

Baumaßnahme: *Erhaltungsmanagement für Hamburgs Straßen (EMS)*

Bau-/ Teilbaumaßnahme: *Ehestorfer Weg von der Einmündung Auf der Jahnhöhe bis zur Landesgrenze*

## ERLÄUTERUNGSBERICHT

### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>4</b>
1.1	Darstellung der Baumaßnahme, Lage und Einordnung in die überörtliche Situation...	4
1.2	Begründung des Vorhabens, Anlass, Notwendigkeit und Dringlichkeit der Baumaßnahme .....	4
1.3	Auftraggeber, Bedarfsträger sowie Projektauftrag .....	6
1.4	Senatsbeschlüsse oder Beschlüsse der parlamentarischen Gremien .....	6
1.5	Angaben zu weiteren Vereinbarungen.....	6
<b>2</b>	<b>Planungsrechtliche Grundlagen.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Technische Beschreibung der bestehenden baulichen Anlage.....</b>	<b>8</b>
3.1	Beschreibung des Bestandes im Abschnitt 1.....	8
3.1.1	Lichtsignalanlagen Abschnitt 1 .....	8
3.1.2	Nebenflächen Abschnitt 1 .....	8
3.1.3	Verkehrsbelastung und Unfallzahlen Abschnitt 1 .....	8
3.1.4	ÖPNV Abschnitt 1.....	9
3.1.5	Fuß- und Radverkehr Abschnitt 1 .....	9
3.1.6	Barrierefreiheit Abschnitt 1 .....	9
3.1.7	MIV Abschnitt 1 .....	10
3.1.8	Öffentliche Beleuchtung und wegweisende Beschilderung Abschnitt 1.....	10
3.1.9	Straßenbegleitgrün Abschnitt 1 .....	10
3.1.10	Ruhender Verkehr Abschnitt 1 .....	10
3.1.11	Entwässerung Abschnitt 1 .....	10
3.1.12	Ausstattung Abschnitt 1 .....	11
3.1.13	Versorgungsleitungen Abschnitt 1 .....	11
3.1.14	Art und Nutzung der anliegenden Bebauung Abschnitt 1 .....	11
3.2	Beschreibung des Bestandes im Abschnitt 2.....	12
3.2.1	Lichtsignalanlagen Abschnitt 2 .....	12
3.2.2	Nebenanlagen Abschnitt 2.....	12
3.2.3	Verkehrsbelastung und Unfallzahlen Abschnitt 2 .....	12
3.2.4	ÖPNV Abschnitt 2.....	12

3.2.5	Fuß- und Radverkehr Abschnitt 2 .....	12
3.2.6	Barrierefreiheit Abschnitt 2 .....	13
3.2.7	MIV Abschnitt 2 .....	13
3.2.8	Öffentliche Beleuchtung und wegweisende Beschilderung Abschnitt 2.....	13
3.2.9	Straßenbegleitgrün Abschnitt 2 .....	13
3.2.10	Ruhender Verkehr Abschnitt 2.....	13
3.2.11	Entwässerung Abschnitt 2 .....	13
3.2.12	Ausstattung Abschnitt 2 .....	13
3.2.13	Versorgungsleitungen Abschnitt 2 .....	13
3.2.14	Art und Nutzung der anliegenden Bebauung Abschnitt 2 .....	14
3.3	Rahmenbedingungen .....	14
3.3.1	Umweltverträglichkeit.....	14
3.3.2	Bodengutachten .....	14
3.3.3	Grundwasser .....	15
3.3.4	Kampfmittel.....	15
<b>4</b>	<b>Variantenuntersuchung.....</b>	<b>16</b>
4.1	Abschnitt 1 .....	16
4.1.1	Straßenquerschnitt und Radverkehrsführung .....	16
4.1.2	Entwässerung.....	17
4.1.3	Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer .....	18
4.1.4	Fahrbahnverbreiterung im Kurvenbereich .....	18
4.1.5	Anpassung der Gradienten.....	19
4.2	Abschnitt 2 .....	19
<b>5</b>	<b>Beschreibung der gewählten Ausführungsvariante.....</b>	<b>21</b>
5.1	Abschnitt 1 .....	21
5.1.1	ÖPNV Abschnitt 1.....	21
5.1.2	Fuß- und Radverkehr Abschnitt 1 .....	22
5.1.3	Barrierefreiheit Abschnitt 1 .....	23
5.1.4	MIV Abschnitt 1 .....	23
5.1.5	Lichtsignalanlagen Abschnitt 1 .....	24
5.1.6	Öffentliche Beleuchtung Abschnitt 1 .....	24
5.1.7	Straßenbegleitgrün Abschnitt 1 .....	24
5.1.8	Ruhender Verkehr Abschnitt 1.....	24
5.1.9	Entwässerung Abschnitt 1 .....	24
5.1.10	Ausstattung / Wegweisung Abschnitt 1.....	26
5.1.11	Versorgungsleitungen Abschnitt 1 .....	26
5.2	Abschnitt 2 .....	27
5.2.1	ÖPNV Abschnitt 2.....	27
5.2.2	Fuß- und Radverkehr Abschnitt 2 .....	27
5.2.3	Barrierefreiheit Abschnitt 2 .....	27
5.2.4	MIV Abschnitt 2 .....	27

5.2.5	Lichtsignalanlagen Abschnitt 2 .....	27
5.2.6	Öffentliche Beleuchtung Abschnitt 2.....	28
5.2.7	Straßenbegleitgrün Abschnitt 2 .....	28
5.2.8	Ruhender Verkehr Abschnitt 2.....	28
5.2.9	Entwässerung Abschnitt 2 .....	28
5.2.10	Ausstattung / Wegweisung Abschnitt 2.....	28
5.2.11	Versorgungsleitungen Abschnitt 2 .....	28
<b>6</b>	<b>Erläuterungen zu den Kosten, der Wirtschaftlichkeit und der Finanzierung .....</b>	<b>28</b>
6.1	Kostenermittlung.....	28
6.2	Wirtschaftlichkeit.....	28
6.3	Finanzierung.....	29
<b>7</b>	<b>Durchführung und Auswirkung der Baumaßnahme.....</b>	<b>29</b>
7.1	Auswirkungen aus Immissionen .....	29
7.2	Voraus- und Folgemaßnahmen .....	29
7.3	Parallel laufende Maßnahmen .....	29
7.4	Auswirkungen der Baumaßnahme auf das unmittelbare und erweiterte Umfeld .....	29
7.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft .....	29
7.6	Anlagevermögen.....	30
<b>8</b>	<b>Grunderwerb .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Sonstiges.....</b>	<b>30</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Darstellung der Baumaßnahme, Lage und Einordnung in die überörtliche Situation

Die Freie und Hansestadt Hamburg beabsichtigt, den Straßenzug Ehestorfer Weg zwischen der Straße Auf der Jahnhöhe und der Landesgrenze zu Niedersachsen in stand zu setzen. Streckenweise ist die Straße erstmalig endgültig herzustellen.

Der überplante Bereich befindet sich im Bezirk Hamburg-Harburg im Stadtteil Heimfeld. Der zu sanierende Straßenabschnitt ist eine einbahnige, zweispurige Hauptverkehrsstraße. Der nordöstliche Abschnitt verläuft für eine kurze Strecke durch ein Siedlungsgebiet mit beidseitig angrenzender Bebauung. Im südwestlichen Abschnitt befinden sich bis zum Brückenbauwerk Nr. 639 „Ehestorfer Weg“ nur auf der südöstlichen Straßenseite Bebauungen. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite grenzt eine Forstfläche an. Südlich der BAB 7 bis zur Landesgrenze ist die Straße anbaufrei.

Die Maßnahme gliedert sich in zwei Planungsabschnitte. Der erste Abschnitt verläuft von Osten aus ca. 920 m vom Neubaugebiet „Auf der Jahnhöhe“ bis zum Brückenbauwerk Nr. 639 über die BAB 7. Der zweite Abschnitt schließt westlich der Brücke an und verläuft ca. 725 m bis zur Landesgrenze.

### 1.2 Begründung des Vorhabens, Anlass, Notwendigkeit und Dringlichkeit der Baumaßnahme


#### Abschnitt 1

Anlass für die Instandsetzung des Ehestorfer Weges war zunächst die problematische Situation aufgrund fehlender Entwässerungseinrichtungen. Das Oberflächenwasser des Planungsabschnittes fließt derzeit größtenteils diffus über die benachbarten Grundstücke und das angrenzende Waldstück und versickert unkontrolliert. Lediglich im Bereich der Neubausiedlung „Auf der Jahnhöhe“ sind Trummen mit Anschluss an ein Regenwassersiel vorhanden. Im übrigen Bereich kommt es bei starken Regenereignissen zu Überflutungen von Privatgrundstücken, weshalb stellenweise bereits provisorische Maßnahmen zur Ableitung des Wassers in das angrenzende Waldstück vorgenommen wurden. Im Rahmen der Maßnahme ist eine Neuordnung der Straßenentwässerung vorgesehen.

Der betroffene Abschnitt des Ehestorfer Wegs befindet sich zudem in einem schlechten baulichen Zustand. Die Oberfläche ist geprägt von Flickstellen und weist zum Teil starke Unebenheiten sowie Risse auf.

Der augenscheinlich schlechte Zustand der Fahrbahn wird durch die Auswertung der Asphaltuntersuchungen bestätigt. Der Straßenaufbau ist inhomogen und insgesamt unzureichend dimensioniert. Stellenweise liegt ein gebundener Aufbau von weniger als 10 cm vor. Es sind keine durchgehenden Binder- und Tragschichten vorhanden. Zudem wurde in den unteren Schichten z.T. pechhaltiges Material festgestellt. Der vorhandene Aufbau kann die Verkehrsbelastung durch Bus- und Schwerlastverkehr

nicht mehr aufnehmen.

