderungen und Markierungen.

Beide Varianten wurden im Hinblick auf Verkehrssicherheit / Wirtschaftlichkeit untersucht. Anhand der RAS-Q Anhang 3 „Überprüfung der Verkehrssicherheit“ lässt sich die Verkehrssicherheit bei einem richtliniengerechten Ausbau einer Straße abschätzen.

Eine höhere Verkehrssicherheit schlägt sich in einer entsprechend niedrigeren Unfallkostenrate (UKR) gemäß RAS-Q Bild A-19 nieder. Der daraus resultierende volkswirtschaftliche Aspekt ist in den Abwägungsprozess einzubeziehen.

Die Unfallkostenrate ist bei dem RQ 15,5 deutlich niedriger als beim RQ 10,5:

	RQ 10,5	RQ 15,5
Unfallkostenrate (UKR) gem. RAS-Q, Bild A-19, umgerechnet in Euro [€/ (1000 Kfz x km)]	33,75	24,03
Längenbezogene Unfallkosten (UKL) gem. RAS-Q, Formel 17, umgerechnet in Euro [Mio €/ km]	1,30	0,93
Unfallkosten bezogen auf 2,7 km Länge [Mio €]:	3,51	2,51
Unterschied RQ 15,5 gegenüber RQ 10,5 [Mio €]:		-1,00

Unter Berücksichtigung der Baustreckenlänge ergeben sich für den RQ 10,5 bezogen auf einen Planungszeitraum von 20 Jahren um ca. 1,00 Mio. € höhere Unfallkosten.

Der volkswirtschaftliche Nutzen durch Vermeidung von Unfällen und den damit verbundenen geringeren längenbezogenen Unfallkosten ist den Baukosten gegenüber zu stellen.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht verbleiben somit für den Regelquerschnitt RQ 15,5 im Zuge der OU Negenborn Mehrkosten von rd. 0,90 Mio. €.

Bei beiden Regelquerschnitten sind höhengleiche Knotenpunkte vorgesehen. Die Wahl des Regelquerschnitts für die Ortsumgehung Negenborn hat daher keine gravierenden Auswirkungen auf die Anzahl, Lage und Form der geplanten Anbindungen.

Die Lage der Knotenpunkte und der Abstand untereinander beeinflusst unmittelbar die mögliche Fahrstreifeneinteilung bei der 2+1-Betriebsform. Bei Ausnutzung der Knotenpunkte für den Wechsel in der Zweistreifigkeit ist die Abschnittslänge durch den Abstand der Knotenpunkte vorgegeben.

Betrachtet man die v.g. volkswirtschaftlichen Aspekte zusammen mit der Streckencharakteristik der B 64 zwischen Holzminden und Eschershausen mit weitgehender Dreistreifigkeit und 2+1-Betriebsform sowie der im Zuge der Ortsumgehung Negenborn unvermeidbaren Steigungs- und Gefällestrecken mit großer Längsneigung, dann ist für die geplante Ortsumgehung im Zuge der B 64 die Herstellung des dreistreifigen Regelquerschnitts RQ 15,5 mit der 2+1-Betriebsform sinnvoll.

Die im Rahmen der im Oktober 2004 erstellten „Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Negenborn“, aktualisiert im April 2008, durchgeführte Streckenbewertung zur Ermittlung der Verkehrsqualität der B 64 n nach HBS führt zur teilweisen Einstufung in die Steigungsklassen 2 und 3, so dass Zusatzfahrstreifen erforderlich werden.

Die Kurvigkeiten und Zuschläge durch Überholverbote führen zur ungünstigsten Kurvigkeitsklasse 4.

Insgesamt führt die Bewertung der Strecke bei einem zweistreifigen Querschnitt RQ 10,5 aufgrund der moderaten Belastung zur formalen Einstufung in die Kategorie „C“. Das gemäß „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes“ (RAS-N) anzustrebende Geschwindigkeitsniveau von 60 – 90 km/h wird jedoch bei Weitem nicht erreicht.

In drei der fünf untersuchten Abschnitte der OU wird lediglich ein Geschwindigkeitsniveau von 53 km/h ermittelt. Auch in der Gesamtbewertung wird mit 57 km/h das anzustrebende Geschwindigkeitsniveau deutlich unterschritten.

Die Verkehrsuntersuchung empfiehlt daher, auch im Hinblick auf die wichtige Verbindungsfunktion der Straße und den vorhandenen dreistreifigen Querschnitt süd-

lich und nördlich von Negenborn, für die OU einen Regelquerschnitt RQ 15,5 mit dreistreifiger Fahrbahn und 2+1-Betriebsform.

Hinzu kommt ein nicht zu unterschätzender Sicherheitsgewinn bei Verwendung des RQ 15,5 und eine bestmögliche Einbindung der Ortsumgehung in den Gesamtstreckenverlauf der B 64 aufgrund des auch dort vorhandenen dreistreifigen Streckencharakters.

In der Untersuchung „Beseitigung von Engpässen im Zuge von Bundesfernstraßen außerhalb von Ortsdurchfahrten in Niedersachsen“ (BEB) wird die B 64 im zu beplanenden Streckenabschnitt als überregionale/ regionale Straßenverbindung (Typ II) mit einer Ausbaudringlichkeitsklasse 2A eingestuft, d. h. der Streckenzug ist problematisch hinsichtlich der zugeordneten Soll- Reisegeschwindigkeit von 75 km/h und auffällig bei der Schwerverletztenrate. Auch diese Geschwindigkeit wird bei einem zweistreifigen Ausbau deutlich unterschritten.

Die kurvige Trassenführung und die sich aufgrund der vorhandenen Topographie ergebenden Steigungsverhältnisse und Kuppen lassen ein Überholen im Zuge der Ortsumgehung bei einem zweistreifigen Querschnitt praktisch nicht zu:

Die gem. RAL für Straßen der Entwurfsklasse 2 (EKL 2) erforderliche Überhol-sichtweite, von größer 500 m ist lediglich auf einer Länge von 100 m vorhanden. Das entspricht, bezogen auf eine Länge der Ortsumgehung von 2,8 km, einem Anteil von weniger als 5 %.

Die erforderliche Verbindungsqualität sowie eine ausreichende Verkehrsqualität können so nicht sichergestellt werden.

Durch eine Zweistreifigkeit in Steigungsstrecken wird das sichere Überholen langsamerer Fahrzeuge ermöglicht, der Überholdruck sinkt und die Verkehrssicherheit nimmt zu.

Darüber hinaus trägt auch eine verbesserte Verkehrsqualität durch geringere Fahrt- und Reisezeiten zum volkswirtschaftlichen Nutzen und der Akzeptanz der Ortsumgehung bei.

Bei einem Bau der OU mit einem Regelquerschnitt RQ 15,5 erhöht sich die Flächenversiegelung gegenüber einem RQ 10,5. Diese Mehrversiegelung stellt eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar, welche jedoch durch Ausgleichsmaßnahmen sowie ggf. durch Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden kann.

Zu Beginn der Baustrecke verläuft die B 64 angrenzend an das FFH-Gebiet 4022-302. Bei Beibehaltung des zweistreifigen Querschnittes wäre in diesem Abschnitt keine Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebietes erforderlich. Bei Realisierung des RQ 15,5 kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme in geringem Umfang.

Aufgrund der geringeren Neuversiegelung weist der RQ 10,5 eine höhere Umweltverträglichkeit gegenüber dem RQ 15,5 auf. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen für Umwelt, Natur und Landschaft sind aber durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in ihren Auswirkungen zu begrenzen.

Der Trassierung gemäß der Vorzugsvariante auf Grundlage der landesplanerischen Feststellung, einem Verzicht auf die alternative Trassierung für die L 580 sowie dem Bau der Ortsumgehung Negenborn entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 15,5 liegen die vorab beschriebenen Variantenvergleiche zu Grunde. Sie entspricht dem Ergebnis der vorangegangenen Projektkonferenz.

3.4 Aussagen Dritter zu Varianten

Die Planung der vorliegenden Ortsumgehung, insbesondere die Notwendigkeit und Lage von Kreuzungsbauwerken für die Straßen und Wege sowie die wasserwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Maßnahmen wurden in mehreren Arbeitskreissitzungen vorgestellt und abgestimmt.

Soweit möglich und hinsichtlich der Gesamtbeurteilung sinnvoll wurden die Anregungen in die Planung eingearbeitet.

Bei den Arbeitskreissitzungen und Abstimmungen wurden u. a. der Landkreis Holzmin-den (Untere Verkehrsbehörde, Untere Wasserbehörde und Untere Naturschutzbehörde), die Samtgemeinde Bevern, die Gemeinde Negenborn, die Behörde für Geoinformation Landentwicklung und Liegenschaften Hannover (GLL) Amt für Landentwicklung, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen Bezirksstelle Hannover, das Niedersächsische Forstamt Neuhaus, die Polizei, Vertreter des Landvolkes und der Feldmarkinteressensschaft Negenborn, die Leitungsträger und Ver- Entsorgungsunternehmen sowie die anerkannten Naturschutzverbände und Bürgerinitiativen beteiligt.

Die von der Straßenbauverwaltung erarbeitete Entwurfsvariante erhielt in der Projektkonferenz und den anschließenden Arbeitskreissitzungen eine breite Zustimmung. Sowohl die Trassierung der Ortsumgehung auf Grundlage der landesplanerisch festgestellten Trasse als auch die Wahl des Regelquerschnitts RQ 15,5 mit der 2+1-Betriebsform werden von den Beteiligten befürwortet.

Die diesen Planfeststellungsunterlagen zu Grunde liegende Variante kann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Variantenvergleiche und der in den laufenden planungsbegleitenden Arbeitskreissitzungen und Abstimmungen vorgenommenen Optimierungen (Gradientenlage Bereich Hooptal, Brückenbauwerk Hooptal, Wirtschaftswegenetz, Entwässerungseinrichtungen) als ausgewogen bezeichnet werden.

3.5 Wirtschaftlichkeit der Varianten

Die Wirtschaftlichkeit der Varianten ist von der Gesamtlänge der Baustrecke, der Höhenlage der Gradienten (Einschnitte, Dammlagen), der Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz, höhenungleichen Querungen (Bauwerke) und Art und Umfang der Maßnahmen für das landwirtschaftliche Wegenetz abhängig. Darüber hinaus sind die Eingriffe in land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie der zu kompensierende Eingriff aus ökologischer Sicht von wesentlicher Bedeutung.

Neben den Herstellungs- und Folgekosten für den Baulastträger sind auch die Nutzerkosten von der Baustreckenlänge und den Steigungsverhältnissen der Trasse abhängig.

Unter Berücksichtigung der vorab durchgeführten Variantenvergleiche, der Eingriffsmi-nimierung und der Beachtung aller öffentlichen Belange stellt der vorliegende Entwurf mit der unter 3.6 näher beschriebenen Linie nach Auffassung der Planungsbeteiligten eine ausgewogene und wirtschaftliche Lösung dar.

3.6 Gewählte Linie

Die vorliegende Trasse entspricht im Wesentlichen dem Ergebnis der durchgeführten Projektkonferenz. Die entsprechend der landesplanerischen Feststellung ausgearbeitete Trasse und der Regelquerschnitt RQ 15,5 mit der 2+1-Betriebsform werden der weiteren Entwurfsbearbeitung und Bauvorbereitung zu Grunde gelegt, da nach Abwägung aller Belange die Vorteile überwiegen.

Die Prüfung des Vorentwurfes, die Abstimmungen zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und dem Geschäftsbereich Hameln, die Vorgaben aus dem Gesehen-Vermerk des BMVBS sowie die Anwendung geänderter Entwurfsrichtlinien finden Berücksichtigung in der höhenungleichen Querung der L 580 mittels Unterführung unter der OU bei gleichzeitigem Verzicht auf eine Anbindung im Osten von Negenborn und der geänderten Trassierung der OU mit einem vergrößerten Kurvenradius nördlich des Hooptals.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden bei dieser Trassierung minimiert und lassen sich mit geeigneten landschaftspflegerischen Maßnahmen ausgleichen (vergleiche Unterlage 12, Landschaftspflegerische Begleitplanung).

Das Ziel einer Entlastung der Ortsdurchfahrt Negenborn unter gleichzeitiger Verbesserung des Verkehrsablaufes auf der verkehrlich bedeutenden Bundesstraße 64 wird erreicht. Die Verknüpfung des vorhandenen Straßennetzes mit der Ortsumgehung wird über die geplanten Anbindungen im Südwesten und Nordosten von Negenborn sichergestellt.

Die Eingriffe in das landwirtschaftliche Wegenetz werden durch den Aus- und Neubau von Wirtschaftswegen ausgeglichen.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahmen

4.1 Trassierung

Die Trassierung der Ortsumgehung nach Lage und Höhe berücksichtigt die „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ RAL (Stand Entwurf 2008). Für den Entwurf wird die Entwurfsklasse 2 (EKL 2) gem. RAL zugrunde gelegt.

Die angesetzte Entwurfsklasse wird den raumordnerischen Zielsetzungen, den örtlichen Gegebenheiten und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht.

Der Entwurf weist im Zuge der Ortsumgehung folgende ungünstigste Trassierungselemente auf:

		verwendete Elemente	Grenzwerte gem. RAL für EKL 2
min R	=	300 m	350 m
min q	=	7,0 %	7,0 %
min H _w	=	6.000 m	3.500 m
min H _k	=	7.215 m	6.000 m
max s	=	5,45 %	5,5 %
min s im Verwindungsbereich	=	1,10 %	1,0 %

Die nachfolgend erläuterten Zwangspunkte der Trassierung nach Lage und Höhe sowie die Trassierungsvorgaben der landesplanerischen Feststellung führen abschnittsweise zu einer Trassierung der Ortsumgehung im Bereich der Grenzwerte gemäß RAL.