Bohrkern/Probe	Schichtdicke [cm]	Materialart nach Augenschein	Schichtenverbund fehlt	Risse vorhanden	Mantelfläche offen / Materialverl.	Pechnachweis positiv
6 Ø 15 cm	3,2	DS 11 hell	nein	nein	ja	nein
	2,2	BS 16	nein	nein	ja	nein
	2,4	TS 22	ja	nein	ja	nein
	1,8	DS 5	nein	ja	ja	nein
	1,9	EsD	-	ja	ja	ja
a b c	11,5	Asphalt gesamt				
	21,5	Sand-Kies-Gemisch, Ziegelbruch, braun				
	5,0	Sand-Schluff-Gemisch, dunkelbraun				
	42,0	Sand, braun				
	80,0	untersuchter Aufbau				

Bohrkern/Probe	Schichtdicke [cm]	Materialart nach Augenschein	Schichtenverbund fehlt	Risse vorhanden	Mantelfläche offen / Materialverl.	Pechnachweis positiv
8 Ø 15 cm	4,6	DS 11 hell	nein	nein	nein	nein
	4,5	DS 11	-	nein	ja	nein
a b c	9,1	Asphalt gesamt				
	10,9	Sand, Schotter, dunkelbraun				
	35,0	Sand-Kies-Gemisch, braun				
	25,0	Sand, braun				
	80,0	untersuchter Aufbau				

Beispielhafte Bohrkern aus der Asphaltuntersuchung

Die vorhandenen Nebenanlagen entsprechen ebenfalls nicht den Anforderungen. Der Gehweg ist streckenweise nicht von der Straße abgegrenzt und unzureichend befestigt. Radverkehrsanlagen sind im größten Teil der Strecke nicht vorhanden.

Der derzeitige Zustand der Straße in diesem Abschnitt erfordert eine Grundinstandsetzung. Ziel der Grundinstandsetzung ist es, die Funktionsfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Straße und der Nebenflächen herzustellen sowie die betriebliche Unterhaltung zu reduzieren.

Der Ehestorfer Weg ist im Bereich ab dem Brückenbauwerk Nr. 639 im Süden bis einschließlich dem Flurstück 4993 im Nordosten noch nicht erstmalig endgültig hergestellt. Dieses erfolgt jetzt im Zuge des Ausbaus. Aufgrund dessen wurden die betroffenen Anlieger während der Planung durch Informationsveranstaltungen einbezogen. Die Notwendigkeit und der Umfang der Baumaßnahme, der aktuelle Stand der Planung sowie die abgabenrechtlichen Folgen wurden an zwei Terminen öffentlich vorgestellt.

## Abschnitt 2

An der Fahrbahnoberfläche im zweiten Abschnitt vom Brückenbauwerk 639 bis zur Landesgrenze sind Rissbildungen zu sehen. Der Zustand der Straße wurde ebenfalls anhand von Bohrkernen untersucht. An den Proben wurde ein weitgehend homogener Aufbau mit einer ausreichenden Dicke des gebundenen Oberbaus festgestellt. Nur in den oberen Schichten waren Schäden zu erkennen.

Die Straße wird in diesem Abschnitt durch eine Erneuerung der Deck- und Binder-schicht instand gesetzt.

### 1.3 Auftraggeber, Bedarfsträger sowie Projektauftrag

Bedarfsträger für die Straßenbaumaßnahme ist die Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation.

Der Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer als Realisierungsträger wird die Planung und den Bau für das Projekt Ehestorfer Weg zwischen der Straße Auf der Jahnhöhe und der Landesgrenze im Rahmen des Bauprogramms "Erhaltungsmanagement für Straßen" (EMS) durchführen.

### 1.4 Senatsbeschlüsse oder Beschlüsse der parlamentarischen Gremien

-entfällt-

### 1.5 Angaben zu weiteren Vereinbarungen

-entfällt-

## **2 Planungsrechtliche Grundlagen**

Für das Planungsgebiet gelten die Bebauungspläne Heimfeld 44 vom 17.09.2008 und Heimfeld 6 vom 19.10.1965, der Teilbebauungsplan 970 vom 09.05.1961 sowie der Baustufenplan Harburg vom 28.12.1954. Im Bereich der Flurstücke 4130 (Hausnummern 231/233) sowie 1639 der Gemarkung Eißendorf gilt zudem der festgestellte Fluchtlinienplan 179a.

Die Grenzlinien des Fluchtlinienplanes und des Teilbebauungsplanes verlaufen nahezu identisch und stimmen mit der bestehenden Straßenbegrenzungslinie (siehe Lageplan) überein. Die geplante Baumaßnahme erfolgt größtenteils innerhalb der im Bebauungsplan bzw. Teilbebauungsplan festgesetzten Straßenverkehrsfläche. In Teilbereichen geht die Baumaßnahme in nordwestlicher Richtung über die festgesetzte Straßenverkehrsfläche hinaus. Die davon betroffenen Erweiterungsflächen, die zur Herstellung einer regelkonformen und verkehrssicheren Straße erforderlich sind, befinden sich im Bereich der Landschaftsschutzgebietsverordnung Vahrendorf Forst, Heimfeld, Eißendorf und Marmstorf vom 06.09.1955. Darüber hinaus werden die im Bebauungsplan Heimfeld 6 festgesetzten Flächen für Forstwirtschaft tangiert. Die Ausdehnung der Verkehrsfläche in diese Richtung wird auf das nötigste Maß beschränkt und so naturverträglich wie möglich gestaltet. Ein Teil dieser betroffenen Fläche ist bereits heute durch die Straße in Anspruch genommen. Die Be-

urteilung der Rechtmäßigkeit erfolgt nach § 125 Abs. 3 BauGB. In diesem Falle wird die Rechtmäßigkeit der Herstellung von Erschließungsanlagen durch Abweichungen mit den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht berührt, wenn die Abweichungen mit den Grundzügen der Planung vereinbar sind und die Erschließungsanlagen hinter den Festsetzungen zurückbleiben oder die Erschließungsbeitragspflichtigen nicht mehr als bei einer planmäßigen Herstellung belastet werden und die Abweichungen die Nutzung der betroffenen Grundstücke nicht wesentlich beeinträchtigen. Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um eine Sanierung und Anpassung einer vorhandenen Straße. Die Nutzung der betroffenen Grundstücke wird dadurch nicht wesentlich verändert. Die Erweiterung der Straßenfläche in Richtung des Landschaftsschutzgebietes dient der Verkehrssicherheit. Die Belange des Umweltschutzes wurden ausführlich untersucht, vgl. Abschnitte 3.3.1 und 7.5. Eine Befreiung von der Landschaftsschutzgebietsverordnung wurde unter Voraussetzung der Vorlage aller erforderlichen naturschutzfachlichen Unterlagen in Aussicht gestellt und wird beantragt.

In südöstlicher Richtung, wo sich die angrenzende Wohnbebauung befindet, geht die Planung nicht über die vorhandenen Straßenbegrenzungslinien hinaus. Allerdings werden an dieser Stelle Flächen in Anspruch genommen, die gem. Baustufenplan Harburg als W1o festgesetzt sind. Da es sich hierbei um kein qualifiziertes Planrecht handelt, erhält § 125 Abs. 2 BauGB seine Anwendung. Demnach dürfen die Erschließungsanlagen nur hergestellt werden, wenn sie den in § 1 Abs. 4-7 BauGB bezeichneten Anforderungen entsprechen. Somit werden u.a. die allgemeinen Anforderungen an die Sicherheit sowie die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Anforderungen Kosten sparenden Bauens und die Belange des Umweltschutzes betrachtet und abgewogen. Auch in dem Geltungsbereich des Fluchtlinienplans ist § 125 Abs. 2 BauGB anzuwenden, da der Fluchtlinienplan – auch im Zusammenhang mit einem Baustufenplan – kein qualifiziertes Planrecht ergibt und insofern die hier festgesetzten Straßenflächen rechtlich nicht den Straßenverkehrsflächen eines Bebauungsplans / Teilbebauungsplans entsprechen.

Die planrechtlichen Belange wurden im Vorwege mit dem xxx, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung abgestimmt. Ein Antrag auf Billigung der Maßnahme nach §125 Abs. 2 und 3 BauGB wird zeitgleich mit der Schlussverschickung beim Bezirksamt eingereicht. Die Genehmigung wurde auch hier in Aussicht gestellt.

Das Planungsgebiet befindet sich im festgestellten Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch / Harburger Berge (Schutzzone III). Für die Versickerung von Niederschlagswasser ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Diese wurde in Aussicht gestellt und wird bei der BUE beantragt.

### 3 Technische Beschreibung der bestehenden baulichen Anlage

#### 3.1 Beschreibung des Bestandes im Abschnitt 1

Am westlichen Ende des Planungsabschnittes befindet sich das Brückenbauwerk Nr. 639 über die BAB 7. Unmittelbar hinter dem Brückenbauwerk zweigt auf der südöstlichen Straßenseite ein forstwirtschaftlicher Weg ab, der für den MIV nicht befahrbar ist.

Etwa 250 Meter nordöstlich der Brücke über die BAB 7 befindet sich auf der südöstlichen Straßenseite die Einmündung Hainholzweg. Der Hainholzweg ist eine zweispurige, ca. 7,0 Meter breite Straße mit beidseitigem Geh- und Radweg in den Nebenanlagen und verläuft in Richtung Osten.

Mittig im Planungsabschnitt, ca. 520 m nordöstlich der Brücke befindet sich auf der nördlichen Straßenseite die Zufahrt zu einem Waldparkplatz, der von Wanderern genutzt wird.

Am östlichen Ende des Planungsgebietes mündet auf der nördlichen Straßenseite die Straße Auf der Jahnhöhe ein. Die Straße ist ca. 6,0 Meter breit und besitzt auf beiden Seiten einen Gehweg. Sie führt nach Norden in die Neubausiedlung.

##### 3.1.1 Lichtsignalanlagen Abschnitt 1

-entfällt-

##### 3.1.2 Nebenflächen Abschnitt 1

In dem Bereich der Wohnsiedlung im nordöstlichen Planungsabschnitt sind beidseitig Geh- und Radwege in den Nebenanlagen vorhanden. Der Radweg weist eine Breite von ca. 1,20 bis 1,50 m auf; der Gehweg ist ca. 1,50 m breit. Im Bereich zwischen der Neubausiedlung und der Brücke ist nur auf der südöstlichen Seite ein ungleichmäßig ausgebildeter Gehweg vorhanden, der streckenweise nicht von der Fahrbahn abgegrenzt ist. Dort sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.

Streckenweise verläuft ein ca. 1,0 m breiter Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Gehweg. In den Übergangsbereichen zu den Grünflächen befinden sich zum Teil Rasenkantsteine bzw. Tiefbordeinfassungen. Überfahrten sind entweder mit Wabensteinpflaster befestigt oder asphaltiert.

Auf einem etwa 100 Meter langen Abschnitt vor der Brücke verläuft im Straßenraum ein unbefestigter, ca. 1,50 Meter breiter Weg am nördlichen Fahrbahnrand. Dieser geht anschließend in Richtung Norden in einen Weg durch den dort befindlichen Erholungswald über.