Im Südwesten von Negenborn wird der Mindestradius $R = 350$ m gem. RAL mit dem geplanten Radius $R = 300$ m unterschritten. Die RAL lässt in begründeten Fällen eine Unterschreitung des Mindestradius um 20 % (d.h. für EKL 2 $R \geq 280$ m) zu.

Die im Entwurf vorgesehene Unterschreitung des Mindestwertes basiert auf folgenden Gründen:

- Zum südlich angrenzenden FFH-Gebiet 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ ist ein möglichst großer Abstand einzuhalten.
- Im Radius liegt der Knotenpunkt Südwest mit der Anbindung der B 64 alt. Der Knotenpunkt wird einhergehend mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h signalisiert (s.a. Punkt 4.3). Die bei der EKL 2 gemäß RAL für den Mindestradius zugrunde liegende planerisch angemessene Geschwindigkeit von 100 km/h wird in diesem Streckenabschnitt deutlich unterschritten.
- Ein größerer Kurvenradius einhergehend mit einer abgeflachten Kurve würde aufgrund des auf der Kurveninnenseite stark ansteigenden Geländes und den Zwangspunkten beim Anschluss an die vorhandene B 64 zu einem wesentlich tieferen Geländeanschnitt und damit zu einer größeren Flächeninanspruchnahme, größerem Bodenabtrag und zusätzlichen Eingriffen in Natur und Landschaft führen.

Im Bereich des plangleichen Knotens Nordost ist es für den Anschluss der B 64 alt Klus an die Ortsumgehung aufgrund der Geländetopographie notwendig, die Querneigung der durchgehenden Strecke der OU im Bereich des Radius $R = 350$ m entsprechend Abschnitt 5.6.1 RAL auf 2,50 % zu reduzieren. Hierzu ist eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit über die gesamte Länge des Kreisbogens (hier im Bereich der höhengleichen Einmündung) auf 70 km/h erforderlich.

Die übrigen Parameter und Grenzwerte der Richtlinie RAL sowie sonstiger anzuwendender Richtlinien werden eingehalten.

Die maximale Schrägneigung von 10 % gemäß RAL wird mit dem ungünstigsten Wert von 8,87 % südöstlich von Negenborn (Längsneigung 5,45 %, Querneigung 7,0 %) eingehalten.

Zwangspunkte für die Linienführung im Grundriss sind:

- Anschluss der Trasse am Beginn und Ende der Baustrecke an die vorhandene Bundesstraße 64;
- mögliche Verknüpfungen des untergeordneten Straßennetzes mit der Ortsumgehung; Anbindung der B 64 – alt im Südwesten und Nordosten;
- Querung der L 580;
- kreuzende Wirtschaftswege und Erschließung landwirtschaftlich genutzter Flächen;
- Trassierung der Talbrücke Hooptal, insbesondere im Hinblick auf einzuhaltende Abstände zur vorhandenen Bebauung;
- Einhaltung größtmöglicher Abstände zur Bebauung zur Reduzierung der Auswirkungen der Lärm- und Schadstoffemissionen;
- Minimierung der Eingriffe in das FFH-Gebiet 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“;
- größtmögliche Vermeidung der Flächenzerschneidung landwirtschaftlicher Nutzflächen;
- größtmögliche Vermeidung von Eingriffen in Böschungsflächen und Geländebruchkanten nördlich des Oberdorfes (Bereich „Klus“);
- Vermeidung von Geländeanschnitten im Bereich ausgewiesener oder geplanter Wasserschutzzonen.

Die Gesamtlänge der Baustrecke der Ortsumgehung Negenborn beträgt rd. 3,794 km. Davon entfallen rd. 2,786 km auf die Neubaustrecke der OU.

Südwestlich und nordöstlich von Negenborn wird die vorhandene Fahrbahn der B 64 auf einer Länge von rd. 1,008 km zur Anlage der 2+1-Betriebsform entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 15,5 verbreitert.

Die Trassierung im Aufriss ist weitgehend durch topographische Gegebenheiten vorbestimmt. Darüber hinaus waren bei der Gradientenlage der Ortsumgehung die Zwangspunkte beim Anschluss an den Bestand, die erforderlichen Lichten Höhen im Bereich der Bauwerke sowie die sich ergebenden Einschnitttiefen und Dammhöhen zu beachten. Der Höhenunterschied zwischen dem Tiefpunkt der Trasse im Bereich der Anbindung der verlassenen B 64 im Südwesten von Negenborn und dem Hochpunkt am Baustreckenende beim Kloster Amelungsborn beträgt rd. 71 m. Zwischen dem tiefsten und höchsten Punkt weist die Gradientenlage der OU rd. 90 m südlich der Unterführung L 580 östlich von Negenborn einen weiteren Hochpunkt auf. Nach Norden fällt die Trasse bis zu einem weiteren Tiefpunkt südlich des Hooptals ab, um anschließend bis zum Baustreckenende bei Amelungsborn wieder anzusteigen.

Zur Anpassung der Gradientenlage an das bewegte Gelände ergibt sich im Süden von Negenborn zwischen der geplanten Anbindung der verlassenen B 64 und der L 580 eine Gradientensteigung von 5,45 %. Zwischen L 580 und Hooptal fällt die Gradientenlage mit 3,34 % ab um anschließend bis zum Baustreckenende in Höhe des Klosters Amelungsborn mit 2,48 - 4,50 % anzusteigen.

Bei der Trassierung der Ortsumgehung im sehr bewegten Gelände mit zahlreichen Kuppen und Senken ergeben sich Dammhöhen bis zu 5 m (südlich Brücke Hooptal) sowie Einschnitttiefen bis zu 3,5 m (nördlich Brücke Hooptal).

Südöstlich von Negenborn verläuft die Trasse der Umgehung auf einer Länge von rd. 300 m (Bau-km 2+100 - 2+400) durch die Schutzzone II des Wasserschutzgebietes

Nord-West-Solling. Die Gradientenlage der Ortsumgehung berücksichtigt die wasserwirtschaftliche Forderung, größere Geländeanschnitte zu vermeiden.

Südwestlich und nordöstlich von Negenborn orientiert sich die Gradientenlage der B 64 in den Verbreitungsbereichen am Bestand.

Im Bereich des Hooptals wurde die Gradientenlage der OU mehrfach optimiert. Um die Einschnitttiefe nördlich des Hooptals zu begrenzen und damit den erforderlichen Bodenaushub zu reduzieren, wurde die Höhenlage der B 64 n gegenüber früheren Planungen um bis zu 2 m angehoben. Dadurch konnte auch der Gradiententiefpunkt im Bereich Hooptal auf eine Lage südlich der Talbrücke verschoben werden, so dass auf dem Brückenbauwerk die für die Fahrbahntwässerung erforderliche Längsneigung eingehalten werden kann.

Die geplante Unterführung der Landesstraße 580 unter der OU im Zuge des Bauwerkes NE 2 erfordert eine entsprechende Höhenlage der Gradientenlage der OU im Kreuzungsbereich mit der L 580, um zu große Längsneigungen im Zuge der unterführten L 580 zu vermeiden.

Mit der gewählten Trassierung nach Lage und Höhe wird die Ortsumgehung so in die Landschaft eingebunden, dass sie sich für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild nicht belastender und störender auswirkt, als dieses in verantwortlicher Abwägung aller Belange vermeidbar ist.

Die für die Entwurfsklasse 2 gemäß RAL abhängig von der Längsneigung der Straße erforderliche Haltesichtweite, resultierend aus Grund- und Aufriss wird für beide Fahrrichtungen eingehalten.

Südöstlich von Negenborn ist innerhalb der Schutzzone II des Wasserschutzgebietes Nord-West-Solling in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden eine Betonschutzwand beidseitig der OU geplant. Auf der Innenseite der dortigen Kurve mit Radius $R = 350$ m erstreckt sich die rd. 296 m lange Betonschutzwand von Bau-km 2+012 bis Bau-km 2+308 und wird um 2,50 m abgesetzt vom Fahrbahnrand der OU errichtet. Die geplante Wandhöhe von 0,85 m in Verbindung mit der Querneigung von 7 % für Fahrbahn und Seitenstreifen ermöglicht die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten über die Wand hinweg. Zusätzlich ist es zur Einhaltung der Haltesichtweite notwendig, über die gesamte Länge des Kreisbogens $R = 350$ m auf der Kurveninnenseite ein Sichtfeld von Bewuchs freizuhalten (siehe auch „äußere Begrenzung des freizuhaltenden Sichtfeldes“ in Unterlage 7, Blatt 2).

Nördlich des Hooptals ist zur Einhaltung der Haltesichtweite auf der Kurveninnenseite die Aufweitung des Einschnittes um bis zu 3,5 m notwendig.

Die erforderlichen Anfahrtsichten in den Knotenpunkten sind eingehalten.

4.2 Querschnitt

Für die Wahl des Querschnittes der Ortsumgehung waren im Wesentlichen Faktoren ausschlaggebend, die sich aus der verkehrlichen Bedeutung der Bundesstraße 64 als überregionale Hauptverkehrsstraße mit bedeutender Verbindungsfunktion für das Weserbergland ergeben. Es wird deshalb ein dreistreifiger Querschnitt mit 2+1 - Betriebsform (RQ 15,5) angewendet.

Vorrangiges Ziel der 2+1-Betriebsform ist die Anhebung der Reisegeschwindigkeit in den Bereich des Soll-Wertes durch die Schaffung von Überholmöglichkeiten langsamerer Fahrzeuge, insbesondere in Steigungsstrecken.

Detaillierte Ausführungen zu den im Folgenden aufgeführten Kriterien sind Punkt 3.3.1 "Vergleich der Regelquerschnitte RQ 10,5 und RQ 15,5" zu entnehmen.

Zusammenfassung der Kriterien, die zur Empfehlung der Verwendung des RQ 15,5 führen:

- Im Verkehrsgutachten wird die Empfehlung zur Verwendung des RQ 15,5 gegeben:
 - Die erforderlichen Überholsichtweiten sind durch die kurvige Streckenführung und der sich aufgrund der vorhandenen Topographie ergebenden Steigungsverhältnisse und Kuppen auf weniger als 5 % der Strecke der OU einzuhalten.
 - Die Streckenbewertung zur Ermittlung der Verkehrsqualität nach HBS führt zur teilweisen Einstufung in die Steigungsklassen 2 und 3. Hier werden Zusatzfahrstreifen erforderlich.
 - Die Kurvigkeiten und Zuschläge durch Überholverbote gem. HBS führen zur ungünstigsten Kurvigkeitsklasse 4.
 - Das im Verkehrsgutachten für einen zweistreifigen Querschnitt (RQ 10,5) ermittelte Geschwindigkeitsniveau von 57 km/h liegt unter dem gem. RAS-N anzustrebenden von 60 - 90 km/h. Auch die Soll-Reisegeschwindigkeit gem. BEB von 75 km/h wird deutlich unterschritten.
- Zwischen Holzminden und Eschershausen ist die B 64 bis auf ein kurzes, noch nicht ausgebautes Teilstück nördlich von Negenborn, durchgängig dreistreifig ausgebaut. Ein dreistreifiger Ausbau der OU Negenborn setzt diese vorhandene Streckencharakteristik fort.
- Unter Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Kosten (Unfallkostenrate) reduzieren sich die Mehrkosten des RQ 15,5 gegenüber dem RQ 10,5 auf 0,9 Mio. Euro.
- Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs werden bei Verwendung eines RQ 15,5 verbessert. Der Überholdruck sinkt, die Akzeptanz wird gefördert.

Für die Abschnittseinteilung der 2+1-Betriebsform sind insbesondere die geplanten Steigungsverhältnisse im Zuge der Ortsumgehung maßgeblich. Angestrebt wird, soweit möglich, eine Zweistreifigkeit in Steigungsabschnitten. Die Planungen sehen folgende Abschnittseinteilung für die 2+1-Betriebsform vor:

- von Süden kommend bis zur Anbindung der verlassenen B 64 südlich von Negenborn (Knoten Südwest) zweistreifig in der Steigungsstrecke mit $s = 1 - 6 \%$ in Richtung Holzminden;
- Wechsel der Zweistreifigkeit im Bereich des Knoten Südwest (verlassene B 64);

- zwischen dem Knoten Südwest und dem Gradientenhochpunkt südlich der L 580 zweistreifig in der Steigungsstrecke mit $s = 5,45 \%$ in Richtung Eschershausen; Länge des Abschnittes rd. 550 m;
- Wechsel der Zweistreifigkeit im Bereich des Hochpunktes der Gradiente südlich der Unterführung mit der L 580;
- zwischen der Unterführung der L 580 und der Talbrücke Hooptal zweistreifig in der Steigungsstrecke mit $s = 3,34 \%$ in Richtung Holzminden; Länge des Abschnittes rd. 660 m;
- Wechsel der Zweistreifigkeit unmittelbar nördlich der Talbrücke Hooptal („unkritischer“ Wechsel);
- zwischen dem Wechsel nördlich der Brücke Hooptal und dem Ende der 2+1-Betriebsform südwestlich des Klosters Amelungsborn zweistreifig in der Steigungsstrecke mit $s < 4,50 \%$ in Richtung Eschershausen; Länge des Abschnittes rd. 1.080 m;
- im Bereich des Knoten Nordost wird die Zweistreifigkeit in Richtung Eschershausen nicht unterbrochen und weitergeführt.

Die gemäß RAS-Q einzuhaltenden Abschnittslängen von mindestens 800 m werden bei der vorab beschriebenen Einteilung zum Teil nicht erreicht. Die vorgesehene Abschnittsbildung orientiert sich an den Steigungs- und Gefälleverhältnissen im Zuge der OU sowie der Lage der höhengleichen Knotenpunkte.

In der RAS-Q wird darauf hingewiesen, dass örtliche Randbedingungen wie Steigungsstrecken und Lage von Knotenpunkten wichtiger als die in der Richtlinie genannten verkehrstechnisch begründeten Abschnittslängen für die Lage der Wechselstellen sind. Dementsprechend ist für die hier beschriebene Baumaßnahme der Regelquerschnitt RQ 15,5 auch mit verkürzten Abschnittslängen vorgesehen.

Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt 11,50 m. Im Bereich des rd. 300 m langen Abschnitts der OU innerhalb der Wasserschutzzone II wird die Fahrbahn auf gesamter Breite zwischen den dort vorgesehenen Betonschutzwänden befestigt. Die befestigte Fahrbahnbreite zwischen den Betonschutzwänden beträgt dann rd. 14,75 m.

Die Böschungsgestaltung erfolgt gemäß der Regelböschung nach RAS-Q mit Ausrundungen im Übergang zwischen Böschung und Gelände. Damm- und Einschnittböschungen erhalten im Allgemeinen eine Böschungsneigung von 1:1,5. Bei Böschungshöhen $\leq 2,00$ m wird auf Ausrundungen verzichtet. Stattdessen erhalten die Böschungen eine Mindestbreite von 3,00 m mit entsprechend flacheren Böschungsneigungen.

Nördlich des Hooptals verläuft die Trasse der OU in Einschnittlage in einer Kurve mit einem Radius $R = 350$ m. Zur Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweite wird der Einschnitt zur Kurveninnenseite um bis zu 3,5 m aufgeweitet.

Die Einzelabmessungen der Anschlüsse, Rampen und Rad-/Gehwege sind der Unterlage 6 zu entnehmen.

Für den Deckenaufbau der Ortsumgehung ist eine Asphaltbefestigung vorgesehen (siehe Unterlage 6). Die Fahrbahnbefestigung entspricht im gesamten Verlauf der Baustrecke der Bauklasse II gemäß RStO 01.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Die Trasse der Ortsumgehung Negenborn kreuzt oder tangiert in ihrem Verlauf folgende Straßen und Wege mit der aufgeführten vorhandenen Befestigung:

- Einmündung Wirtschaftsweg (Schotterbefestigung) in Höhe Bau-km 1+190;
- Einmündung Wirtschaftsweg (Schotterbefestigung) in Höhe Bau-km 1+425;
- Wirtschaftsweg Apfelbaumweg (Schotter) in Höhe Bau-km 1+750;
- Wirtschaftsweg Am Forstgarten (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 1+965;
- Wirtschaftsweg Haferbreite (Schotterbefestigung) in Höhe Bau-km 2+240;
- Landesstraße 580 (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 2+565;
- Wirtschaftsweg Pferdestallweg (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 2+620;
- Wirtschaftsweg (unbefestigt) in Höhe Bau-km 2+865 bis 2+940;
- Kreisstraße 71 (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 3+206;
- Wirtschaftsweg (unbefestigt) in Höhe Bau-km 3+295;
- Bundesstraße 64 Klus (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 3+324;
- Einmündung Wirtschaftsweg (Schotterbefestigung) in Höhe Bau-km 4+583;
- Gemeindestraße (Asphaltbefestigung) in Höhe Bau-km 4+780 (am Ende der Baustrecke).

Darüber hinaus wird im Südwesten von Negenborn im Bereich des geplanten Anschlusses der verlassenen B 64 an die OU (Knoten Südwest) ein derzeit in die Bundesstraße einmündender Wirtschaftsweg (Schotterbefestigung) berührt.

Neben den vorhandenen Straßen und Wegen werden im Bereich Hooptal der Forstbach und im gesamten Trassenverlauf Gräben sowie Straßen- und Wegeseitengräben gequert.

Weitere Ausführungen zur Entwässerung erfolgen im Abschnitt 4.5.

Knotenpunkte

Der Anschluss des vorhandenen Straßennetzes an die Ortsumgehung erfolgt über zwei Knotenpunkte im Südwesten und Nordosten von Negenborn.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ist im Verkehrsgutachten überprüft worden (siehe folgende Seite).

An allen Knotenpunkten wird die Verkehrsqualität B gem. Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen erreicht. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit müssen die Knotenpunkte nicht signalisiert werden.

Das Verkehrsgutachten empfiehlt aus Sicherheitsgründen die Anlage von Linksabbiegestreifen.

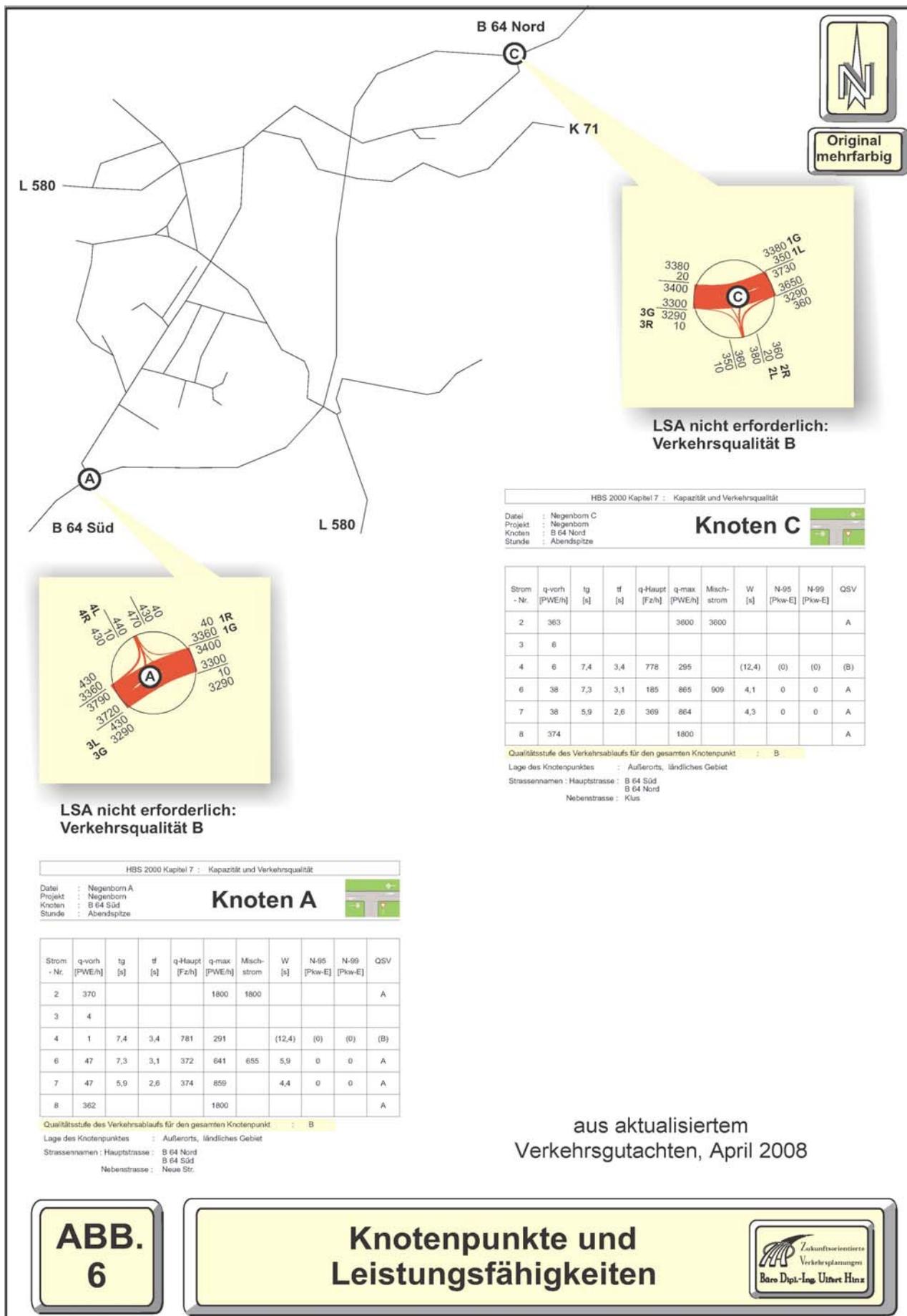


Abb. 2: Knotenpunkte und Leistungsfähigkeiten (Abbildung aus Verkehrsuntersuchung, April 2008)

Knoten Südwest

Im Südwesten wird die verlassene B 64 gemeinsam mit einem landwirtschaftlichen Verbindungsweg in einer lichtsignalgeregelten Kreuzung an die OU angeschlossen. Die Fahrstreifeneinteilung in den Knotenpunktzufahrten sowie die erforderlichen Aufstelllängen sind auf die Verkehrsbelastung, die Knotenpunktgeschwindigkeit und den Leistungsfähigkeitsnachweis abgestimmt.

Die Anbindung der verlassenen B 64 erhält eine 7,50 m breite Fahrbahnbefestigung zuzüglich der erforderlichen Kurvenverbreiterungen mit Asphalt, gemäß Bauklasse IV und entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 10,5. Die Fahrbahn wird im Anschluss an die OU für die Anlage eines Fahrbahntheilers (Tropfen) aufgeweitet. Für Rechtsabbieger von der Ortsumgehung ist ein Ausfahrkeil mit Dreiecksinsel vorgesehen.

Gegenüber der Anbindung der verlassenen B 64 wird ein Wirtschaftsweg an die Ortsumgehung angeschlossen. Auf die Anordnung von Tropfen und Dreiecksinseln wird hier verzichtet. Der Weg erhält eine Fahrbahnbreite von 5,50 m zuzüglich der Verbreiterung in den Eckausrundungen und eine Befestigung mit Asphalt gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung.

An die abgekröpfte Rampe der verlassenen B 64 wird mit einem Abstand von rd. 40 m zur Ortsumgehung ein Wirtschaftsweg angebunden.

Gemäß Verkehrsgutachten ist der Knotenpunkt auch ohne Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Allerdings ist aus Sicherheitsgründen, insbesondere unter Berücksichtigung des kreuzenden land- und forstwirtschaftlichen Verkehrs, eine Lichtsignalanlage vorgesehen.

Über den auf der Ostseite angebundene neu geplanten Wirtschaftsweg werden vier, zukünftig unterbrochene oder nicht mehr einzeln angebundene, Wirtschaftswegen an die Ortsumgehung angebunden. Der gesamte land- und forstwirtschaftliche Verkehr aus dem südöstlich der Ortsumgehung liegenden Bereich wird zukünftig über diese Anbindung mit der Ortslage von Negenborn verbunden sein und muss die Ortsumgehung hier kreuzen. Sowohl Polizei als auch die Verkehrsbehörde haben hier in den durchgeführten Arbeitskreissitzungen aus Sicherheitsgründen die Anlage einer Lichtsignalanlage gefordert.

Künftig nicht mehr benötigte Fahrbahnflächen der vorhandenen Bundesstraße werden entsiegelt und renaturiert.

Knoten Nordost

Im Nordosten von Negenborn wird die verlassene B 64 Klus in einer höhengleichen Einmündung an die B 64 n angeschlossen. Eine Lichtsignalanlage ist nicht vorgesehen, der Knotenpunkt ist auch ohne LSA ausreichend leistungsfähig. Die Fahrstreifeneinteilung in den Knotenpunktzufahrten sowie die erforderlichen Aufstelllängen sind auf die Verkehrsbelastung, die Knotenpunktgeschwindigkeit und den Leistungsfähigkeitsnachweis abgestimmt. Aufgrund der Anbindung am Knoten Südwest der verlassenen B 64 ist hier nur mit einem vernachlässigbar geringen Anteil an Linkseinbiegern Richtung Holzminden in die OU zu rechnen.

Für Rechtsabbieger von der Ortsumgehung ist ein Ausfahrkeil mit Dreiecksinsel vorgesehen. Aufgrund der Steigungsverhältnisse im Zuge der Ortsumgehung mit einer Steigung von 4,5 % in Richtung Eschershausen ist für Rechtseinbieger ein Beschleunigungsstreifen mit einer Länge von 150 m, davon 30 m Fahrbahnrandverziehung, geplant. Durch die Anlage des Beschleunigungsstreifens wird das Einfädeln in den fließenden Verkehr auf der Bundesstraße, insbesondere auch für Fahrzeuge des Schwerverkehrs und des landwirtschaftlichen Verkehrs, wesentlich erleichtert. Zugleich werden die Beeinträchtigungen für den Fahrzeugverkehr im Zuge der Bundesstraße durch einbiegende Fahrzeuge reduziert.

Die verlassene B 64 Klus wird abgekröpft an die OU angebunden. Die Fahrbahn erhält eine 6,50 m breite Fahrbahn zuzüglich Kurvenverbreiterungen mit Asphaltbefestigung entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 9,5. Im Anschluss an die OU wird die Anbindung für die Herstellung von zwei Fahrstreifen in der Knotenpunktzufahrt und der An-

lage eines Fahrbahnteilers (Tropfen) aufgeweitet. Der Fahrbahnaufbau erfolgt gemäß Bauklasse IV. Zur Anlage eines gemeinsamen Rad- und Gehweges zwischen Negenborn und dem Kloster Amelungsborn wird die Fahrbahn der verlassenen B 64 am Beginn der Baustrecke von vorhandenen 8,25 m auf 6,50 m einseitig eingengt.

Gegenüber der Anbindung der verlassenen B 64 wird ein Wirtschaftsweg (Ersatzverladeplatz) von untergeordneter verkehrlicher Bedeutung an die B 64 n angeschlossen. Im Knotenpunktbereich soll ein Linksabbiegen von der Ortsumgehung in den Wirtschaftsweg möglichst unterbleiben. Es besteht die Möglichkeit, über die verlassene B 64 geradeaus über die Kreuzung hinweg in den Weg zu fahren. Zudem kann aus Richtung Eschershausen kommend in Höhe Bau-km 4+150 in den Wirtschaftsweg abgelenkt werden. Das Ausfahren aus dem Wirtschaftsweg im Knoten Nordost ist in alle Richtungen möglich.