##### 3.1.3 Verkehrsbelastung und Unfallzahlen Abschnitt 1

Im Abschnitt 1 ist keine Zählstelle eingerichtet. In einer Zählung am Knoten Vahrenwinkelweg / Ehestorfer Weg (ca. 450 m östlich des Plangebietes) vom 03.12.2013 wurde im Ehestorfer Weg westlich des Knotens ein Verkehrsaufkommen von rund 7.800 Kfz/24h bei einem SV-Anteil von 2,6 % ermittelt. Es wird davon ausgegangen,



dass diese Werte auch für den Abschnitt 1 des Planungsgebietes zwischen Jahnhöhe und Hainholzweg herangezogen werden können. Westlich des Hainholzweges ist von einem geringeren SV-Anteil auszugehen, da hier keine Linienbusse fahren.

Unfallhäufungsstellen sind in diesem Abschnitt nicht bekannt.

#### 3.1.4 ÖPNV Abschnitt 1

Im Bereich des Planungsgebietes sind Einrichtungen des öffentlichen Personennahverkehrs vorhanden. Die Bushaltestellen „Auf der Jahnhöhe“ (Haltestelle am Fahrbahnrand) befinden sich beidseitig im Bereich der Wohnsiedlung. Die Haltestellen sind derzeit für die Nutzung durch 18-m-Gelenkbusse ausgelegt. Fahrgastunterstände sind nicht vorhanden. Die Haltestellen sind nicht barrierefrei.

Die genannten Haltestellen werden in den Hauptverkehrszeiten von den Buslinien 143 und 443 der Hamburger Hochbahn alle 20 Minuten angefahren. Die Buslinie 543 der KVG fährt die Haltestelle außerdem zwischen 6:00 und 19:00 Uhr einmal pro Stunde an.

Etwa 220 Meter weiter westlich befindet sich auf der nördlichen Straßenseite eine Wendeschleife mit der Haltestelle „Majestätische Aussicht“. Die Buslinie 443 hat hier ihre Endstation und wendet hier. Dementsprechend wird die Wendeschleife auch als Wartezone genutzt. Die Linien 143 und 543 fahren weiter über den Hainholzweg.

An einem Wochentag verkehren insgesamt bis zu 115 Busse je Richtung zwischen der Jahnhöhe und der Buswendeschleife „Majestätische Aussicht“. Zwischen der Wendeschleife und dem Hainholzweg verkehren bis zu 68 Buse pro Tag und Richtung.

#### 3.1.5 Fuß- und Radverkehr Abschnitt 1

Der vorhandene Gehweg auf der südlichen Fahrbahnseite ist teilweise in Plattenbauweise, teilweise mit Asphalt befestigt und verläuft in Teilabschnitten ohne Abgrenzung höhengleich mit der Fahrbahn. Im Bereich vor der Brücke ist der Gehweg auf einer Länge von ca. 90 m unbefestigt. Die Breite des Gehweges variiert und beträgt zwischen 1,45 m und 4,0 m.

Radfahrer nutzen im Bereich des Neubaugebietes an der Jahnhöhe die vorhandenen Radwege in den Nebenanlagen, die mit rotem Betonsteinpflaster befestigt sind. Im übrigen Streckenabschnitt sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden. Hier fahren die Radfahrer derzeit sowohl auf der Straße als auch ordnungswidrig auf dem Gehweg.

Im Wald auf der nördlichen Straßenseite verläuft ein unbefestigter Weg, der von Fußgängern und Radfahrern in beide Richtungen genutzt wird. Der Weg gehört nicht zur öffentlichen Verkehrsfläche und dient hauptsächlich dem Freizeit- und Erholungsverkehr.

#### 3.1.6 Barrierefreiheit Abschnitt 1

Barrierefreie Querungshilfen und taktile Elemente sind im Bestand nicht vorhanden.

Die Bordhöhen entsprechen nicht den Vorgaben der PLAST 10.

### 3.1.7 MIV Abschnitt 1

Die Fahrbahn ist im Planungsgebiet mit Asphalt befestigt. Die Fahrbahn ist in beide Fahrtrichtungen einspurig und insgesamt zwischen 6,0 und 6,5 m breit.

Die Kurve im Bereich des Restaurants Majestätische Aussicht stellt aufgrund des sehr geringen Kurvenradius eine Engstelle dar und ist zudem schlecht einsehbar. Ein Begegnungsverkehr ist hier nur begrenzt möglich. Im Bereich der Kurve beträgt die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.

### 3.1.8 Öffentliche Beleuchtung und wegweisende Beschilderung Abschnitt 1

Die Maste der öffentlichen Beleuchtung befinden sich auf der südöstlichen Straßenseite im Gehwegbereich bzw. im Grünstreifen hinter dem Gehweg.

Wegweisende Beschilderungen für den MIV sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Entlang des Waldweges ist jedoch eine Wegweisung für Radfahrer und Wanderer vorhanden.

### 3.1.9 Straßenbegleitgrün Abschnitt 1

Im Bereich der Nebenflächen befinden sich Bäume mit einem Stammdurchmesser von ca. 30 cm bis 70 cm. Die Bäume sind innerhalb von Grünstreifen angeordnet.

### 3.1.10 Ruhender Verkehr Abschnitt 1

Im Planungsbereich sind keine öffentlichen Parkstände im Straßenraum vorhanden. Gegenüber dem Restaurant Majestätische Aussicht befindet sich ein Parkplatz im Forstgebiet, der von Fahrzeugen bis 2,8 t befahren werden darf. Gegenüber der Hausnr. 199, im Bereich der Buswendeschleife hat sich außerdem ein wilder Parkstreifen etabliert. Die Fahrzeuge parken hier so dicht an den Bäumen, dass diese Schaden nehmen können. Zudem behindern die hier parkenden Fahrzeuge den fließenden Verkehr.

### 3.1.11 Entwässerung Abschnitt 1

Das im Planungsgebiet anfallende Oberflächenwasser wird nur in einem kleinen Teilbereich in ein Regenwasser-Siel der HSE geleitet. Im übrigen Bereich besteht keine geordnete Entwässerungssituation.

Das Entwässerungssystem lässt sich demnach in zwei Teilabschnitte gliedern:

- Einzugsgebiet Ost (Auf der Jahnhöhe bis Straßenkuppe bei Haus Nr. 195a, ca. 190 m)

Das Regenwasser wird über einen Wasserlauf am Straßenrand geführt. Im Bereich Auf der Jahnhöhe fließt es über Trummen in ein R-Siel, das unterhalb der Fahrbahn verläuft und das Wasser in Richtung Osten aus dem Planungsgebiet ableitet. Das Siel ist gem. Auskunft der xxx überlastet. Das Wasser fließt ab der Straßenkuppe über 200 m im Wasserlauf, bis auf es Höhe der

Hausnr. 175a eine Trumme erreicht.

- Einzugsgebiet West (zwischen Haus Nr. 195a und Brücke A7, ca.720 m)

Das Regenwasser wird auf weiten Streckenabschnitten weder gefasst noch kontrolliert abgeleitet und läuft diffus über die Straßenränder. Im Bereich zwischen der Buswendeschleife und dem Restaurant wurden ein provisorischer Wasserlauf sowie eine Sammelleitung angelegt, über die das Regenwasser in einen Schacht und von dort aus über eine Rohrleitung in den Wald gelangt, wo es versickert. Unmittelbar östlich der Brücke über die BAB A7 wird das Wasser über drei Trummen am nordwestlichen Fahrbahnrand ebenfalls in den Wald geleitet. In diesem Bereich ist ein altes Einlaufbauwerk vorhanden, das mit den Entwässerungsanlagen der BAB7 in Verbindung steht. Diese Verbindung ist nicht mehr aktiv.

Ein Großteil des Wassers fließt von der Straßenfläche unkontrolliert ab und läuft dabei teilweise auf die tiefer liegenden Privatgrundstücke. Bei starken Regenereignissen fließt das Wasser bis in die Große Straße, die südöstlich des Ehestorfer Weges verläuft. Auch der Waldweg wird stellenweise durch das ablaufende Regenwasser überschwemmt und aufgeweicht.

#### 3.1.12 Ausstattung Abschnitt 1

Entlang der Strecke sind Leitpfosten vorhanden. In dem Grünstreifen zwischen Gehweg und Fahrbahn sind zum Teil Holzpoller aufgestellt. Auf der südöstlichen Straßenseite befinden sich vor dem Brückenbauwerk auf einer Länge von ca. 40 m einfache Distanzschutzplanken.

#### 3.1.13 Versorgungsleitungen Abschnitt 1

Es wurde eine Leitungsanfrage durchgeführt. Im Planungsgebiet verlaufen im Untergrund diverse Leitungen verschiedener Leitungsträger:

- xxx
- xxx
- xxx
- xxx
- xxx
- xxx
- xxx

Eine Leitungsbesprechung hat stattgefunden. Es müssen vor Durchführung der Baumaßnahme diverse Leitungsarbeiten durchgeführt werden.

#### 3.1.14 Art und Nutzung der anliegenden Bebauung Abschnitt 1

Von Auf der Jahnhöhe bis zum Brückenbauwerk befindet sich auf der südöstlichen Straßenseite durchgehend Wohnbebauung. In der Hausnummer 193 befindet sich

die Behindertenwerkstatt Alsterpalette, eine Einrichtung der Evangelischen Stiftung Alsterdorf. Im Kurvenbereich befindet sich außerdem das Restaurant und Hotel „Majestätische Aussicht Pegasos“. Nördlich der Straße ist nur im Bereich der Neubausiedlung „Auf der Jahnhöhe“ Wohnbebauung vorhanden. Im restlichen Streckenabschnitt verläuft auf dieser Seite ein Wanderweg im Wald. Außerdem ist zwischen der Wohnsiedlung und der Kurve eine Buswendeschleife mit der Haltestelle „Majestätische Aussicht“ vorhanden.

### 3.2 Beschreibung des Bestandes im Abschnitt 2

Der zweite Planungsabschnitt vom Brückenbauwerk 639 bis zur Landesgrenze hat keine Erschließungsfunktion, da hier beidseitig nur Forstflächen angrenzen. Hinter der Landesgrenze zu Niedersachsen führt die Straße als K74 weiter in Richtung Süden. Der Abschnitt 2 liegt außerhalb geschlossener Ortschaft. Die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Knotenpunkte sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Es bestehen Zufahrten zu Forstwirtschafts- und Betriebswegen.

#### 3.2.1 Lichtsignalanlagen Abschnitt 2

-entfällt-

#### 3.2.2 Nebenanlagen Abschnitt 2

Nebenanlagen sind nicht vorhanden.