Anbindung Kloster Amelungsborn

Rund 300 m vor dem Ende der Baustrecke im Bereich des Klosters Amelungsborn endet die 2+1-Betriebsform. Südwestlich des Klosters wird ein vorhandener, bislang an die Bundesstraße angebundener Wirtschaftsweg abgehängt und über einen entlang der B 64 verlaufenden neuen Wirtschaftsweg über die bestehende Einmündung einer Gemeindestraße in Höhe der Zufahrt Kloster Amelungsborn an die Bundesstraße angebunden. In Höhe Bau-km 4+565 werden die südlich der B 64 liegenden Flächen über eine neue Zufahrt als Ersatz für eine entfallende Zufahrt erschlossen. Zur Vermeidung von Behinderungen des fließenden Verkehrs auf der Bundesstraße und aus Gründen der Verkehrssicherheit wird im Zuge der B 64 ein kurzer Linksabbiegestreifen angeordnet.

Die aufgeweitete Fahrbahn der Bundesstraße schließt am Ende der Baustrecke in Höhe des Klosters Amelungsborn an den dortigen Knotenpunkt an. Im Zuge dieses Knotenpunktes sind eine Gemeindestraße und die gegenüber liegende Zufahrt zum Klostergut Amelungsborn an die B 64 angeschlossen.

Am Ende der Baustrecke schließt das hier beschriebene Bauvorhaben unmittelbar an eine Planung des Landkreises Holzminden für den Neubau eines Rad-/Gehweges an der K 37 / B 64 zwischen Hohenberg und dem Kloster Amelungsborn an. Im Zuge der Maßnahme des Landkreises, die nicht Bestandteil der hier beschriebenen Planung und nur nachrichtlich dargestellt ist, wird unmittelbar östlich des Knotenpunktes eine Bedarfs-Lichtsignalanlage für eine gesicherte Querung von Fußgängern und Radfahrern eingerichtet.

Höhenungleiche Kreuzungen

Neben den höhengleichen Anbindungen an die Ortsumgehung werden zur Aufrechterhaltung von Verkehrsverbindungen und als Ersatz für unterbrochene Wegebeziehungen folgende Straßen und Wege höhenungleich unterführt:

- Unterführung Wasserlauf und Rad-/Gehweg

In Höhe Bau-km 2+142 wird als Ersatz für die unterbrochenen Wirtschaftswege Am Forstgarten und Haferbreite ein Rad-/Gehweg gemeinsam mit einem Wasserlauf unter der Ortsumgehung im Zuge des Bauwerkes NE 1 unterführt.

Den Wirtschaftswegen Am Forstgarten und Haferbreite kommt eine bedeutende Funktion für die Naherholung und für den Fußgänger- und Radverkehr zu. Der Wirtschaftsweg Am Forstgarten ist Bestandteil ausgewiesener Mountainbike-Routen (u. a. Solling-Vogler-Rundtour) des Naturparks Solling-Vogler. Die Wege bilden gemeinsam im Südosten von Negenborn eine ringförmige Verbindung um die Ortslage herum. Beide Wege werden durch die Ortsumgehung unterbrochen. Neben dem unterführten Rad-/Gehweg ist daher auch eine weitere Rad-/Gehwegverbindung zum Wirtschaftsweg Haferbreite erforderlich. Die vorhandenen Wegebeziehungen des Rad- und Fußgängerverkehrs können damit erhalten wer-

den. Der Forderung der Gemeinde Negenborn nach Wiederherstellung des Wege- rings östlich von Negenborn wird somit entsprochen.

Aufgrund der bewegten Topographie ergeben sich bei den Wegeverbindungen auf kurzen Streckenabschnitten Steigungen von bis zu 10 %. Im Bereich der Unterführung wird der Rad-/Gehweg zur Vermeidung noch größerer Längsneigungen auf einer Stützwand oberhalb des parallel unterführten Wasserlaufes geführt. Südlich der OU wird der unterführte Rad-/Gehweg an den neu herzustellenden Wirtschaftsweg entlang der OU zwischen Knoten Südwest und L 580 angebunden. Die Rad-/Gehwege erhalten mit Ausnahme des Bauwerksbereiches (Pflasterbefestigung) eine Befestigung mit Schotter.

- Landesstraße 580

Die Landesstraße 580 wird östlich von Negenborn durch den Bau der Ortsumgehung unterbrochen. Als Ersatz wird die L 580 in Höhe Bau-km 2+615 im Zuge des Brückenbauwerkes NE 2 unter der Ortsumgehung unterführt. Hierzu wird die Landesstraße auf einer Länge von rd. 414 m verlegt.

Auf eine Anbindung der L 580 an die OU wird aus den unter Abschnitt 3.3 genannten Gründen verzichtet.

Die Verlegung der L 580 wird für eine Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 60$ km/h trassiert. Die angesetzte Entwurfsgeschwindigkeit wird den raumordnerischen Zielsetzungen, den örtlichen Gegebenheiten und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht.

Der Entwurf weist im Zuge der Verlegung L 580 folgende ungünstigste Trassierungselemente auf:

	verwendete Elemente	Mindestelemente gem. RAS-L für $V_e=60$ km/h
min R	120 m	120 m
min A	40 m	40 m
min H_W	4.000 m	750 m
min H_K	3.000 m	2.400 m
max s	5,75 %	8,0 %
min s im Verwindungsbereich	3,66 %	0,7 %

Parameter und Grenzwerte der Richtlinie RAS-L sowie sonstiger anzuwendender Richtlinien werden im Bereich der Verlegungsstrecke eingehalten.

Am Ende der Baustrecke schließt die Verlegung der L 580 mit einem Radius $R = 80$ m an die vorhandene Straße an. Der Radius unterschreitet den Mindestkurvenradius für $V_e = 60$ km/h, entspricht jedoch dem hier im Zuge der L 580 bereits vorhandenen Kurvenradius am Beginn der Ortslage.

Zwangspunkte für die Linienführung im Grundriss sind:

- Anschluss der Trasse am Beginn und Ende der Baustrecke an die vorhandene Landesstraße 580;
- Gradientenlage der OU und Berücksichtigung einer Lichten Höhe $\geq 4,70$ m;
- Einpassung der Verlegungsstrecke in das bewegte, stark in Richtung Ortslage Negenborn abfallende Gelände unter Berücksichtigung maximaler Längsneigungen;

- Anschluss kreuzender Wirtschaftswege und Erschließung angrenzender landwirtschaftlich genutzter Flächen;
- größtmögliche Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen und Flächenzerschneidungen landwirtschaftlicher Nutzflächen;

Die Gesamtlänge der Verlegung der L 580 beträgt rd. 414 m.

Die Trassierung im Aufriss ist durch die vorhandene Geländetopographie und die Höhenlage der OU bestimmt. Zwischen Beginn und Ende der Baustrecke ist ein Höhenunterschied von knapp 19 m zu überwinden. Die maximale Längsneigung der in Richtung Negenborn stetig abfallenden Gradienten beträgt 5,75 %. Im Bereich des Bauwerkes NE 2 beträgt die Einschnitttiefe rd. 3,2 m.

Die anhand RAS-L, Anhang 1, unter Berücksichtigung der Kurvigkeit KU von rd. 400 gon/km und der Fahrbahnbreite von 6,00 m ermittelte Geschwindigkeit V_{85} beträgt 60 km/h.

Die für die ermittelte Geschwindigkeit $V_{85} = 60$ km/h erforderliche Haltesichtweite wird eingehalten. Hierzu wird das Bauwerk NE 2 „Unterführung der L 580“ zur Kurveninnenseite in erforderlichem Maße aufgeweitet.

Auch die erforderlichen Anfahrtsichten in den Kreuzungen mit den geplanten bzw. vorhandenen Wirtschaftswegen werden eingehalten.

Die Verlegung der L 580 erhält eine dem Sonderquerschnitt für Landesstraßen entsprechende Fahrbahnbreite von 6,00 m zuzüglich beidseitiger 1,50 m breiter, standfest befestigter Bankette. Wegen der Unterbringung von Schutzzeineinrichtungen gemäß RPS im Straßenraum wird auf eine Reduzierung der Bankettbreite im Einschnitt verzichtet. Die Fahrbahn mit Einseitneigung erhält eine Asphaltbefestigung gemäß RStO 01 für die Bauklasse IV.

- Kreisstraße 71 Hooptalstraße

Die im südlichen Bereich des Hooptals verlaufende K 71 wird durch die Baumaßnahme nur mittelbar berührt. Die Ortsumgehung wird im Zuge einer Talbrücke über das gesamte Hooptal einschließlich der Kreisstraße 71 überführt. Bauliche Veränderungen im Bereich der Kreisstraße sind nicht notwendig. Die erforderliche Lichte Höhe von 4,70 m über der Fahrbahn wird eingehalten.

- Verlassene B 64 Klus

Die Straße Klus, jetzige Bundesstraße 64, wird von der Ortsumgehung im Zuge der geplanten Talbrücke gequert. Die Straße bleibt nach Lage und Höhe unverändert, Anpassungen ergeben sich lediglich für Entwässerungseinrichtungen und durch den Bau des nördlichen Widerlagers der Talbrücke. Die erforderliche Lichte Höhe von 4,70 m über der Fahrbahn wird eingehalten.

Wirtschaftswege

Als Ersatz für die durch die Ortsumgehung unterbrochenen Wegebeziehungen werden vorhandene Wirtschaftswege ausgebaut und neue Wege hergestellt. Das Konzept der Wirtschaftswege wurde im Vorfeld mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen Bezirksstelle Hannover und dem Arbeitskreis Landwirtschaft abgestimmt. Insgesamt ergibt sich für die auszubauenden oder neu herzustellenden Wirtschaftswege eine Baustrecke von rd. 2,6 km.

Einschließlich der vorab beschriebenen neuen Rad-/Gehwegverbindungen werden rd. 1,2 km Rad- und Gehwege neu hergestellt oder ausgebaut.

Die Befestigung der Wirtschaftswege erfolgt gemäß den "Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW 99), 2. redaktionell korrigierte Auflage 2005" (RLW 99 - Auflage 2005), Bild 8.3a / 8.3b für mittlere Beanspruchungen. Eine Ausnahme stellen der Wirtschaftsweg südlich der OU zwischen dem Knoten Südwest und dem Weg Am Forstgarten sowie die Weiterführung dieses Weges zwischen rd. Bau-km 2+090 bis 2+620 (Anschluss an vorhandenen „Pferdestallweg“) dar, die aufgrund ihrer größeren verkehrlichen Bedeutung eine Befestigung für hohe Beanspruchungen erhalten. Die Bauweisen sind der Unterlage 6 zu entnehmen.

Das Konzept der Wirtschaftswege beruht auf den Ergebnissen des Landwirtschaftlichen Fachbeitrages, aufgestellt durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Hannover. Folgende Wirtschaftswege-Maßnahmen sind vorgesehen:

- Wirtschaftsweg rd. Bau-km 1+180 bis 2+000

Östlich der vorhandenen Bundesstraße bzw. der Ortsumgehung wird weitgehend parallel zur B 64 auf einer Länge von rd. 820 m ein Wirtschaftsweg hergestellt. Zum einen dient dieser Weg als Ersatz für die im südlichen Bereich von der Bundesstraße abgehängten Wirtschaftswege, zum anderen als Ersatz für die unterbrochenen Wirtschaftswege Apfelbaumweg und Am Forstgarten. Der neue Weg wird im geplanten Knoten Südwest (OU / verlassene B 64) an die Ortsumgehung bzw. an die verlassene B 64 angebunden. Der Wirtschaftsweg erhält zwischen dem Beginn der Baustrecke im Süden und der Anbindung an die Ortsumgehung eine befestigte Breite von 3,50 m mit einem Aufbau gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel zuzüglich beidseitiger 1,00 m breiter Bankette. Zwischen der Anbindung an die B 64 n und dem vorhandenen Wirtschaftsweg Am Forstgarten wird die 3,50 m breite Fahrbahn des Weges aufgrund der erhöhten verkehrlichen Bedeutung für den landwirtschaftlichen Verkehr in Asphaltbauweise gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3.a für hohe Beanspruchung hergestellt. Auch hier werden beidseitig Bankette mit einer Breite von 1,00 m angeordnet. Der Anschluss an den Knoten Südwest erhält eine asphaltbefestigte Fahrbahnbreite von 5,50 m.

In Verbindung mit dem nachfolgend beschriebenen auf der Südseite der OU neu herzustellenden Wirtschaftsweg zwischen dem Brunnen in der Wasserschutzzone und der L 580 stellt dieser Weg die für den landwirtschaftlichen Verkehr wichtige Verbindung zwischen der B 64 in Höhe des Knotens Südwest und der L 580 nach Unterbrechung des Weges Haferbreite durch den Bau der OU wieder her.

Der Apfelbaumweg erhält keinen Anschluss an den neuen Wirtschaftsweg und endet künftig in einem Wendehammer mit einer Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel. Ein Rückbau des Weges ist aufgrund der Erschließungsfunktion, der Oberflächenentwässerung über den vorhandenen Wegeseitengraben und zum Schutz der Obstbäume entlang des Weges im Rahmen der Straßenbaumaßnahme nicht vorgesehen.

Der Wirtschaftsweg Am Forstgarten endet künftig nördlich der OU ebenfalls in einem Wendehammer mit einer Asphaltbefestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung entsprechend der vorhandenen Wegebefestigung.

- Wirtschaftsweg Brunnen (WSG) – L 580

Als Ersatz für den durch den Bau der Ortsumgehung unterbrochenen Wirtschaftsweg Haferbreite wird auf der Südseite der OU ab westlich der Brunnenanlage im Wasserschutzgebiet Nord-West-Solling und der L 580 ein neuer Wirtschaftsweg hergestellt, der neben der Erschließung der angrenzenden Flurstücke auch die seitens der Landwirtschaft geforderte Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Kreisverkehre sicherstellt.