#### 3.2.3 Verkehrsbelastung und Unfallzahlen Abschnitt 2

Im Bereich südlich der A7 an der jährlichen Zählstelle 3702 (Ehestorfer Weg N Stadtscheide / Landesgrenze) wurden im Jahr 2015 folgende durchschnittliche tägliche Kfz-Verkehrsstärken ermittelt:

DTVw in Kfz/24h	7.000
SV in %	2,0

Im Kurvenbereich auf Höhe des Waldweges Harburger Stadtweg wurden in den Jahren 2013 bis 2015 acht Unfälle registriert, die alle von stadteinwärts fahrenden Fahrzeugführern verursacht wurden. Die Fahrzeuge kamen dabei in der Linkskurve nach rechts von der Fahrbahn ab. In sieben von acht Fällen war die Fahrbahn zum Unfallzeitpunkt nass.

#### 3.2.4 ÖPNV Abschnitt 2

Öffentliche Beleuchtung ist im Abschnitt 2 nicht vorhanden. Wegweisende Beschilderung für den MIV ist ebenfalls nicht vorhanden.

#### 3.2.5 Fuß- und Radverkehr Abschnitt 2

Radfahrer fahren im Mischverkehr auf der Fahrbahn oder nutzen den auf der westlichen Seite parallel zur Straße verlaufenden Weg. Dieser ist zwischen 1,0 m und 1,5 m breit und unbefestigt. Da der Streckenabschnitt anbaufrei ist, wird er von nur von

wenigen Fußgängern zu Freizeit- und Erholungszwecken genutzt. Der Weg verläuft zum Teil im Bereich des Straßengrundstückes und zum Teil im Forst.

### 3.2.6 Barrierefreiheit Abschnitt 2

-entfällt-

### 3.2.7 MIV Abschnitt 2

Die Fahrbahn ist im Planungsgebiet mit Asphalt befestigt und insgesamt ca. 6,0 m breit. Für beide Fahrtrichtungen ist je eine Fahrspur vorhanden.

### 3.2.8 Öffentliche Beleuchtung und wegweisende Beschilderung Abschnitt 2

-entfällt-

### 3.2.9 Straßenbegleitgrün Abschnitt 2

-entfällt-

### 3.2.10 Ruhender Verkehr Abschnitt 2

-entfällt-

### 3.2.11 Entwässerung Abschnitt 2

Das Oberflächenwasser wird am Fahrbahnrand gefasst und zum Teil über Wasserläufe, zum Teil über eine 5-reihige Muldenrinne zu den Trummen geleitet. Diese schließen an die umliegenden Forst- und Grünflächen an, wo das Wasser versickert. Die Entwässerungsrinnen sind zum Teil mit Gras überwachsen.

Der Zustand der vorhandenen Trummen und Anschlussleitungen wurde im Rahmen der Planung erfasst und dokumentiert. Die vorhandenen Anschlussleitungen sind zum Teil stark durchwurzelt. In einigen Anschlussleitungen wurden zudem Ablagerungen und Hindernisse angetroffen, die zu einem Wasserrückstau führen.

### 3.2.12 Ausstattung Abschnitt 2

Entlang der Straße sind an beiden Fahrbahnrändern Leitpfosten angebracht. Hinter der Brücke in Richtung Süden verläuft die Straße in einer Dammlage, weshalb beidseitig Schutzplanken (einfache Distanzschutzplanken) angebracht sind. Diese enden nach ca. 180 Metern.

### 3.2.13 Versorgungsleitungen Abschnitt 2

Es wurde eine Leitungsanfrage durchgeführt. Im Planungsgebiet verlaufen im Untergrund diverse Leitungen verschiedener Leitungsträger:

- xxx
- xxx
- xxx
- xxx

Die bestehenden Leitungen werden durch die geplante Deckensanierung nicht berührt.

### 3.2.14 Art und Nutzung der anliegenden Bebauung Abschnitt 2

Der Streckenabschnitt ist anbaufrei.

## 3.3 Rahmenbedingungen

### 3.3.1 Umweltverträglichkeit

Nach der Prüfung der in § 13 a Hamburgisches Wegegesetz genannten Kriterien unterliegt die Maßnahme keiner Umweltverträglichkeitsprüfung. Gemäß der Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Hamburg ist jedoch bei der Rodung und Umwandlung von Wald eine Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen. Im vorliegenden Fall beträgt die zu rodende Fläche weniger als 0,5 ha, so dass anstelle einer allgemeinen Vorprüfung nur eine standortbezogene Vorprüfung durchgeführt werden muss. Außerdem wurde für die Maßnahme ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, der die Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darstellt. Auf Grundlage des LBP wird dann die Landschaftsplanung inkl. Neupflanzungen für das Planungsgebiet erarbeitet. Eine Artenschutzrechtliche Prüfung wurde anhand einer Potenzialabschätzung durchgeführt. Alle naturschutzfachlichen Unterlagen werden vom xxx (xxx) erarbeitet und mit den betroffenen Behörden vorabgestimmt. Die anerkannten Naturschutzverbände werden in Kenntnis gesetzt.

### 3.3.2 Bodengutachten

Im Planungsgebiet wurden zur Schichtdickenmessung und Erfassung des Schichtenaufbaus durch das xxx 17 Proben der gebundenen Straßenschichten sowie 5 Proben im asphaltierten Bereich des Gehweges entnommen und untersucht (Untersuchungsbericht 15/1508 vom 30.11.2015 sowie 15/1986 vom 15.02.2016).

Folgender durchschnittlicher Aufbau der gebundenen Schichten wurde erfasst:

#### Abschnitt 1

- Deckschicht, zum Teil zweilagig, z.T. aufgehellt: 2,5 cm bis 9,1 cm
- Binderschicht, zum Teil nicht vorhanden, zum Teil zweilagig: 2,1 cm bis 7,5 cm
- Asphalttragschicht, zum Teil nicht vorhanden, zum Teil zweilagig: 4,3 cm bis 15,2 cm

Teilweise wurden unter der Binder- oder Tragschicht weitere Deckschichten angetroffen.

Die Gesamtdicke der gebundenen Schichten im Fahrbahnbereich liegt im untersuchten Abschnitt zwischen 9,1 cm und 24,3 cm.

Der asphaltierte Gehweg weist folgenden durchschnittlichen Aufbau auf:

- Deckschicht: 1,7 cm bis 3,0 cm

- Asphalttragschicht: 3,8 cm bis 5,9 cm
- Gesamtdicke: 5,5 cm bis 8,0 cm

Der qualitative und quantitative Pechnachweis hat ergeben, dass in dem Planungsbereich teilweise pechhaltige Bindemittel eingebaut wurden. Die betroffenen Proben wurden der Verwertungsklasse A (PAK-Gehalt  $\leq 25$  mg/kg) zugeordnet.

#### Abschnitt 2

- Deckschicht, zweilagig, 5,8 cm bis 6,9 cm
- Binderschicht, 3,3 cm bis 4,8 cm
- Asphalttragschicht, zweilagig: 9,2 cm bis 10,6 cm

Die Gesamtdicke der gebundenen Schichten im Fahrbahnbereich liegt im untersuchten Abschnitt zwischen 19,8 cm und 20,9 cm.

Der qualitative und quantitative Pechnachweis hat keinen Hinweis auf pechhaltige Bindemittel ergeben.

Zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit und evtl. vorhandener Schadstoffbelastung des anstehenden Bodens im Abschnitt 1 wurde eine Bodenuntersuchung durch die xxx durchgeführt. Dabei wurden im Bereich infrage kommender Versickerungsflächen Rammkernsondierungen bis in 4,0 m Tiefe durchgeführt. Der Durchlässigkeitsbeiwert des anstehenden Bodens wurde vor Ort anhand von Open-End-Tests ermittelt. Die entnommenen Proben wurden außerdem im Labor auf ihre Zusammensetzung untersucht. Die Sieblinienauswertung ergab, dass Sande, z.T. mit verschiedenen Schluffanteilen, vorliegen. Eine LAGA-Analyse ergab keine bedenkliche Schadstoffbelastung des Bodens.

Der anstehende Boden im Bereich der geplanten Sickerfläche wurde zusätzlich gezielt durch Doppelring-Infiltrometer-Versuche untersucht, um die Durchlässigkeit zu überprüfen. Die Ergebnisse bestätigen die Versickerungsfähigkeit.

#### 3.3.3 Grundwasser

Bei den durchgeführten Rammkernsondierungen wurde kein Grundwasser angetroffen. Gemäß den Daten aus dem Portal Geo-Online Hamburg beträgt der Grundwasserflurabstand im Planungsgebiet durchgängig über 15 m.

#### 3.3.4 Kampfmittel

Gemäß GEKV sind Flächen mit allgemeinem Bombenblindgängerverdacht sowie Verdacht auf vergrabene Kampfmittel vorhanden. Im Bereich der südlichen Nebenflächen auf Höhe der Hausnummer 189 besteht zudem allgemeiner Bombenblindgängerverdacht durch einen registrierten Verdachtspunkt.

## 4 Variantenuntersuchung

### 4.1 Abschnitt 1

#### 4.1.1 Straßenquerschnitt und Radverkehrsführung

Der vorhandene Querschnitt der Straße ist nicht regelkonform und soll erweitert werden. Dabei ist besonders auf eine durchgängige Fußgänger- und Radverkehrsführung zu achten.

Für die Wahl der zweckmäßigsten Führungsform für den Radverkehr wurde unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Verkehrsstärken ein Vergleich nach ERA (Bild 7 / Tabelle 8) durchgeführt. Bei den vorliegenden Verkehrsstärken ergibt sich der Belastungsbereich II. Schutzstreifen sind demnach als Führungsform geeignet. Radfahrstreifen und Radwege wurden aufgrund der zu geringen verfügbaren Querschnittsbreite ausgeschlossen. Die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ist ebenfalls nicht geeignet, da die Verkehrsstärken hierfür zu hoch sind. Es wurde auch geprüft, ob der vorhandene Waldweg ertüchtigt und offiziell als Radweg ausgewiesen werden kann. Dies ist jedoch nicht möglich, da es sich nicht um eine öffentliche Verkehrsfläche handelt. Da die Voraussetzungen für eine Radwegbenutzungspflicht im Ehestorfer Weg nicht vorliegen, käme auch bei einer Umwidmung des Forstweges eine Anordnung der VZ 237, 240 oder 241 nicht in Frage. Eine Beschilderung als „Sonderweg Fußgänger“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ wäre nicht zielführend, da der Radfahrer dann nur Schrittgeschwindigkeit fahren dürfte. Zudem kann der Weg aufgrund der dicht stehenden Bäume nicht ausreichend befestigt und beleuchtet werden, um eine witterungsunabhängige und sichere Befahrbarkeit zu ermöglichen. Der Weg kann somit wie bisher zwar von Radfahrern genutzt werden, jedoch nicht die notwendige regelkonforme Radverkehrsführung im Straßenraum ersetzen. Die Variante mit beidseitigem Schutzstreifen wurde daher zunächst in Abstimmung mit dem xxx, xxx, xxx und der xxx als Vorzugsvariante festgelegt.