Der Weg stellt eine wichtige Verbindung für den landwirtschaftlichen Verkehr dar und erhält deshalb eine 3,50 m breite Asphaltbefestigung gemäß RLW 99 Auflage

2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung zuzüglich beidseitiger 1,00 m breiter Bankette. Im Anschluss an die L 580 erhält der Weg eine befestigte Breite von 4,60 m. Über weite Strecken verläuft der Weg innerhalb der Schutzzone II des Wasserschutzgebietes Nord-West-Solling, in Höhe rd. Bau-km 2+180 tangiert der Ersatzweg auch die Schutzzone I des Brunnen I.

Die Trassierung des Wirtschaftsweges wurde am 25.03.2008 mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden, den Stadtwerken Stadtoldendorf GmbH und dem Amt für Landentwicklung Hannover abgestimmt. Die Besprechungsteilnehmer stimmen der Trassierung nördlich der Brunnenzone zu, da bereits ein Weg unmittelbar an der Brunnenanlage entlang führt, die neue Wegeführung nördlich des Brunnens gegenüber dem Ist-Zustand weiter vom Brunnen abgerückt verläuft und der vorhandene Weg südlich des Brunnens im Bereich einer Grabenquerung unterbrochen wird. Der vorliegende Entwurf berücksichtigt die Forderung, die Querneigung des Weges zur OU zu richten und den Weg mit Asphalt zu befestigen.

Der Weg Haferbreite endet künftig nördlich der Ortsumgehung in einem Wendehammer mit einer Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel. An den Wendehammer schließt ein kurzes Wegestück mit einer befestigten Breite von 3,00 m zuzüglich beidseitiger 0,50 m breiter Bankette an, dass die Erschließung angrenzender Flächen sichert. Der Weg geht anschließend in den geplanten Rad-/Gehweg mit Anbindung an den im Zuge des Bauwerkes NE 1 unterführten Rad-/Gehweges über.

Ein Rückbau des Wirtschaftsweges Haferbreite ist im Zuge dieser Straßenbaumaßnahme nicht geplant, da der Weg für die Erschließung der angrenzenden Flurstücke unverzichtbar ist und der Wirtschaftsweg zudem Bestandteil des Wegeringes für Radfahrer und Fußgänger ist, dessen Wiederherstellung seitens der Gemeinde Negenborn gefordert wird.

- Wirtschaftsweg mit Anbindung an verlassene B 64 südlich von Negenborn

Der vorhandene, in die B 64 einmündende Wirtschaftsweg wird auf einer Länge von rd. 90 m verlegt und an die verlassene B 64 angebunden. Der befestigte Weg erhält eine Breite von 3,00 m und einen Aufbau gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel, im Anschlussbereich an die verlassene B 64 eine Breite von 4,75 m und eine Asphaltbefestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung zuzüglich beidseitiger Bankette von 1,25 m.

- Wirtschaftsweg rd. Bau-km 2+520 bis 2+620

Als Ersatz für den unterbrochenen Pferdestallweg wird östlich der Ortsumgehung zwischen der verlegten L 580 und dem Pferdestallweg ein Ersatzwirtschaftsweg hergestellt. Der Weg weist eine bedeutende Funktion für den landwirtschaftlichen Verkehr auf und stellt zugleich die Erschließung der angrenzenden Flurstücke sicher. Daher ist ein zweistreifiger Verbindungsweg, befestigt in Asphaltbauweise gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung, mit einer Fahrbahnbreite von 4,75 m zuzüglich Kurvenverbreiterungen geplant. Beidseitig erhält der Weg Bankette von jeweils 0,75 m. Der Anschluss an die L 580 erfolgt in einer Kreuzung gegenüber der Anbindung des Weges Brunnen (WSG) – L 580. Bei der gewählten Trassierung werden Eingriffe in die Schutzzonen des Wasserschutzgebietes Nord-West-Solling vermieden.

- Wirtschaftsweg rd. Bau-km 2+605 bis 2+945

Der Wirtschaftsweg dient ausschließlich der Erschließung angrenzender Flurstücke und endet als Stichweg in einem Wendehammer. Der rd. 360 m lange Weg erhält eine 3,00 m breite Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel zuzüglich beidseitiger Bankette von 0,50

m. Der Weg wird an den Ersatzweg zwischen L 580 und Pferdestallweg angebunden.

- Wirtschaftsweg rd. Bau-km 2+870 bis 2+940

Durch die Baumaßnahme wird ein unbefestigter Wirtschaftsweg verdrängt. Der Weg wird in neuer Lage westlich der Ortsumgehung auf einer Länge von rd. 70 m mit einer 3,00 m breiten Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel zuzüglich beidseitiger Bankette von 0,50 m wieder hergestellt.

- Wirtschaftsweg in Verlängerung der Straße Lorchensburg

Im Hooptal wird der unbefestigte Weg in Verlängerung der Straße Lorchensburg durch einen Stützpfeiler der Talbrücke verdrängt. Der Weg wird auf einer Länge von rd. 70 m in geänderter Lage mit einer 3,00 m breiten Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel und beidseitigen 0,50 m breiten Banketten wieder hergestellt. Zusammen mit einem rd. 50 m langen Stichweg (einschließlich Wendehammer) unterhalb des Brückenbauwerkes, ebenfalls mit Schotter befestigt, dient der Weg auch als Betriebszuwegung für die Unterhaltung der Brückenpfeiler der Talbrücke Hooptal.

- Wirtschaftsweg/Verladeplatz nordöstlich von Negenborn

Im Nordosten von Negenborn werden durch den Bau der Ortsumgehung die Ackerflächen nördlich der B 64 von ihrem bisherigen Verladeplatz an der Straße Klus abgeschnitten. Als Ersatz wird in Abstimmung mit dem Bewirtschafter der landwirtschaftlichen Flächen nördlich der Ortsumgehung ein rd. 195 m langer Wirtschaftsweg, der abschnittsweise als Verladeplatz dient, mit Anbindung an den Knoten Nordost (OU / verlassene B 64) hergestellt. Der Weg erhält eine befestigte Breite von 3,00 m zuzüglich beidseitiger Bankette von 0,50 m mit einem Aufbau gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel. Beim Anschluss an die B 64 wird der Weg auf einer Länge von 20 – 30 m mit Asphalt gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für hohe Beanspruchung befestigt.

- Wirtschaftsweg rd. Bau-km 4+580 bis 4+775

Nördlich der B 64 wird im Bereich des Klostergutes Amelungsborn parallel zur Bundesstraße ein Wirtschaftsweg mit einer 3,50 m breiten Befestigung und beidseitigen 1,00 m breiten Banketten gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für mittlere Beanspruchung ohne Bindemittel hergestellt. Der Weg dient als Ersatz für die entfallende Wegeanbindung an die OU in Höhe Bau-km 4+583. Durch den Verzicht auf eine Anbindung des vorhandenen Weges an die Bundesstraße wird der landwirtschaftliche Verkehr auf der Bundesstraße in diesem Abschnitt reduziert. Zudem entfallen die Ein- und Abbiegevorgänge und werden stattdessen auf den vorhandenen, mit Bedarfslichtsignalanlage gesicherten, Knotenpunkt in Höhe der Zufahrt Kloster Amelungsborn konzentriert.

Der Ausbau bzw. Neubau von Wirtschaftswegen ermöglicht auch die Aufhebung von vorhandenen Zufahrten zu landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich der Bundesstraße 64 südwestlich und nordöstlich von Negenborn.

Durch die Baumaßnahme verdrängte Zufahrten werden in erforderlichem Umfang wieder hergestellt. Die Erschließung aller Flurstücke ist auch unter Berücksichtigung des Aus- und Neubaus von Wirtschaftswegen gewährleistet. Die Befestigung von Zufahrten als Ersatz für verdrängte Zufahrten erfolgt entsprechend der vorhandenen Befestigungen, neue Zufahrten erhalten eine Befestigung gemäß RLW 99 Auflage 2005 Bild 8.3a für geringe Beanspruchungen ohne Bindemittel.

Rad-/ Gehwege

Neben den bereits beschriebenen Rad- und Gehwegverbindungen südöstlich von Negenborn wird im Rahmen der Baumaßnahme auch die Lücke im Radwegenetz zwischen Negenborn und Amelungsborn geschlossen. U. a. werden in der Kirche des Klosters die Gottesdienste für die Einwohner von Negenborn abgehalten.

Auf der Südseite der Ortsumgehung ist zwischen der verlassenen B 64 Klus und dem Kloster Amelungsborn ein Rad-/Gehweg mit einer Betonbefestigung in 2,25 m Breite geplant. Im Bereich des Klosters wird der Weg an die Fahrbahn herangeschwenkt und mit Pflaster befestigt. Im Bereich eines vorhandenen Längsparkstreifens für Busse wird der Rad-/Gehweg mit einer Breite von 2,00 m auf Hochbord geführt. Zum Schutz des vorhandenen Baumbestandes entspricht die Hinterkante des neuen Rad-/ Gehweges der Hinterkante des vorhandenen schmaleren Gehweges. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Breite des Rad-/Gehweges wird der Längsparkstreifen in der Breite auf 3,00 m einschließlich Muldenrinne reduziert.

Die vorab beschriebenen Rad- und Gehwege schließen unmittelbar am Ende der Baustrecke an eine gemeinsame Planung des Landkreises Holzminden und des Bundes für einen Rad-/Gehweg an der K 37 und B 64 zwischen Holenberg und dem Kloster Amelungsborn an. Im Zuge der nachrichtlich dargestellten Radwegmaßnahme, die nicht Bestandteil dieser Planfeststellungsunterlagen ist, ist die Einrichtung einer Bedarfs-Lichtsignalanlage unmittelbar hinter dem Knotenpunkt B 64 / Gemeindestraße / Zufahrt Klostergut geplant.

4.4 **Baugrund/Erdarbeiten**

Für die Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 wurde im Auftrag der NLStBV Geschäftsbereich Hameln durch das Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, Hannover, im Juni 2006 ein Ingenieurgeologisches Streckengutachten erstellt.

Der folgende geologische Überblick sowie die Angaben zum Baugrundaufbau und die erforderlichen Maßnahmen zur Baugrundverbesserung sind dem Streckengutachten entnommen.

Geologischer Überblick

Das Untersuchungsgebiet ist sehr vielfältig. Die ruhige Talniederung ist nach Nordwesten hin offen, wird aber nach Norden, Osten und Süden von mehreren Hängen umschlossen. Die Hänge sind zum größten Teil stark ansteigend und durch natürliche Bäche bzw. Rinnen, Einschnitte sowie Täler unterbrochen. Im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich ehemalige Sandsteinbrüche.

Die geplante Ortsumgehung befindet sich im Bereich der Nordflanke des aus Buntsandsteinen bestehenden Solling-Gewölbes, das im Trias gebildet wurde. Als Grundgebirge steht mittlerer Buntsandstein an, der im oberen Bereich meist verwittert ist. Zum Teil ist der verwitterte Sandstein durch pleistozäne Ablagerungen in Form von Löss abgedeckt. Im Bereich des Hooptals stehen in den Hängen Hanglehm und Hangschutt an. Im Talbereich ist mit holozänen Ablagerungen wie Auelehm, fluviatilen Kiesen und Sanden zu rechnen.

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Gewässer wie der Forstbach, Mollerbach und der Mühlenbach vorhanden, wobei der Forstbach die natürliche Hauptvorflut bildet. Die Festgesteine des Buntsandsteins sind sehr leistungsfähige Grundwasserspeicher. Im größten Teil des Buntsandsteingebietes vom Solling bis zum Vogler nordöstlich von Negenborn ist von Grundwasser in wechselnden Tiefen meist zwischen 5 und 30 m auszugehen. In den Tallagen im Untersuchungsgebiet liegt der Grundwasserspiegel nur wenige Dezimeter unter Geländeoberkante.

In und südöstlich der Ortschaft Negenborn sind insgesamt fünf Brunnen als Wasserentnahmestellen vorhanden. Die geplante Trasse quert zwischen ca. Bau-km 2+100 bis 2+400 die Zone II des Wasserschutzgebietes „Nord-West-Solling“, in dem sich drei der oben genannten Brunnen befinden.

Baugrundaufbau

Die durchgeführten Felduntersuchungen zeigen folgendes Baugrundprofil: Unter einem 0,2 bis 0,7 m starken Oberboden und zum Teil einer 0,6 bis 2,1 m starken Auffüllung steht vorwiegend Verwitterungslehm an. Die Schichtdicke des Verwitterungslehms schwankt zwischen einigen Dezimetern und bis ca. 3,10 m. Darunter steht verwitterter Buntsandstein an, der eine halbfeste bis feste Konsistenz bzw. eine dichte bis sehr dichte Lagerung aufweist. Aufgrund des hohen Bohrwiderstandes mussten die Bohrarbeiten zum Teil bei 3,10 m unter GOF abgebrochen werden.

Während der Felduntersuchungen im Juni 2006 wurde im gesamten Untersuchungsgebiet außerhalb des Hooptals kein Grundwasser festgestellt. Lediglich im Hooptal wurde Grundwasser im verwitterten Buntsandstein angetroffen. Nach Beendigung der Bohrarbeiten lag der Wasserstand bei 2,20 m unter GOF bzw. 143,73 m über NN. In regenreichen Jahreszeiten ist mit der Bildung von Stau- und Sickerwasser in dem schwach durchlässigen, bindigen Untergrund zu rechnen. Das Wasser kann temporär bis GOF aufstauen. Da die Bildung von Stauwasser in Planumshöhe im geländenahen Verlauf, Anschnitten und Einschnitten nicht auszuschließen ist, sollte bei der Bemessung des Straßenoberbaues von ungünstigen Wasserverhältnissen gemäß ZTVE-StB 94 ausgegangen werden.