Die Schutzstreifen sollen aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit das Mindestmaß von 1,25 m erhalten. Die Kernfahrbahn wird 5,0 m breit. Hinzu kommt ein im Regelfalle 2,0 m breiter Gehweg. Insgesamt ergibt sich damit für den gewünschten Querschnitt eine Breite von mindestens 9,50 m. Diese Breite kann bedingt durch die vorhandenen Grundstücksgrenzen nicht überall eingehalten werden. Es wurde entschieden, in diesen Bereichen die Radverkehrsführung priorisiert zu behandeln und eher die Gehwegbreite zu verringern, als die Schutzstreifen auszusetzen. Dies wird damit begründet, dass die Strecke Teil des aus Niedersachsen kommenden Leine-Heide-Radweges ist, während in den betroffenen Streckenabschnitten aufgrund der Nutzung der einseitig vorhandenen Wohnbebauung nur mit geringen Fußgänger-Verkehrsstärken zu rechnen ist.

Auch bei den genannten Mindestbreiten kommt es durch die Querschnittserweiterung zu Eingriffen in den angrenzenden Waldbestand. Hierdurch werden nicht nur



einzelne Bäume, sondern auch der landschaftsprägende Waldsaum gefährdet. Da dieser Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet seitens der Umweltbehörden als unzulässig groß eingestuft wurde, wurde in Abstimmung mit den beteiligten Behörden (xxx, xxx, xxx, xxx) und nach mehreren Ortsterminen sowie einer Bewertung des Baumbestandes eine Alternativlösung erarbeitet. Diese sieht vor, die beidseitigen Schutzstreifen wie ursprünglich geplant von der östlichen Planungsgrenze an der Jahnhöhe bis zur Einmündung Hainholzweg herzustellen. Auf Höhe des Hainholzweges endet der stadtauswärts führende Schutzstreifen. Auf diese Weise kann der Fahrbahnquerschnitt so weit verringert werden, dass der wertvolle Baumbestand am Waldsaum zwischen Hainholzweg und Brückenbauwerk erhalten bleibt. Eine Rodung dieses Baumbestandes und damit die großflächige Öffnung des Waldsaumes würde nach Einschätzung der xxx, xxx dazu führen, dass langfristig auch der dahinter liegende Waldbestand Schaden nimmt. Der Radverkehr wird am Ende des stadtauswärts führenden Schutzstreifens in den Mischverkehr geführt. Er hat jedoch auch die Möglichkeit, hier auf den Waldweg zu wechseln, der in diesem Bereich analog zum Abschnitt 2 (vgl. 4.2) ertüchtigt und verbreitert wird. Der Übergang von Schutzstreifen in den Mischverkehr mit möglicher Nutzung des Waldweges war ursprünglich erst unmittelbar vor dem Brückenbauwerk geplant und wird nun in Richtung stadtauswärts um ca. 200 m vorverlegt. Aufgrund der Mittelinsel am Hainholzweg war hier auch ursprünglich bereits eine Unterbrechung des Schutzstreifens vorgesehen. Somit besteht immer noch jeweils eine einheitliche Radverkehrsführung in den Abschnitten vor und hinter dem Hainholzweg, und die tatsächlich entfallende Länge des Schutzstreifens beträgt ca. 160 m. Da im Bereich zwischen Hainholzweg und Brücke mit geringerem Fußgängeraufkommen zu rechnen ist, als im Bereich zwischen Hainholzweg und Jahnhöhe, und diese Lösung einen erheblichen Vorteil für den Baumbestand bedeutet, wurde auch seitens der xxx der Variante zugestimmt. Wie oben erwähnt, ist der Mischverkehr grundsätzlich keine empfohlene Führungsform bei den vorliegenden Verkehrsstärken. Im betroffenen Bereich zwischen dem Hainholzweg und der Brücke ist jedoch der Schwerverkehrsanteil geringer als im restlichen Abschnitt, da hier keine Linienbusse fahren. Aufgrund der oben genannten Auswirkungen und der hohen Bedeutung der naturschutzfachlichen Belange im Landschaftsschutzgebiet wurde jedoch entschieden, die erläuterte Alternativlösung mit der Änderung der Radverkehrsführung Richtung stadtauswärts zwischen Hainholzweg und Brückenbauwerk umzusetzen.

#### 4.1.2 Entwässerung

Da im größten Teil des Planungsgebietes (Einzugsgebiet West, vgl. 3.1.11) der Anschluss an ein Regenwassersiel nicht möglich ist und sich auch keine geeignete Vorflut im Planungsgebiet befindet, soll das anfallende Oberflächenwasser versickert werden. Es wurde geprüft, welche Entwässerungsanlagen hierfür eingesetzt werden sollen. Dabei wurden die örtlichen Verhältnisse, die Beschaffenheit des anstehenden Bodens sowie umweltschutztechnische Belange berücksichtigt. Aufgrund der ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte wurde in Erwägung gezogen, Mulden-Rigolen-

Elemente einzusetzen, um möglichst wenig Fläche zu beanspruchen. Nach Rücksprache mit der xxx (xxx / xxx) wurde jedoch beschlossen, eine reine Muldenversickerung anzustreben. Dadurch kann eine bessere Reinigung des Wassers erzielt werden, und zudem wird die Eingriffstiefe in den Boden verringert. Es wird dafür in Kauf genommen, dass die Mulden bei Starkregenereignissen einstauen und überlaufen und das Wasser dann diffus im Wald versickert. Die Mulden werden so angelegt, dass dabei keine Gefahr besteht, dass Wasser zurück auf die Straße oder auf angrenzende Grundstücke läuft.

Im östlichen Abschnitt im Bereich der beidseitigen Bebauung soll das Oberflächenwasser in das R-Siel geleitet werden, das östlich der Straße Auf der Jahnhöhe beginnt (vgl. 3.1.11). Aufgrund der starken Auslastung des Siels erfolgt in Absprache mit der xxx eine gedrosselte Einleitung mit 10 l/s.

#### 4.1.3 Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer

Im Planungsgebiet sollen Querungshilfen für Fußgänger hergestellt werden. Nach eingehender Prüfung der Möglichkeiten wurden zwei Sprunginseln eingeplant. Diese befinden sich im Bereich der Bushaltestellen "Auf der Jahnhöhe" und bei der Einmündung Hainholzweg. Unmittelbar östlich des Brückenbauwerkes wird zudem eine Überquerungsanlage für Radfahrer hergestellt.

Es wurden verschiedene Möglichkeiten zur Anordnung dieser und weiterer baulicher Querungshilfen geprüft. Die Sprunginsel am Hainholzweg wird westlich der Einmündung platziert, um den Baumbestand am Waldsaum möglichst wenig zu beeinträchtigen und die vorhandene Zuwegung vom Fahrbahnrand zum Waldweg nutzen zu können. Die Insel an der Jahnhöhe wird westlich der Haltestellen platziert. Ein anderer Standort kommt im Bereich der Haltestellen aufgrund der zahlreichen bestehenden Grundstückszufahrten und Bäume nicht infrage. Die Überquerungsanlage östlich der Brücke dient dazu, von Westen kommenden Radfahrern die Querung der Straße zum Schutzstreifen zu erleichtern. Da es an dieser Stelle keinen Querungsbedarf für Fußgänger gibt, wird hier eine Klebeinsel ohne Bordkanten vorgesehen.

Auf Höhe der Wendeschleife mit der Bushaltestelle „Majestätische „Aussicht“ ist die Herstellung einer Sprunginsel aufgrund der Kurvenlage und der vorhandenen Zufahrten nicht möglich. Die Möglichkeit eines Fußgängerüberweges wurde geprüft und aufgrund zu geringer Querungszahlen verworfen. Laut Fahrgastzählungen der Hamburger Hochbahn steigen hier pro Tag im Durchschnitt 42 Personen ein und 58 Personen aus. Ein Fußgängerüberweg kommt gem. der „Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen“ (R-FGÜ 2001) erst ab 50 Querungen pro Stunde in Betracht.

#### 4.1.4 Fahrbahnverbreiterung im Kurvenbereich

Es wurde geprüft, welche Fahrbahnverbreiterung im Bereich der Kurve vor dem Restaurant Majestätische Aussicht erforderlich ist, um die Kurve zu entschärfen und die Einsehbarkeit zu verbessern. Gleichzeitig soll der Eingriff in die angrenzenden Flächen möglichst gering gehalten werden. Nach Absprache mit der Revierförsterei

wurde entschieden, einen Teil des jetzigen Forstgrundstückes für die Fahrbahnverbreiterung zu nutzen.

Für die Aufweitung wurden verschiedene Varianten untersucht. Eine starke Fahrbahnaufweitung hat den Vorteil, dass auch größere Kraftfahrzeuge, wie Gelenkbusse und LKW, die Kurve durchfahren können, ohne dabei die Schutzstreifen zu überfahren. Dem entgegen steht jedoch, dass eine allzu großzügige Fahrbahn dem Kraftfahrer den Eindruck einer ungehindert zu durchfahrenden Kurve vermittelt, was diesen zur Unachtsamkeit und überhöhter Geschwindigkeit verleiten kann.

In Absprache mit xxx, xxx und unter Berücksichtigung der Auswertung der Unfallstatistik, wurde entschieden, den Kurvenbereich mit einer Fahrbahnbreite von 6,0 m zwischen den Schutzstreifen auszuführen. Die Fahrbahn erhält in diesem Bereich eine Mittelmarkierung. Gleichzeitig wird die Trassenführung leicht angepasst, sodass die Kurve leichter einsehbar wird und ein breiteres Gehweg vor dem Restaurant entstehen kann.

#### 4.1.5 Anpassung der Gradienten

Die vorhandene Gradienten weist stark ausgeprägte Kuppen und Wannen auf, die teilweise schlecht einsehbar sind. Dies trifft besonders auf die Kuppe unmittelbar westlich des Wohngebietes Auf der Jahnhöhe zu. Es wurde die Möglichkeit geprüft, die Kuppen bei Beibehaltung des für die Entwässerung notwendigen Mindestlängsgefälles zu entschärfen. Da die Anschlusshöhen zu den bestehenden Grundstückszufahrten berücksichtigt werden müssen, ist dies jedoch nur in geringem Maße möglich.