Erforderliche Maßnahmen zur Baugrundverbesserung

geländenah, Einschnitt bzw. Anschnitt:

Bei dem Untergrund handelt es sich überwiegend um steifen bzw. steifen bis halbfesten Verwitterungslehm und verwitterten Buntsandstein, der als gering tragfähig zu bezeichnen ist. Die auf dem Planum geforderte Mindest-Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² wird ohne eine Untergrundverbesserung nicht erreicht. Der Untergrund kann durch einen Teilbodenaustausch in mindestens 40 cm Dicke oder die Zugabe von hydraulischen Bindemitteln und Stabilisierung der oberen 30 – 40 cm des Planums verbessert werden. Sofern auf Höhe des Planums ausnahmsweise Buntsandstein angetroffen wird, ist eine Ausgleichsschicht aus weitgestuftem, nicht bindigem Kiessand einzubauen und zu verdichten.

Einschnittböschungen können mit einer Böschungsneigung von 1: 1,5 oder flacher erstellt werden.

flache Dammlagen:

In den Aufstandsflächen der Dämme steht unter dem Mutterboden vorwiegend steifer bzw. steifer bis halbfester Verwitterungslehm an.

Zur Herstellung der Einschnitte wird überwiegend steifer Verwitterungslehm und einzelnd steifer Lösslehm angeschnitten. Der anfallende Aushubboden ist gemäß ZTVB-StB 94 generell als Schüttmaterial für den Straßendamm geeignet, allerdings bei ungünstigen Witterungsbedingungen sehr problematisch. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen sollte zur Verbesserung der Verdichtbarkeit und der Tragfähigkeit sowie zur Reduzierung des Wassergehaltes eine Stabilisierung des Dammschüttmaterials mit hydraulischen Bindemitteln vorgesehen werden. Bei fachgerechter Herstellung der Dämme können diese mit einer Böschungsneigung von 1: 1,5 angelegt werden.

4.5 Entwässerung

Das Entwässerungskonzept für die Ortsumgehung Negenborn sowie die Berechnungsgrundlagen für die wassertechnischen Berechnungen wurden im Vorfeld der Aufstellung der hier beschriebenen Planfeststellungsunterlagen mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden sowie der Gemeinde Negenborn abgestimmt. Anwendung finden die aktuellen „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew-2005).

Eine zusätzliche Belastung der Vorfluter, insbesondere des Forstbaches, durch die geplante Straßenbaumaßnahme soll vermieden werden. Da eine Versickerung der anfallenden Abflüsse gemäß der Ergebnisse des Baugrundgutachtens überwiegend nicht möglich ist, ist eine weitgehende Rückhaltung der über den natürlichen Abfluss hinausgehenden Abflüsse in Folge zusätzlicher Versiegelungen vorgesehen. Zugleich soll jedoch der bauliche Aufwand für eine Rückhaltung möglichst gering gehalten werden.

Bei der Festlegung des Entwässerungskonzeptes, insbesondere der Lage von Rückhalteeinrichtungen, waren die topographischen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Besondere Bedeutung kommt der Entwässerung im Bereich des Hooptals mit den zu überwindenden Höhenunterschieden zwischen Ortsumgehung und Forstbach zu.

Die Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgt in den Damm- und Einschnittbereichen über Mulden und Gräben. In den in Einschnitten liegenden Streckenabschnitten der Ortsumgehung sind, soweit erforderlich, Regenwasserkanäle zur gebündelten Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen.

Im Wesentlichen ergeben sich vier Entwässerungsabschnitte.

Südlich von Negenborn erfolgt die Entwässerung ab Beginn der Baustrecke bis zum Knoten Südwest in vorhandene Vorfluter, ab Knoten Südwest bis zum Geländehochpunkt südlich der Unterführung L 580 werden die Oberflächenabflüsse zum Geländetiefpunkt im Bereich Knoten Südwest abgeführt.

Die Entwässerung nördlich der L 580 (Geländehochpunkt) erfolgt in Richtung Hooptal. Nördlich des Tals werden die anfallenden Abflüsse entsprechend der Gefällrichtung des Geländes und der OU zur Straße Klus und dann weiter in den Forstbach abgeleitet.

Die Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt in zwei Regenrückhaltebecken. Diese Becken, als Trockenbecken ausgeführt, werden nach dem vereinfachten Verfahren gemäß ATV-Arbeitsblatt A 117 bemessen.

Bei dem im Süden von Negenborn im Bereich des Anschlusses der verlassenen B 64 an die Ortsumgehung gelegenen Becken RRB 1 kann gem. RAS - Ew auf ein Absetzbecken verzichtet werden. Die Entleerung dieses Beckens erfolgt über ein Auslaufbauwerk mit Drossel und Notüberlauf in einen neu herzustellenden rd. 150 m langen Graben entlang der Nordseite des westlich der B 64 alt vorhandenen Wirtschaftsweges mit Anschluss an den dort vorhandenen Vorfluter. Bei dieser mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden abgestimmten Lösung wird eine zusätzliche Belastung der bereits im vorhandenen Zustand häufig überlasteten Entwässerungseinrichtungen und Gräben im Bereich der B 64 am südlichen Ortsrand von Negenborn vermieden. Vielmehr wird sich aufgrund der geänderten Entwässerungssituation mit Ableitung der südlich des Knoten Südwest anfallenden Abflüsse über den neuen Graben eine Entlastung der dortigen Entwässerungsanlagen ergeben.

Die Lage des Beckens ist so gewählt, dass durch die Verlängerung und den Ausbau des zur Ableitung der Beckenabflüsse erforderlichen Grabens entlang des westlich der B 64 alt vorhandenen Wirtschaftsweges vermeidbare Eingriffe in das angrenzende FFH-Gebiet und benachbarte geschützte Biotope (§ 28a) auf der Südseite des Weges

unterbleiben. Zudem stellt die Lage des RRB 1 aus wirtschaftlicher Sicht die optimale Lösung dar, da ansonsten bei einer anderen Lage des Beckens, z. B. südwestlich der Anbindung B 64 alt, zusätzliche Durchlässe (DN 800) für die überwiegend aus östlicher Richtung zufließenden Straßenabflüsse hergestellt werden müssten.

Der im Zuge des westlich gelegenen Vorfluters unterhalb des Weges vorhandene Durchlass DN 800, der im Bereich geschützter Biotope liegt, wird bei der gewählten Lage des Grabens nördlich des Weges durch die Maßnahme nicht zusätzlich belastet. Bei einer Lage des Grabens auf der Südseite des Weges wäre aufgrund der zusätzlichen Einleitung voraussichtlich eine Erneuerung des Durchlasses mit größerer Nennweite notwendig.

Das Regenrückhaltebecken 2 südlich des Hooptals wird mit einem Absetzbecken im Einlauf hergestellt. Aus landschaftspflegerischen Gründen wird die Beckensohle des Rückhaltebeckens (mit Ausnahme des Absetzbeckens) bereichsweise um weitere 50 cm eingetieft (Schaffung temporärer Stillgewässer). Auch das RRB 2 erhält ein Auslaufbauwerk mit Drossel, der Notüberlauf ist jedoch außerhalb des Auslaufbauwerks vorgesehen.

Zur Unterhaltung erhalten beide Becken Zuwegungen und werden aus Sicherheitsgründen mit einem 2,00 m hohen Zaun eingezäunt. Die Lage der Zufahrt zum Regenrückhaltebecken 2 berücksichtigt die Mindestlängen der Schutzeinrichtungen gemäß RPS im Vorfeld der Brücke Hooptal.

Im Südwesten von Negenborn, ab dem Baubeginn, wird die vorhandene Fahrbahn der B 64 für die Anlage der 2+1-Betriebsform verbreitert. Eine Rückhaltung der zusätzlich anfallenden Oberflächenabflüsse in einem Regenrückhaltebecken ist hier nicht erforderlich. Als Ausgleich (Rückhalteraum) wird die auf der Westseite geplante Straßenummulde auf 3,00 m Breite verbreitert, so dass zusätzliche Abflüsse teilweise versickern können bzw. nur mit Verzögerung in die Vorfluter eingeleitet werden. Zur Zeit sind hier keine Entwässerungseinrichtungen vorhanden.

In Höhe Bau-km 2+142 kreuzt die Ortsumgehung südöstlich von Negenborn einen in einem kleinen Kerbtal gelegenen Wasserlauf. Das Gewässer wird im Zuge des Bauwerkes NE 1 (Lichte Weite = 6,00 m) gemeinsam mit einem Rad-/Gehweg weitgehend profilmfrei unter der Ortsumgehung unterführt.

Zur besseren Eingliederung des auf einer Berme verlaufenden Rad-/Gehweges in die Landschaft, soll die bachseitige Stützmauer mit einem ortsüblichen roten Sandstein verblendet werden. Zur Stabilisierung des Bachbettes ist die Sohle mit Wasserbausteinen zu befestigen.

Rd. 15 m unterhalb dieses Bauwerkes wird der Wasserlauf unter einem weiteren Rad-/Gehweg im Zuge des Bauwerkes NE 1 a (Lichte Weite = 2,50 m) ebenfalls weitgehend profilmfrei unterführt.

Südlich der Brücke NE 1 im Zuge der Ortsumgehung kreuzt ein neuer Wirtschaftsweg den Graben. Der Weg wird mit dem Bauwerk NE 1b über das Gewässer überführt. Die Lichte Weite der Brücke beträgt 3,00 m, so dass der Graben weitgehend profilmfrei im Bauwerksbereich unterführt werden kann. Rd. 70 m südlich des Bauwerkes NE 1b wird der vorhandene Durchlass unterhalb eines Weges, der hier künftig unterbrochen wird, ausgebaut und das Grabenprofil wiederhergestellt.

Nördlich des Hooptals ist eine Rückhaltung der Oberflächenabflüsse in einem Regenrückhaltebecken aufgrund der Geländetopographie und der Gradientenlage der OU ebenfalls nicht möglich. Als Ausgleich ist vorgesehen, den zur Einhaltung der erforderlichen Sichtweiten verbreiterten Einschnitt für eine Rückhaltung und Abflussverzögerung zu nutzen. Durch quer zur Fließrichtung liegende Schwellen werden die Oberflächenabflüsse zurückgehalten und verzögert abgeleitet.

Für die Ableitung der nördlich und südlich des Hooptals anfallenden Oberflächenabflüsse werden in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden und der Gemeinde Negenborn zwei Regenwasserkanäle mit Einleitung in den Forstbach hergestellt.

Auf der Südseite des Hooptals erfolgt die Entwässerung zunächst über einen offenen Graben mit einem Durchlass im Bereich der Ortsumgehung, um anschließend über eine Rohrleitung DN 300 bzw. DN 400 im Bereich des Weges zum Friedhof unmittelbar östlich der vorhandenen Brücke Lorchensburg in den Forstbach eingeleitet zu werden. Nördlich des Tals wird der Höhenunterschied zwischen der Ortsumgehung und der Straße Klus mittels zweier Absturzschächte überwunden. Die weitere Ableitung erfolgt über einen neuen Regenwasserkanal DN 400 in der Straße Klus, der abschnittsweise als Ersatz für den vorhandenen Kanal DN 250 gebaut wird. Die Einleitung des Regenwasserkanals erfolgt unmittelbar östlich der vorhandenen Straßenbrücke der heutigen B 64 Klus in den Forstbach.

Im Nordosten von Negenborn wird die B 64 für die Anlage des Regelquerschnittes RQ 15,5 verbreitert. Eine Rückhaltung der zusätzlich anfallenden Oberflächenabflüsse ist hier nicht vorgesehen. Die Ableitung erfolgt entsprechend dem vorhandenen Zustand über Mulden und Gräben in das Hooptal.

Die baulichen Eingriffe in den Forstbach beschränken sich auf die beiden zusätzlichen Einläufe geplanter Regenwasserkanäle innerhalb der Ortslage Negenborn. Die Ortsumgehung wird im Zuge der Talbrücke Hooptal (Bauwerk NE 2) über das gesamte Tal einschließlich Forstbach überführt. Durch den gewählten Abstand des südlichen Brückenpfeilers zum Gewässerlauf können Beeinträchtigungen des Forstbachs einschließlich der Böschungsbereiche weitgehend vermieden werden.

Sonstige Vorfluter, die von der Trasse gekreuzt werden, werden mit Durchlässen unterführt. Grundsätzlich soll die Sohle von Rahmendurchlässen ca. 20 cm, bei Rohrdurchlässen mindestens 10 cm tiefer als die Gewässersohle im Ein- bzw. Auslaufbereich eingebaut werden, damit sich eine natürliche Substratschicht ausbilden kann.

Der Durchlass im Bereich von Bau-km 1+185 wird als Rahmendurchlass mit Kleintierberme ausgeführt, weil in diesem Bereich beidseits der Straße besonders geschützte Biotope gemäß § 28a NNatG liegen. Durch diese Maßnahme soll die Verbindungsfunktion des Gewässers optimiert werden. Die Kleintierberme soll einseitig unter Berücksichtigung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS) ausgebildet werden. Zur Verbesserung der Durchgängigkeit soll die Sohle ca. 30 cm mit Wasserbausteinen aufgefüllt werden, sodass sich ein stabiles und naturnahes Gewässerbett ausbilden kann. Dieser Durchlass wird daher entsprechend tiefer eingebaut.

In Höhe Bau-km 1+979 wird der Graben entlang des Weges Am Forstgarten mit einem Rohrdurchlass DN 800 unter der OU unterführt. Überlegungen, an dieser Stelle auf den Durchlass zu verzichten und stattdessen den Grabenabfluss über einen neuen Graben entlang der OU in Richtung Süden und dann über neue Durchlässe und Gräben zum westlich der B 64 gelegenen Vorfluter zu leiten, wurden verworfen. Zum einen wird die Entwässerungssituation bei der gewählten Lösung nicht verschlechtert, zum anderen wären neben zusätzlichen Gräben weitere Durchlässe mit großen Nennweiten innerhalb oder am Rand des FFH-Gebietes erforderlich.

Weitere Ausführungen zur Entwässerung, insbesondere auch alternativ untersuchte Varianten für die Entwässerung im Bereich des Hooptals, sind der Unterlage 13 „Wassertechnische Untersuchungen“ zu entnehmen.

4.6 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Ortsumgehung Negenborn sind drei Brückenbauwerke vorgesehen. Zwei weitere Bauwerke sind im Zuge eines Rad-/Gehweges und eines Wirtschaftsweges geplant.

- Bauwerk NE 1 Unterführung Wasserlauf und Rad-/Gehweg
Lichte Weite $\geq 6,00$ m, Lichte Höhe $\geq 2,50$ m (über Rad-/Gehweg)
- Bauwerk NE 1 a Überführung Rad-/Gehweg über Gewässerlauf
Lichte Weite $\geq 2,50$ m
- Bauwerk NE 1 b Unterführung Wasserlauf
Lichte Weite $\geq 3,00$ m, Lichte Höhe $\geq 2,00$ m (über Sohle Wasserlauf)
- Bauwerk NE 2 Unterführung der L 580
Lichte Weite $\geq 15,00$ m, Lichte Höhe $\geq 4,70$ m
- Bauwerk NE 3 Talbrücke über das Hooptal
Lichte Weite $\geq 135,00$ m, Lichte Höhe $> 4,70$ m (über B 64 alt und K 71)

Die sonstigen Hauptabmessungen der Bauwerke sind den Lage- und Höhenplänen sowie der Unterlage 10 zu entnehmen. Bei den angegebenen Lichten Weiten und Lichten Höhen der Bauwerke handelt es sich um Mindestabmessungen, die sich aus den entsprechenden Richtlinien für die Anlage von Straßen sowie aus den topographischen Gegebenheiten ergeben. Für das Bauwerk NE 2 Unterführung der L 580 sind zusätzlich Aufweitungen zu berücksichtigen, die sich aus der Lage des Bauwerkes in einer Kurve und der Einhaltung erforderlicher Haltesichtweiten ergeben.

Die Konstruktion und Gestaltung des Brückenbauwerks Hooptal wurde im Vorfeld mit dem Landkreis Holzminden, der Samtgemeinde Bevern sowie der Gemeinde Negenborn abgestimmt. Auf Grundlage verschiedener Varianten wurde das Bauwerk hinsichtlich Anzahl der Felder, Stützenanordnung, Konstruktion und Gestaltung optimiert. Beeinträchtigungen sensibler Flächen im Bereich des Hooptals können so weitgehend vermieden werden.

Im Bereich des Bauwerkes NE 1 erhält die Fahrbahn der OU eine Querneigung von 7,0 %. Dies ist aufgrund der durch die landesplanerische Feststellung und weiterer Zwangspunkte vorgegebenen Trassierung nach Lage und Höhe und der vorgegebenen Entwurfsparameter gemäß RAL erforderlich.

Das Bauwerk NE 1 liegt aufgrund der vorab beschriebenen Zwangspunkte bei der Trassierung innerhalb eines Übergangsbogens.

Die genannten Zwangspunkte führen auch dazu, dass das Bauwerk NE 2 zumindest teilweise im Bereich eines Übergangsbogens liegt.

Die Breite der Brückenkappen von 2,05 m bei den Bauwerken NE 2 und NE 3 berücksichtigt die Vorgaben der RPS (Entwurf 2008) für Schutzeinrichtungen auf Bauwerken. Beim Bauwerk NE 1 ergibt sich die Breite der Kappen aus den Zeichnungen und Herstellerangaben für die dort angeordneten Betonschutzwände.

4.7 Straßenausstattung

Die Ortsumgehung, die Anschlüsse des vorhandenen Straßennetzes an die Umgehung sowie alle sonstigen, in die Baumaßnahme einbezogenen Straßen, werden mit Markierungen, Leit- und Schutzeinrichtungen sowie Beschilderungen entsprechend den einschlägigen Richtlinien ausgestattet.

Der geplante Knoten Südwest (OU / B 64 alt) erhält eine Lichtsignalanlage.

Zwischen Bau-km 2+012 und 2+308 ist innerhalb des Wasserschutzgebietes „Nord-West-Solling“, Zone II eine Betonschutzwand auf der Kurveninnenseite der im Radius $R = 350$ m liegenden OU geplant. Die Wand wird 2,50 m vom Fahrbahnrand abgesetzt hergestellt. .

An der Kurvenaußenseite ist ebenfalls eine Betonschutzwand geplant, allerdings zwischen Bau-km 2+031 (OU) und der Kreuzung OU / L 580 (rd. Bau-km 6+063 L 580).

Die vorgesehenen Wände haben eine Höhe von 0,85 m. Die Längen der Betonschutzwände ergeben sich aus den durch die Untere Wasserbehörde vorgegebenen Mindestlängen im Bereich des WSG II, den Mindestlängen im Bauwerksbereich gemäß RPS, Pkt. 3.5.1.3, den gemäß RPS erforderlichen Längen zum Schutz vor Hinterfahren, der vom Hersteller vorgeschriebenen Mindestlänge zum Wirksamwerden der Schutzwand und den Längen der Anfangs- und Endkonstruktionen.

Die Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten gemäß RAL für die Entwurfsklasse 2 wird durch die 0,85 m hohe Betonschutzwand auf der Kurveninnenseite nicht beeinträchtigt. Bedingt durch die Querneigung der Fahrbahn von 7,00 % und dem Abstand der Wand vom Fahrbahnrand von 2,50 m verläuft der zu Grunde zu legende Sichtstrahl oberhalb der Betonschutzwand.

Wildschutzzäune sind nicht vorgesehen, weil keine Hinweise vorliegen, die nach den Richtlinien für Wildschutzzäune an Bundesfernstraßen Wildschutzzäune erforderlich machen.

Sonstige besondere Straßenausstattungen sind nicht vorgesehen.

4.8 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind bei der hier beschriebenen Baumaßnahme nicht vorgesehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Am Ende der Baustrecke in Höhe des Klosters Amelungsborn ist auf der Nordseite der Bundesstraße eine Bushaltestelle mit Busbucht vorhanden. Die Bushaltestelle einschließlich Busbucht wird im Rahmen der Baumaßnahme an den geänderten Fahrbahnrand der B 64 angepasst. Die Haltestelle erhält eine 2,00 m breite pflasterbefestigte Wartefläche auf Hochbord mit Anschluss an die in die B 64 einmündende Gemeindestraße. Auf der Südseite der Bundesstraße liegt die Haltestelle außerhalb der Baustrecke, bauliche Maßnahmen im Bereich der Haltestelle sind hier nicht vorgesehen.

4.10 Leitungen

Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung sowie Fernmeldeleitungen werden, soweit erforderlich, den neuen Verhältnissen angepasst.

Rechtmäßig hergestellte Leitungen aller Art (Versorgungsleitungen, Kanalisation, Dränungen u.ä.) hat der Leitungseigentümer im Benehmen mit dem Träger der Straßenbaulast im notwendigen Maß zu ändern. Die Kostenregelung bestimmt sich nach den bestehenden Verträgen bzw. gesetzlichen Regelungen.

Für Fernmeldeleitungen gilt das Telekommunikationsgesetz in der letztgültigen Fassung.

5. **Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen**

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Für die Ortsumgehung Negenborn ist eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt worden (siehe Unterlage 11). Im Vorgriff auf eine Änderung der Richtlinien für den Ver-

kehrslärmschutz an Straßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) sollen zur Vermeidung von Härtefällen im Übergangsbereich zwischen Aus- und Neubauabschnitten und der bestehenden Strecke Sprünge im Lärmschutzniveau zwischen benachbarten Gebäuden vermieden werden (Positionspapier des BMVBS vom 27.03.07, S13/7144.2/02-11/638019). Daraus ergibt sich bei der hier beschriebenen Maßnahme im Bereich des Klosters Amelungsborn ein „Schalltechnisches Baustreckenende“, das vom tatsächlichen Ende der Baustrecke abweicht.

Die Untersuchung hat zum Ergebnis, dass die maßgebenden Immissionsgrenzwerte aufgrund der vorgenannten Härtefallregelung im Bereich des Endes der Baustrecke in Höhe Amelungsborn überschritten werden. Im Bereich der Neubaustrecke der OU ergeben sich dagegen keine Grenzwertüberschreitungen.

Ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht dem Grunde nach nur im Bereich Amelungsborn.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen können aus folgenden Gründen nicht angewendet werden: Eine Lärmschutzwand ist aus technischen Gründen nicht realisierbar, da die betroffenen Häuser dicht an der Straße stehen. Offenporiger Asphalt (OPA) ist hier nicht einsetzbar, da die B 64 in diesem Bereich von landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren wird, die durch Verschmutzung die lärmtechnische Wirkung des OPA stark beeinträchtigen würden.

Weitere Ausführungen sind der Unterlage 11 zu entnehmen.

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Zwischen Bau-km rd. 2+100 bis Bau-km rd. 2+400 verläuft die geplante Ortsumgehung auf einer Länge von rd. 300 m innerhalb der festgesetzten Schutzzone II des Wasserschutzgebietes „Nord-West-Solling“.

Der Abstand zwischen dem Trinkwasserbrunnen Stadtoldendorf I und dem südlichen Fahrbahnrand der Ortsumgehung beträgt rd. 65 m. In einem Gespräch am 13. Februar 2006 wurde mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden, der NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim und den Stadtwerken Stadtoldendorf GmbH die Problematik erörtert und Maßnahmen abgestimmt, die den notwendigen Schutz des Grundwassers sicherstellen.

Bei Berücksichtigung bautechnischer Schutzmaßnahmen gemäß den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ RiStWag-2002 wird der Trassierung der Ortsumgehung innerhalb der Wasserschutzzone II zugestimmt.

Aufgrund der Nähe zum Trinkwasserbrunnen wird der innerhalb der Schutzzone II verlaufende Trassenabschnitt der Ortsumgehung beidseitig mit Betonschutzwänden der Aufhaltestufe H 2 gemäß DIN EN 1317-2 gesichert. Die 0,85 m hohen Schutzwände sollen das Abkommen von Fahrzeugen von der Fahrbahn innerhalb der geplanten Wasserschutzzone verhindern. Bei der gewählten Aufhaltestufe kann gem. RiStWag auf aufwendige Abdichtungen der Seitenbereiche und Böschungen verzichtet werden.

Die Asphaltbefestigung der Fahrbahn wird zwischen den Betonschutzwänden auf der gesamten Breite eingebaut. Die Fugen zwischen Asphaltbefestigung und Betonschutzwand werden abgedichtet. Am Fahrbahntieftrand werden die anfallenden Oberflächenabflüsse über Straßenabläufe in einen hinter der Betonschutzwand verlaufenden Regenwasserkanal eingeleitet. Die Abdichtung der Rohrleitungen und Schächte erfolgt gemäß RiStWag.

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde wird auf der Kurveninnenseite, d. h. der vom angrenzenden Brunnen abgewandten Seite der Ortsumgehung, eine rd. 296 m lange Betonschutzwand zwischen Bau-km 2+012 und Bau-km 2+308 hergestellt. Auf der Kurvenaußenseite, d. h. der dem Brunnen zugewandten Seite, wird die Betonschutzwand entlang des gesamten in der Wasserschutzzone liegenden Streckenabschnitts zuzüglich der erforderlichen Längen im Vor- und Nachlauf zwischen Bau-km 2+031 und Bau-km 2+408 mit einer Länge von rd. 377 m hergestellt.

Von oberhalb auf die Wasserschutzzone zufließende Straßenabflüsse werden außerhalb der Wasserschutzzone in den geplanten Regenwasserkanal eingeleitet, durch die

Schutzzone hindurchgeleitet und erst außerhalb der Schutzzone in einen geplanten Straßenseitengraben abgeschlagen.

Als Ersatz für den durch den Bau der Ortsumgehung unterbrochenen Wirtschaftsweg Haferbreite wird auf der Südseite der OU ab westlich der Brunnenanlage im Wasserschutzgebiet Nord-West-Solling und der L 580 ein neuer Wirtschaftsweg hergestellt. Über weite Strecken verläuft der Weg innerhalb der Schutzzone II des Wasserschutzgebietes, in Höhe rd. Bau-km 2+180 tangiert der Ersatzweg auch die Schutzzone I des Brunnen I.

Die Trassierung des Wirtschaftsweges wurde am 25.03.2008 mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden, den Stadtwerke Stadtoldendorf GmbH und dem Amt für Landentwicklung Hannover abgestimmt. Die Besprechungsteilnehmer stimmen der Trassierung nördlich der Brunnenzone zu, da bereits ein Weg unmittelbar an der Brunnenanlage entlang führt, die neue Wegeführung nördlich des Brunnens gegenüber dem Ist-Zustand weiter vom Brunnen abgerückt verläuft und der vorhandene Weg südlich des Brunnens im Bereich einer Grabenquerung unterbrochen wird. Der Forderung, die Querneigung des Weges zur OU zu richten und den Weg mit Asphalt zu befestigen, wird im vorliegenden Entwurf entsprochen.

5.3 Schutzmaßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen

Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 12) erstellt, der eine ausführliche Darstellung und Begründung von landschaftspflegerischen Maßnahmen (Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen) enthält.