## 4.2 Abschnitt 2

Im Abschnitt 2 von der Landesgrenze bis zum Brückenbauwerk wird im Fahrbahnbereich lediglich eine Deckensanierung durchgeführt. Der Straßenquerschnitt wird nicht verändert. Aufgrund dessen werden keine neuen Radverkehrsanlagen im Straßenraum hergestellt. Dies ist mit xxx, xxx und xxx abgestimmt und aufgrund der vorliegenden Randbedingungen zulässig. Da der vorhandene Waldweg für die Nutzung durch Radverkehr freigegeben ist, wurde jedoch eine Variantenuntersuchung für die Ertüchtigung bzw. Verbreiterung des Weges durchgeführt.

Dabei wurden drei Varianten gegenübergestellt:

- a) Ertüchtigung des vorhandenen Weges mit Glensanda, ohne Verbreiterung
- b) Verbreiterung des Weges in vorhandener Trassenlage mit Glensanda, Regelbreite 2,50 m
- c) Verbreiterung des Weges in vorhandener Trassenlage, Befestigung mit Asphalt, Regelbreite 2,50 m

Die Varianten wurden mit den beteiligten Behörden vorabgestimmt. Dabei wurde festgelegt, dass der jeweilige Eingriff in die Natur zu bewerten ist. Die Variantenuntersuchung wurde daraufhin durch die xxx im Hinblick auf die naturschutzfachlichen

Aspekte gutachterlich beurteilt. Die Ergebnisse der Abstimmungen und der Eingriffsbeurteilung sind im Folgenden zusammengestellt.

#### Komfort und Sicherheit Radverkehr:

Mit einem Ausbau in Asphaltbauweise könnte zwar ein hoher Fahrkomfort für die dort fahrenden Radfahrer erreicht werden; jedoch würde damit der Eindruck verstärkt, es handele sich um einen benutzungspflichtigen Radweg. Dies kann erfahrungsgemäß dazu führen, dass Autofahrer sich gegenüber rechtmäßig auf der Straße fahrenden Radfahrern rücksichtslos verhalten und so die Verkehrssicherheit nachteilig beeinflusst wird. Die Instandsetzung und Verbreiterung des Weges mit Glensanda stellt im Vergleich zum Bestand eine Verbesserung des Fahrkomforts und der Sicherheit dar, da insbesondere bei Begegnungsverkehr genügend Platz zum Ausweichen gegeben ist. Dieser Vorteil wäre bei einer Ertüchtigung ohne Verbreiterung des Weges nicht gegeben.

Im Hinblick auf eine möglichst sichere Radverkehrsführung ist somit die Variante b die Vorzugsvariante.

#### Naturschutzfachliche Beurteilung:

(Gemäß Variantenvergleich vom Juli 2017, xxx)

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte auf den Ausbau des Weges in Asphaltbauweise verzichtet werden, da durch den Aufbau und die Randeinfassung bis zu 9 Bäume am Wegesrand gefährdet würden. Die Ertüchtigung und Verbreiterung des Weges mit Glensanda kann bei lokal reduzierter Breite zum Schutz von Bäumen ohne Gehölzverluste durchgeführt werden.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wird daher die Variante b empfohlen, unter der Voraussetzung, dass die Breite des Weges auf einzelnen, kurzen Abschnitten reduziert wird.

#### Unterhaltungsaufwand:

Grundsätzlich ist der Unterhaltungsaufwand bei einem Weg aus Glensanda höher als bei einer Asphaltbefestigung, da der Weg regelmäßig von Bewuchs befreit und bei Bedarf begradigt werden muss. Dies gilt jedoch auch für den bereits vorhandenen Weg, sodass sich durch die Verbreiterung kein großer zusätzlicher Aufwand im Vergleich zum Bestand ergibt.

#### Gesamtbeurteilung:

Unter Einbeziehung aller genannten Aspekte wurde die Variante b, Ertüchtigung und Verbreiterung des vorhandenen Weges mit Glensanda, als Vorzugsvariante festgelegt.

## 5 Beschreibung der gewählten Ausführungsvariante

Die bautechnische Ausführung der Maßnahme erfolgt gemäß der ZTV/ST-Hamburg 09, den Entwurfsrichtlinien (ER), den Planungshinweisen für Straßen (PLAST) und den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA).

### 5.1 Abschnitt 1

Die Planung umfasst im Wesentlichen folgende Leistungen:

- Grundinstandsetzung der Fahrbahn inkl. Nebenflächen und Anpassung des Querschnittes
- Neugestaltung der Oberflächenentwässerung

Die Grundinstandsetzung der Fahrbahn erfolgt gemäß ER 1 06/14, Anlage 1 gemäß Belastungsklasse 3,2 und Zeile C als Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material.

Folgender Aufbau ist geplant:

- Deckschicht, 3,5 cm (SMA 8 Hmb)
- Binderschicht, 6,5 cm (AC 16 B Hmb)
- Tragschicht, 10 cm (AC 22 T Hmb)
- Schottertragschicht, 30 cm
- Schicht aus frostunempfindlichem Material, 20 cm

Die Bauweise mit Schottertragschicht wurde aufgrund der deutlichen Vorteile im Bauablauf gegenüber einer Bauweise mit Verfestigung gewählt. Ein vollgebundener Ausbau kann aufgrund des inhomogenen Untergrundes nicht vorgesehen werden.

Die Bushaltestellen „Auf der Jahnhöhe“ werden barrierefrei gestaltet und in Fließbeton ausgebaut.

#### 5.1.1 ÖPNV Abschnitt 1

Die vorhandenen Bushaltestellen „Auf der Jahnhöhe“ bleiben am Fahrbahnrand bestehen. Es erfolgt ein Ausbau in Betonbauweise sowie eine Anpassung der Haltestellen an den geltenden Standard gemäß PLAST 8 und der „Planungshilfe Standardhaltestelle in Hamburg“. Die nördliche Haltestelle wird verlegt, sodass sie gegenüber der südlichen Haltestelle liegt. Da der verfügbare Platz begrenzt ist und es sich zudem um eine hauptsächlich zum Ausstieg genutzte Haltestelle handelt, wird hier kein Fahrgastunterstand vorgesehen. Die südliche Haltestelle in Fahrtrichtung stadteinwärts wird vor allem als Einstiegshaltestelle genutzt und wird daher mit einem kleinen Fahrgastunterstand gem. PLAST 8 ausgestattet. Die geplanten Maßnahmen wurden vorab mit der Hamburger Hochbahn abgestimmt.

Die Haltestelle „Majestätische Aussicht“ in der Wendeschleife wird nicht verändert.

### 5.1.2 Fuß- und Radverkehr Abschnitt 1

Der vorhandene Gehweg wird neu hergestellt, mit Betonplatten befestigt und mit einem Hochbord von der Fahrbahn abgegrenzt. Die Gehwegbreite beträgt im Regelfall 2,0 Meter. An Engstellen, die durch die örtlichen Gegebenheiten bedingt sind, muss die Gehwegbreite z.T. reduziert werden. Wo mit erhöhtem Fußgängeraufkommen zu rechnen ist, wird der Gehweg breiter angelegt. Dies gilt für die Bereiche der Querungshilfen und der Bushaltestellen sowie vor dem Restaurant „Majestätische Aussicht Pegasos“.

Der Gehweg wird am östlichen Ende des Planungsgebietes an den bestehenden Gehweg angeschlossen. Die vorhandenen Überfahrten werden angepasst.

Im Bereich der Neubausiedlung „Auf der Jahnhöhe“ wurde in Form einer Eingabe der Anwohner bereits im Jahr 2012 eine Querungshilfe für Fußgänger gefordert und die Umsetzung wurde durch den Ausschuss für Inneres, Bürgerservice und Verkehr im Jahr 2013 beschlossen. Die Einrichtung eines Fußgängerüberweges ist aufgrund der geringen Querungszahlen jedoch nicht angemessen. Es wird eine Mittelinsel als bauliche Querungshilfe für Fußgänger eingebaut, um insbesondere Schulkindern die Querung zu der gegenüberliegenden Bushaltestelle zu erleichtern. Diese wird in Form einer getrennten, ungesicherten Querung gemäß PLAST 10, Abschnitt 3 hergestellt. Auf Anregung der Anlieger hin wird außerdem eine Querungshilfe im Bereich der Einmündung Hainholzweg vorgesehen. Diese wird so ausgebildet, dass die südöstliche Richtungsfahrbahn verschwenkt, um eine geschwindigkeitsreduzierende Wirkung für die stadteinwärts fahrenden Fahrzeuge zu erzielen. Die Querungshilfe wird westlich der Einmündung des Hainholzweges angeordnet und ebenfalls nach PLAST 10, Abschnitt 3 barrierefrei hergestellt. Im Bereich der Mittelinseln werden die Schutzstreifen ausgesetzt, da sonst eine falsche Sicherheit suggeriert wird, die Autofahrer zum knappen Überholen verleitet.

Der Radverkehr wird zwischen der Jahnhöhe und dem Hainholzweg in beiden Fahrtrichtungen auf Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt. Der Schutzstreifen verläuft stadteinwärts bis hinter die Bushaltestelle „Auf der Jahnhöhe“, sodass die Radfahrer in diesem Bereich auf der Fahrbahn bleiben und keine Konflikte mit ein- und aussteigenden Fahrgästen entstehen. Hinter der Bushaltestelle erfolgt die Aufleitung auf den vorhandenen Radweg in den Nebenanlagen. Analog dazu wird der Radverkehr stadtauswärts vor der Bushaltestelle aus den vorhandenen Nebenanlagen abgeleitet und in den Schutzstreifen geführt. Der stadtauswärts führende Schutzstreifen endet aus den unter 4.1.1 erläuterten Gründen am Hainholzweg und geht in den Mischverkehr über. Radfahrer, die den Waldweg nutzen wollen, können hier die Fahrbahn verlassen. Der Waldweg wird ab dieser Stelle bis zum Brückenbauwerk auf ein Regelmaß von 2,50 m verbreitert und geht dann in den Weg im Abschnitt 2 über.

Kurz vor der Brücke wird der Querschnitt im Bestand durch eine Stützmauer begrenzt, hinter der sich eine Böschung befindet (Teil des Lärmschutzwalls zur BAB 7). Um hier eine ausreichende Wegbreite zu schaffen, muss die Mauer versetzt und die

Böschung angepasst werden. Die technische Ausführung dieser Maßnahme wird im weiteren Planungsverlauf geprüft.

Der stadteinwärts führende Schutzstreifen beginnt kurz hinter dem Brückenbauwerk. Um den von Westen kommenden Radfahrern, die zuvor den Waldweg nutzen und hier auf der Brücke ankommen, die Fahrbahnquerung und den Wechsel zum Schutzstreifen zu vereinfachen, wird eine Überquerungsanlage unmittelbar östlich des Brückenbauwerkes eingeplant. Bei der Überquerungsanlage handelt es sich um eine Anlage mit Wartepflicht für den Radfahrer. Radverkehrsfurten werden darum nicht markiert. Diese Maßnahmen entsprechen den in den ERA beschriebenen Anforderungen bei einem Seitenwechsel von oder zu Zweirichtungsradwegen im Ortseinfahrbereich.

#### 5.1.3 Barrierefreiheit Abschnitt 1

Die erforderlichen Bordsteinhöhen an Fußgänger- und Radwegfurten werden gemäß PLAST 10, Abschnitt 3, aktuelle Fassung berücksichtigt. Taktile Elemente sind im Bereich der Fußgängerfurten sowie an den Bushaltestellen gemäß PLAST Teil 10 vorgesehen. Die Bushaltestellen werden mit barrierefreien Einstiegsfeldern und Kasserler Sonderborden ausgestattet. Die abgesenkten Borde an der Querungsanlage für Radfahrer werden mit Sperrfeldern gesichert.

#### 5.1.4 MIV Abschnitt 1

Die Fahrbahn erhält eine Gesamtbreite von 7,50 Metern mit einer Kernbreite von 5,00 Metern zwischen den Schutzstreifen. Im Bereich der Kurve vor dem Restaurant „Majestätische Aussicht Pegasos“ wird die Fahrbahn auf 6,0 m zzgl. Schutzstreifen aufgeweitet, damit PKW beim Durchfahren der Kurve nicht auf die Schutzstreifen ausweichen müssen. Da eine Verbreiterung in Richtung der Privatgrundstücke aufgrund der Bebauung nicht möglich ist, muss die Fahrbahn in Richtung des Forstgebietes erweitert werden. Dadurch müssen die vorhandene Stützmauer zurückgebaut und mehrere Bäume gefällt werden. Das Gelände wird zur Straße hin abgebösch. Die Maßnahme ist erforderlich, da die Kurve in ihrem jetzigen Zustand schlecht einsehbar ist und es bei Begegnungsverkehr zu sehr geringen Sicherheitsabständen kommt. Zudem ist die bestehende Situation gefährlich für Fußgänger, die die Straße auf Höhe des Restaurants queren. In der Vergangenheit mussten bereits Leipfosten am Kurveninnenrand aufgestellt werden, um den Verkehr am Überfahren des Gehweges zu hindern. Damit stellt der Bereich für alle Verkehrsteilnehmer eine Gefahrenstelle dar, die entschärft werden muss.

Im Straßenverlauf befinden sich derzeit mehrere schlecht überschaubare Kuppen. Besonders die Kuppe westlich der Jahnhöhe kann nur sehr schlecht eingesehen werden. Zudem ist das Längsgefälle nicht überall ausreichend, um die Entwässerung zu gewährleisten. Um sowohl eine funktionierende Entwässerung als auch eine sichere Verkehrsführung zu ermöglichen, ist eine Anpassung der Gradienten erforderlich. Eine Entschärfung der Kuppe ist jedoch nur in geringfügigem Maße möglich, da sich die Gradientenanpassung unmittelbar auf die Anschlüsse an die Bestands-

grundstücke und –überfahrten auswirkt. Die Herstellung eines gleichmäßigen, regelkonformen Quergefälles wird angestrebt, ist aber aufgrund der bestehenden Überfahrten und Bäume am Fahrbahnrand nicht überall möglich.

Die geplanten Sprunginseln im Streckenverlauf sollen neben der Funktion als Querungshilfen auch eine verkehrsberuhigende Wirkung erzielen und Geschwindigkeitsüberschreitungen durch den MIV entgegenwirken.

#### 5.1.5 Lichtsignalanlagen Abschnitt 1

-entfällt-

#### 5.1.6 Öffentliche Beleuchtung Abschnitt 1

Die Masten der öffentlichen Beleuchtung müssen aufgrund der Querschnittsverbreiterung versetzt werden. Teilweise ist infolge der Gradientenanpassung auch eine Höhenänderung erforderlich.

#### 5.1.7 Straßenbegleitgrün Abschnitt 1

Zur Schaffung der erforderlichen Fläche für die Fahrbahn und Nebenflächen werden im Rahmen der Planung Grünflächen überbaut und Bäume gefällt.

Die vier Stieleichen, die nördlich des Hainholzweges im Grünstreifen stehen, können bei der erforderlichen Instandsetzung der Fahrbahn nicht erhalten werden, ohne den Baumbestand am gegenüberliegenden Waldrand zu gefährden. Da sich hier sehr wertvolle Bäume befinden, wurde mit dem Bezirksamt Harburg abgestimmt, die Stieleichen zu entnehmen. Ebenso entfallen drei Hainbuchen in den südlichen Nebenflächen auf Höhe der Haus Nr. 193 und 193 a. Ein Verschwenk des Gehweges hinter die Bäume würde zu starkem Gefälle in den Nebenflächen führen und wäre nur mit einem hohen baulichen Aufwand umsetzbar.

Sämtliche Baumverluste werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Bilanzierung bewertet und die Planung von Neupflanzungen wird daran angepasst. Die Einzelheiten sind den naturschutzfachlichen Unterlagen zu entnehmen, die zusammen mit der Schlussverschickung versendet werden. Da für die Neupflanzungen noch ein landschaftsplanerisches Konzept erarbeitet wird, sind diese in den Planunterlagen nicht dargestellt. Die Neupflanzungen werden mit den beteiligten Behörden abgestimmt.

#### 5.1.8 Ruhender Verkehr Abschnitt 1

Öffentliche Parkstände sind im Planungsgebiet nicht vorgesehen.

#### 5.1.9 Entwässerung Abschnitt 1

Die Straße erhält Entwässerungsanlagen zur kontrollierten Fassung und Ableitung des Oberflächenwassers. Da sich im Planungsgebiet ab Auf der Jahnhöhe stadtauswärts keine Regenwassersiele und auch keine Vorflut befinden, soll das Wasser ab Haus Nr. 195a bis zum Brückenbauwerk mithilfe von Versickerungsanlagen dem Grundwasser zugeführt werden. Der Planungsbereich befindet sich in der Wasserschutzzone III; hier ist die Versickerung von Straßenwasser zulässig. Die Sickeran-



langen können dezentral im Waldstück angelegt werden. Dies wurde mit der Revierförsterei Eißendorf sowie mit der Behörde für Umwelt und Energie vorabgestimmt. Die im Kapitel 3.3.2 beschriebenen Untersuchungen haben bestätigt, dass eine Versickerung möglich ist. Aufgrund der unter 4.1.2 erläuterten Gegebenheiten wird eine Muldenversickerung vorgesehen.

Im östlichen Abschnitt, von der Kuppe bis zur Straße Auf der Jahnhöhe, kann das Wasser aufgrund der Gefällesituation nicht in den Wald geleitet werden. Es wird daher über Trummen und eine neue Straßenentwässerungsleitung in das östlich vorhandene R-Siel abgegeben. Die Einleitmenge wird gemäß Vorgabe der xxx auf 10 l/s gedrosselt. Dies wird über eine Rohrdrossel DN 250 erreicht. Die Straßenentwässerungsleitung wird als Stauraumkanal (DN 500) dimensioniert, der ausreichend Rückhaltevolumen für ein 30-jährliches Niederschlagsereignis bietet.

Insgesamt ergeben sich folgende Einzugsgebiete:

Teilfläche Nr. / Lage (Haus Nr.)	Länge [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]*	Au [m <sup>2</sup> ]**	geplante Entwässerung
0: Nr. 177-195a	190 m	~ 2.000	~ 1.700	Wasserlauf, neue Trummen, SE-Leitung, gedrosselter Anschluss an vorh. R-Siel
1: Nr. 195a-219a	285 m	~ 3.000	~ 2.600	Ca. 225 m Wasserlauf am südöstlichen Fahrbahnrand, Trummen und SE-Leitung / 65 m Rinne am nordwestlichen Fahrbahnrand Tiefpunkt südlich von Haus Nr. 215; dort Ableitung in Sickermulde 1
2: Nr. 219b-231	125 m	~ 1.200	~ 1.000	Durchgehend Rinne am nordwestlichen FBR Tiefpunkt auf Höhe Haus Nr. 219c; dort Ableitung in Sickermulde 2
3: Nr. 233–241a	150 m	~ 1.500	~ 1.300	Durchgehend Rinne am nordwestlichen FBR Tiefpunkt auf Höhe Hainholzweg; dort Ableitung in Sickermulde 3
4: Nr. 241a-einschl. Brücke	260 m	~ 2.800	~ 2.500	Ca. 115 m Rinne, vor der Brücke ca. 40 m Wasserlauf am nordwestlichen FBR, im Bereich der Brücke vorh. Wasserlauf und Trummen Tiefpunkt auf Höhe Haus Nr. 247; dort Ableitung in Sickermulde 4
<b>Gesamt</b>	<b>1.010 m</b>	<b>~ 10.500</b>	<b>~ 9.100</b>	

\* gesamte befestigte Fläche; Fahrbahn + Gehweg (+ Brückenkappen)

\*\* abflusswirksame Fläche

Das Brückenbauwerk wird hier einbezogen, obwohl es nicht Bestandteil der Planung ist. Das dort anfallende Oberflächenwasser kann aufgrund der Gefällesituation nur in Richtung des Planungsgebiets abgeführt werden.

Die Wasserläufe werden in einer Breite von 0,30 m aus Gussasphalt hergestellt. Die Rinnen werden als 0,50 – 0,60 m breite Muldenrinnen aus Formsteinen hergestellt.

Ermittelte erforderliche Volumina der Sickermulden für 5-jährliches Niederschlagsereignis

eignis, unter Einbeziehung ermittelter kf-Werte:

Mulde 1:  $V \sim 90 \text{ m}^3$

→ angenommene Fläche =  $350 \text{ m}^2$ ; Einstauhöhe =  $0,26 \text{ m}$

Mulde 2:  $V \sim 30 \text{ m}^3$

→ angenommene Fläche =  $100 \text{ m}^2$ ; Einstauhöhe =  $0,29 \text{ m}$

Mulde 3:  $V \sim 30 \text{ m}^3$

→ angenommene Fläche =  $100 \text{ m}^2$ ; Einstauhöhe =  $0,29 \text{ m}$

Mulde 4:  $V \sim 95 \text{ m}^3$

→ angenommene Fläche =  $220 \text{ m}^2$ ; Einstauhöhe =  $0,43 \text{ m}$

Die genaue Anordnung und Ausbildung der Sickermulden erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Bäume und des Bestandsgeländes. Die Zuleitung zu den Mulden erfolgt so weit wie möglich oberirdisch. Wo die Zuleitung den vorhandenen Waldweg kreuzt, wird eine abgedeckte Rinne hergestellt.