Die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden gemäß dem Vermeidungsgrundsatz der Naturschutzgesetze (§ 19 BNatSchG, § 8 NNatG) durch Optimierung des Entwurfes und durch Schutzmaßnahmen reduziert. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Minimierung von Eingriffen in Schutzgebiete (FFH-Gebiet 4022-302 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“, EU-Vogelschutzgebiet 4022-431 „Sollingvorland“, LSG, geplantes NSG);
- Minimierung der Beeinträchtigungen von Biotopen mit sehr hoher, hoher und mittlerer Bedeutung durch geeignete Trassenwahl. Hierdurch konnten insbesondere Beeinträchtigungen von nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotopen weitgehend vermieden werden;
- Optimierung der Entwässerung am Forstbach, wodurch die Eingriffe in wertvolle Lebensräume des Hooptales minimiert wurden;
- Schaffung einer hohen ökologischen Durchgängigkeit im Bereich von Brückenbauwerken und Durchlässen;
- Errichtung einer Schutzwand auf der Hooptalbrücke, um Kollisionen v.a. von Uhus mit Fahrzeugen auf der Brücke zu verhindern. Darüber hinaus werden Schutzmaßnahmen während der Bauphase durchgeführt für:
 - straßenbegleitende Gehölzbestände,
 - den Schutz von Oberboden sowie
 - den Schutz von wertvollen Feuchtbereichen.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgüter Boden und Wasser:

- Verlust der Speicher-, Regelungs- und Lebensraumfunktion des Bodens durch Bodenversiegelung im Zuge der neuen Trasse der B 64,
- Überprägung der gewachsenen Bodenstruktur durch Bodenauftrag und -abtrag im Bereich von Damm- und Troglagen,

- Verlust bzw. Verringerung der Speicher-, Regelungs- und Lebensraumfunktion des Bodens durch Neuanlage bzw. Befestigung von landwirtschaftlichen Wirtschaftswegen,
- Bodenbelastung im Straßenseitenraum durch verkehrsbedingte Emissionen,
- Anlage einer Fließgewässerquerung (in einem kleinen Kerbtal gelegenes Gewässer III. Ordnung) in Höhe Bau-km 2+142.

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

- Verlust von Biotopen mit mittlerer und hoher Lebensraumfunktion (kleinflächig im Bereich von Säumen, Grünland, Gehölzbeständen etc.),
- Verlust von Einzelbäumen;
- Beeinträchtigungen von Vogelarten

Schutzgut Landschaftsbild:

- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Straßenkörper, Dammlagen etc.,
- visuelle Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes durch das Brückenbauwerk im Hooptal,
- Zerschneidung eines zusammenhängenden Landschaftsraumes, der bisher nur in geringem Umfang durch technische Bauwerke überprägt ist,
- Verlust von Gehölzen, die eine Funktion als charakteristische und gliedernde Landschaftsbildelemente erfüllen,
- akustische Beeinträchtigung der Landschaft durch Verlärmung.

5.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen

Die oben genannten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft stellen einen Eingriff im Sinne von § 7 ff NNatG dar.

Die im Folgenden aufgeführten Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation dieses Eingriffs. Darüber hinaus erfüllen sie auch gestalterische Funktionen zur landschaftlichen Einbindung des Straßenkörpers.

- Entsiegelung und Renaturierung nicht mehr benötigter Teilflächen der B 64 (alt) sowie Aufhebung nicht mehr benötigter landwirtschaftlicher Wirtschaftswegen,
- Anlage wegebegleitender Pflanzungen an Wirtschaftswegen zur Gliederung und Gestaltung der Landschaft,
- Anlage von externen Ausgleichsflächen zur Herstellung eines Biotopverbundes südlich der geplanten Trasse; diese Maßnahmen dienen zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen insbesondere für die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild sowie Arten und Biotope,
- Anlage eines Gewässerrandstreifens und Durchführung von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung am Forstbach,
- Anlage von Brachflächen in der Ackerflur, v.a. zur Förderung von Vogellebensgemeinschaften der offenen Feldflur (z.B. Feldlerche).

5.5 Gestaltungsmaßnahme zur Eingrünung der Straße

Der landschaftlichen Einbindung der Ortsumgebung Negenborn dienen umfangreiche straßenbegleitende Gehölzpflanzungen sowie die Entwicklung von Ruderal- und Sukzessionsflächen im Straßenseitenraum

5.6 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Um negative Auswirkungen auf die Ortslage Negenborn zu vermeiden, ist im Süden und Osten von Negenborn entlang der Ortsumgehung zwischen dem Knoten Südwest (OU / verlassene B 64) und Bau-km 2+850 eine Verwallung vorgesehen. Diese wird südlich von Negenborn im Bereich der Unterführung eines Wasserlaufes sowie eines Rad- und Gehweges unterbrochen. Die Höhe des auf einem rd. 8 m breiten Streifen angelegten Walles beträgt rd. 1,20 m – 1,60 m über Gelände. Die Verwallung wird aus überschüssigen Bodenmassen hergestellt, die im Erdbau nicht weiter verwendet werden können. Der Landschaftspflegerische Begleitplan sieht eine Bepflanzung der Verwallungen vor.

Gemeinsam mit der geplanten Bepflanzung dient die Verwallung insbesondere der visuellen Abschirmung der OU von der Ortslage Negenborn. Aus schalltechnischer Sicht können die Auswirkungen der Verwallung aufgrund der geringen Höhe jedoch vernachlässigt werden. In der Unterlage 11 „Schalltechnische Untersuchung“ wurde die Verwallung daher nicht berücksichtigt.

Die Ortsumgehung wird im Nordwesten Negenborns zwischen dem Kerndorf und dem Oberdorf mit einem Brückenbauwerk über das Hooptal überführt. Im Vorfeld der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen wurden Abmessungen, Konstruktion und Gestaltung des Brückenbauwerks mit dem Landkreis Holzminden und der Gemeinde Negenborn abgestimmt. Durch die Verwendung ortstypischer Materialien im Bereich der Widerlager und Ausbildung des Überbaus mit Vouten sollen die visuellen Beeinträchtigungen, soweit es bei einem technischen Bauwerk dieser Größe möglich ist, reduziert werden.

Im Bereich des denkmalgeschützten Klostergutes Amelungsborn wird der südöstliche Fahrbahnrand der B 64 entsprechend dem vorhandenen Zustand weitgehend angehalten. Durch Reduzierung der Breite des dort vorhandenen Längsparkstreifens und des geplanten Rad-/Gehwegs auf Mindestabmessungen werden Eingriffe in den Baumbestand vor dem Kloster vermieden. Da sich die Baumaßnahme ansonsten weitgehend außerhalb bebauter Gebiete befindet, sind weitere Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete nicht erforderlich.

Innerhalb der Ortslage von Negenborn werden eine Teil-Entsiegelung sowie eine Bepflanzung im Bereich der B 64 (alt) durchgeführt.

5.7 Luftschadstoffe

Durch den Bau und Betrieb der Ortsumgehung Negenborn wird es gegenüber dem derzeitigen Zustand zu einer Verlagerung großer Teile der Verkehrsströme von der B 64 (alt) auf die B 64 (neu) kommen. Mit dieser Verlagerung geht eine Verbesserung und Beschleunigung des Verkehrsflusses einher.

Bezüglich der Luftschadstoffe ist somit von einer Verlagerung des Schadstoffausstoßes aus der Ortslage Negenborn in die freie Landschaft sowie – aufgrund des zügigeren Verkehrsflusses – tendenziell von einer leichten Verringerung der Schadstoffbelastung auszugehen.

Aufgrund der Trassenführung der Ortsumgehung Negenborn im Bereich des Hooptals mit einer ca. 150 m langen Brücke und ca. 18 m über dem Tal werden die Anwendungsbedingungen der Berechnungen nach dem "Merkblatt für Luftverunreinigungen an Straßen" (MLuS, geänderte Fassung 2005) nicht erfüllt. Daher wurde ein „Luftschadstoffgutachten für die Ortsumfahrung Negenborn im Zuge der B 64“ durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Karlsruhe, aufgestellt und im Juli 2007 vorgelegt.

Die Ergebnisse des Gutachtens können wie folgt zusammengefasst werden:

Die Untersuchung erfolgt für die Schadstoffe Stickoxid NO₂ und Feinstaub (PM10). Die Beurteilung erfolgt im Vergleich mit den Grenzwerten und Beurteilungswerten der „22.

Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (22. BImSchV). Die Immissionsberechnungen erfolgen mit dem Straßennetzmodell PROKAS unter Einbeziehung der typisierten Randbebauung, der lokalen Wind- und Ausbreitungsklassenstatistik, der aus den Verkehrszahlen berechneten Emissionen des Verkehrs sowie der aus Messdaten abgeleiteten Hintergrundbelastung.

Die Berechnungen zeigen, dass entlang der Ortsdurchfahrt von Negenborn im Prognosejahr bei unverändertem Straßennetz (Prognosenullfall) teilweise Überschreitungen der Beurteilungswerte zu erwarten sind, während für den Planzustand (Neubau OU) an bestehender Bebauung keine Überschreitungen prognostiziert werden.

Aufgrund der Verlagerung des Verkehrs auf die Ortsumgehung werden für den Planzustand an der Randbebauung der Ortsdurchfahrt deutlich verringerte NO₂-Immissionen prognostiziert (unter 30 µg/m³). Entlang der Ortsumgehung werden NO₂-Immissionen bis rd. 34 µg/m³ berechnet, wobei ab einem Abstand von rd. 30 m vom Straßenrand Immissionen unter 30 µg/m³ zu erwarten sind. Der Grenzwert von 40 µg/m³ für NO₂-Immissionen (Jahresmittelwert) wird nicht erreicht. Gegenüber dem Prognosenullfall sind im Planzustand entlang der Ortsdurchfahrt deutliche Verringerungen der NO₂-Immissionen zu erwarten.

Der Grenzwert der PM₁₀-Kurzzeitbelastungen (Feinstaub) wird im Planfall an der bestehenden Bebauung im Betrachtungsgebiet nicht erreicht.

Als Ergebnis der Untersuchung wird auf die deutlichen Verringerungen der Immissionen im Bereich der bestehenden Bebauung und der Einhaltung der geltenden Grenzwerte hingewiesen und die Planungen zum Bau der Ortsumgehung aus lufthygienischer Sicht im Hinblick auf den Schutz der menschlichen Gesundheit begrüßt.

Weitere Einzelheiten sind dem Luftschadstoffgutachten zu entnehmen.

6. Verfahren zur Erlangung der Baurechte

Zur Erlangung der Baurechte ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Fernstraßengesetz (FStrG) und den §§ 73-78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) erforderlich. Das Planfeststellungsverfahren wird bei der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Dezernat 33 – durchgeführt.

Wegen der Eingriffe in die landwirtschaftlichen Flächen ist zum Bau der Ortsumgehung die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens nach § 87 Flurbereinigungsgesetz vorgesehen.

7. Durchführung der Baumaßnahme

Zu erwerben sind die für die bautechnische Anlage erforderlichen sowie für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen benötigten Flächen.

Mit dem Bau der Ortsumgehung Negenborn im Zuge der B 64 soll möglichst kurzfristig nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens begonnen werden, vorausgesetzt die entsprechenden Baumittel stehen im Bundeshaushalt dafür bereit.

Bei zügiger Durchführung der Arbeiten ist mit einer Bauzeit von ca. 2 – 3 Jahren zu rechnen.

Zur Herstellung der Anschlüsse der OU an die vorhandene Bundesstraße im Südwesten und Nordosten von Negenborn sind voraussichtlich Vollsperrungen der B 64 erforderlich. Vorgesehen sind großräumige Umleitungen des Verkehrs über Stadtoldendorf und Arholzen.

Der Bau der Talbrücke Hooptal erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 64 Klus und der K 71.

Während der Bauzeit wird der Verkehr auf der Landesstraße 580 durch Herstellung von Provisorien soweit technisch möglich aufrechterhalten.

Besondere Schwierigkeiten während der Bauausführung sind nicht zu erwarten.

Die Baustelle der Talbrücke Hooptal kann in der Talsohle zwischen Forstbach und derzeitiger B 64 Klus nur über die Gemeindestraße Lorchensburg erreicht werden. Dabei ist es erforderlich, eine denkmalgeschützte, auf 10 t Gesamtgewicht beschränkte Brücke über den Forstbach zu nutzen. Die vorhandene Brücke ist in Abstimmung mit dem Denkmalschutz und der Gemeinde Negenborn für die Nutzung als Baustellenzufahrt herzurichten. Alternativ ist der Einbau einer Hilfsbrücke erforderlich. Im Zuge der weiteren Verfahrensschritte erfolgen weitere Abstimmungen der Straßenbauverwaltung mit der Gemeinde Negenborn, der Denkmalschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Holzminden.

8. Umstufungskonzept

Das Umstufungskonzept sieht vor, die verlassene B 64 zwischen Str.-km 53,839 am Knoten Südwest der Ortsumgehung und Str.-km 53,170 am Knotenpunkt mit der L 580 (Schulstraße) zur Gemeindestraße abzustufen.

Zwischen der v.g. Einmündung der L 580 bei Str.-km 53,170 und der Einmündung der L 580 aus Richtung Golmbach (Poststraße) bei Str.-km 52,810 ist eine Abstufung zur L 580neu vorgesehen. Zwischen diesem Knotenpunkt und der Einmündung der K 71 in die B 64 wird die B 64 zur K 71neu abgestuft.

Für den restlichen Bereich bis zur Anbindung an die Ortsumgehung am Knoten Nordost ist eine Abstufung zur Gemeindestraße vorgesehen.

Bearbeitet:
Dipl.-Ing. Dieter Linz GmbH & Co. KG
Wunstorf, den 30.01.2009
im Auftrag:

gez. Rainer Berentelg

Geprüft:
NLStBV Geschäftsbereich Hameln
Hameln, den 20.02.2009
im Auftrag:

gez. Homburg