Die Deckenhöhen der Fahrbahn werden für das neue Entwässerungskonzept angepasst. Es wird möglichst eine Mindestquerneigung von  $2,5\%$  hergestellt. Wo aufgrund der anschließenden Zufahrten ein Längsgefälle von mindestens  $0,4\%$  nicht erreicht werden kann, ist eine Pendelrinne vorgesehen. Das Wasser wird am Straßenrand gefasst und dann zum Teil über offene Rinnen, zum Teil über Trummen und Sammelleitungen an den Tiefpunkten der Straße in die festgelegten Sickerflächen im Wald abgeleitet. Die Rinnen werden in Bezug auf ihre Abflussleistung nach RAS-EW dimensioniert. Insgesamt werden vier Versickerungsmulden unter Berücksichtigung des Arbeitsblattes DWA-A 138 angelegt.

Die Prüfung nach ATV DWA-M 153 hat ergeben, dass vor der Einleitung in das Grundwasser eine Regenwasserbehandlung erforderlich ist. Die erforderliche Reinigung kann nach Tabelle A.4a DWA-M 153 durch eine Kombination aus der Versickerung durch  $20 \text{ cm}$  bewachsenen Oberboden und die Bodenpassage von mindestens  $3 \text{ m}$  Mächtigkeit durch den anstehenden Boden erzielt werden.

Das vorhandene Einlaufbauwerk, das in Verbindung mit den Entwässerungsanlagen der BAB 7 steht, wird verdämmt.

Für die Maßnahme wird eine wasserrechtliche Genehmigung bei der xxx eingeholt. Eine grundsätzliche Abstimmung hat hierzu bereits stattgefunden und eine Genehmigung wurde in Aussicht gestellt.

#### 5.1.10 Ausstattung / Wegweisung Abschnitt 1

Wo es erforderlich ist, werden die Beschilderung sowie Leitpfosten versetzt. Die wegweisende Beschilderung für Radfahrer und Wanderer ist durch die Maßnahme nicht betroffen.

#### 5.1.11 Versorgungsleitungen Abschnitt 1

Es wurden im Rahmen der Planung eine Leitungsanfrage sowie eine Leitungsbesprechung durchgeführt und ausgewertet. Es sind Trassenverlegungen von xxx, xxx,

xxx und xxx erforderlich. Die Trassenanweisung erfolgt noch.

## 5.2 Abschnitt 2

Die Planung zwischen der Landesgrenze und dem Brückenbauwerk 639 umfasst im Wesentlichen folgende Leistungen:

- Sanierung der Fahrbahndecke (Neubau Deck- und Binderschicht)
- Sanierung der Trummen und Trummenanschlussleitungen
- Ertüchtigung und Verbreiterung des straßenbegleitenden Weges

### 5.2.1 ÖPNV Abschnitt 2

-entfällt-

### 5.2.2 Fuß- und Radverkehr Abschnitt 2

Der Streckenabschnitt ist Teil des Leide-Heide-Fernradwegs. Um die Befahrbarkeit zu verbessern, wird der vorhandene, unbefestigte Weg auf der westlichen Straßenseite ertüchtigt und verbreitert. Der Weg erhält eine Breite von 2,0 m bis 2,50 m und wird nach ER2, Bauweise 2-2 mit Glensanda befestigt. Die Regelbreite von 2,50 m wird nur dort unterschritten, wo sie aus Rücksicht auf die Bestandsbäume nicht realisierbar ist. Wo der Weg in unmittelbarer Nähe von Bäumen verläuft, wird er erhöht hergestellt. So kann ein Eingriff in den Wurzelraum weitgehend vermieden werden.

Die Nutzung des Waldweges ist hier sowohl für Fußgänger als auch für Radfahrer in beide Richtungen zulässig. Die Herstellung regelkonformer Radverkehrsanlagen im Straßenraum wäre ohne Querschnittserweiterung und erhebliche Eingriffe in die Landschaft nicht möglich. Die Führungsform für den Radverkehr im Straßenraum ist daher Mischverkehr. Dies wird hier im Gegensatz zum Abschnitt 1 aufgrund der außerörtlichen Lage und des anbaufreien Charakters der Straße gebilligt.

Hinter dem Brückenbauwerk wird ein abgesenktes Bord hergestellt, um dem von Osten kommenden Radfahrer den Wechsel von der Fahrbahn auf den Waldweg anzubieten.

### 5.2.3 Barrierefreiheit Abschnitt 2

-entfällt-

### 5.2.4 MIV Abschnitt 2

Die Fahrbahndecke wird wie im Bestand wiederhergestellt. Abschnittsweise sind im Bestand sehr starke Querneigungen von bis zu 7% vorhanden. Diese werden im Zuge der Deckensanierung angepasst, sodass die Querneigung im Kurvenbereich auf höchstens 6% begrenzt wird.

### 5.2.5 Lichtsignalanlagen Abschnitt 2

-entfällt-

### 5.2.6 Öffentliche Beleuchtung Abschnitt 2

Der Streckenabschnitt befindet sich außerhalb geschlossener Ortschaften. Öffentliche Beleuchtung wird nicht vorgesehen.

### 5.2.7 Straßenbegleitgrün Abschnitt 2

-entfällt-

### 5.2.8 Ruhender Verkehr Abschnitt 2

-entfällt-

### 5.2.9 Entwässerung Abschnitt 2

Die vorhandenen Entwässerungsrinnen werden im Zuge der Maßnahme von Bewuchs befreit. Die Anschlussleitungen der vorhandenen Trummen werden gereinigt bzw. saniert.

### 5.2.10 Ausstattung / Wegweisung Abschnitt 2

Die vorhandenen Schutzeinrichtungen vor dem Brückenbauwerk bleiben erhalten. Vereinzelt werden Leitpfosten versetzt, um den Waldweg verbreitern zu können. Die wegweisende Beschilderung für Radfahrer und Wanderer ist durch die Maßnahme nicht betroffen.

### 5.2.11 Versorgungsleitungen Abschnitt 2

Es wurde im Rahmen der Planung eine Leitungsanfrage durchgeführt und ausgewertet. Eine Leitungsbesprechung hat stattgefunden. Es sind keine durch die Maßnahme bedingten Leitungsarbeiten im Abschnitt 2 erforderlich.

## **6 Erläuterungen zu den Kosten, der Wirtschaftlichkeit und der Finanzierung**

### 6.1 Kostenermittlung

Die Kosten werden in der weiteren Planung ermittelt.

### 6.2 Wirtschaftlichkeit

Die Fahrbahn des Ehestorfer Weges befindet sich in dem betrachteten Bereich im Endstadium ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer. Auf der nahezu gesamten Strecke mussten bereits im Vorwege Schäden an der Fahrbahn provisorisch beseitigt werden, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Diese Instandhaltungskosten steigen aufgrund des zunehmend schlechten Zustands als Folge des sich kumulierenden Unterhaltungsrückstands kontinuierlich an, ohne dass dabei mittelfristige Verbesserungen erzielt würden. Neben den hohen betriebswirtschaftlichen Kosten kommt es im Zuge der wiederholt erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen zu hohen volkswirtschaftlichen Belastungen aufgrund der weitreichenden verkehrlichen Behinderungen. Ein Unterlassen von Maßnahmen über die verkehrssichernde Unterhaltung hinaus, führt damit zu Kosten, die aus ökonomischer Sicht nicht vertretbar sind.

Für die xxx ist eine gut ausgebaute, leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur unabdingbar. Nachteile für die Verkehrsteilnehmer sowie weitergehender Wertverlust an den Straßen als Anlagevermögen lassen sich mittelfristig nur mit den beschriebenen Maßnahmen verhindern. Die aufzuwendenden Kosten stehen in einem sinnvollen Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen.

Der konkret zu errechnende monetäre Nutzen dieser Maßnahme lässt sich nicht darstellen.

### 6.3 Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt durch Mittel der xxx. Im Bereich der erstmaligen endgültigen Herstellung werden Erschließungsbeiträge von den anliegenden Grundstückseigentümern erhoben.

Produktgruppe: EMS

PSP-Nr.: 12079

Kontrakt-Nr.: 0747

## 7 Durchführung und Auswirkung der Baumaßnahme

Die Straßenbauarbeiten sollen voraussichtlich ab Juni 2018 bis Ende Oktober 2018 durchgeführt werden.

### 7.1 Auswirkungen aus Immissionen

-entfällt-

### 7.2 Voraus- und Folgemaßnahmen

Ggf. werden Leitungsarbeiten von Leitungsträgern im Vorwege der Straßenbauarbeiten durchgeführt. Eine Trassenanweisung wird noch erfolgen.

### 7.3 Parallel laufende Maßnahmen

Es ist geplant, im Zuge der Straßenbauarbeiten Sanierungsmaßnahmen am Brückenbauwerk 639 über die BAB 7 durchzuführen.

### 7.4 Auswirkungen der Baumaßnahme auf das unmittelbare und erweiterte Umfeld

Sämtliche Anlieger sind während der Durchführung direkt von der Maßnahme betroffen. Im Bauzustand ergeben sich Einschränkungen und Behinderungen durch verengte oder zusammengelegte Fahrbahnbeziehungen, die auf das notwendige Minimum beschränkt werden. Die Erschließungsfunktion der Straße für Anlieger muss zu jedem Zeitpunkt gegeben sein.

### 7.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Sämtliche Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt und bewertet. Anhand der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt. Die Planung der Neupflanzungen wird noch erfolgen.

**7.6 Anlagevermögen**

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme geht dieser Straßenabschnitt in das Anlagevermögen der xxx über. Die Unterhaltung und das Anlagenmanagement obliegt somit der xxx.

**8 Grunderwerb**

Im Abschnitt 1 wird auf der nordwestlichen Straßenseite eine Teilfläche des Forstgebietes erworben, um die erforderliche Fahrbahnverbreiterung insbesondere im Kurvenbereich realisieren zu können. Bei der zu erwerbenden Fläche handelt es sich um ca. 600 m<sup>2</sup> des Flurstückes 178. Ein Teil dieser Fläche ist bereits im Bestand durch die Straße eingenommen. Es handelt sich um eine Flächenübertragung innerhalb der FHH.

**9 Sonstiges**

-entfällt-

Verfasst:

Aufgestellt:

Datum: 01.11.2017

Datum: 01.11.2017

Unterschrift: gez. XXX

Unterschrift: gez. XXX

Stempel und Name

Leitzeichen und Name