



# **Erläuterungsbericht**

**für den**

**Neubau der A 20  
Nord-West-Umfahrung Hamburg**

**Teil A**

**A 7 bis B 206 westlich Wittenborn**

von Bau-km 16+100 bis Bau-km 35+776.347

## **Deckblatt**

**vollständig überarbeitete Fassung 09/2012**

Aufgestellt:  
Lübeck, 29.06.2009  
LBV - SH  
Niederlassung Lübeck

**Lüth**

Bearbeitet:  
Schwerin, 06/2009  
Mecklenburgisches Ingenieurbüro  
für Verkehrsbau GmbH Schwerin

Merkel Ingenieur Consult



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>1</b>
1.1	Maßnahme und Planfeststellungsbereich	1
1.2	Lage der Baumaßnahme	8
1.3	Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme	8
<b>2.</b>	<b>NOTWENDIGKEIT DER BAUMAßNAHME</b>	<b>9</b>
2.1	Vorliegende Planungen und Untersuchungen	11
2.1.1	Übergeordnete Planungen	11
2.1.2	Planungsablauf der Maßnahme	13
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen	15
2.3	Raumordnerische und verkehrliche Entwicklungsziele	16
2.3.1	Übergeordnete Planungsziele	16
2.3.2	Verkehrliche Planungsziele	17
2.4	Prognosebelastungen	19
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	21
<b>3.</b>	<b>LINIENUNTERSUCHUNGEN UND WAHL DER LINIE</b>	<b>22</b>
3.0	Vorbemerkungen	22
3.1	Trassenbeschreibung der Varianten	25
3.2	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	29
3.2.1	Naturräumliche Gegebenheiten	29
3.2.2	Landschaftsstruktur, prägende Landschaftselemente	30
3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten	32
3.3.1.	Nullvariante	32
3.3.2	Vorvergleich möglicher Ausbauvarianten	33
3.3.3	Ergebnisse des Variantenvergleichs zwischen den Varianten 1 und 2 einschließlich der Untervarianten	34
3.4	Aussagen Dritter zu Varianten	41
3.5	Gewählte Linie	42
3.6	Linienoptimierung	44
3.6.1	Variantenuntersuchung Bark	44
3.6.1.1	Vorbemerkung	44
3.6.1.2	Darstellung und Beurteilung der Varianten	47
3.6.1.3	Zusammenfassung	51
3.6.1.4	Fortschreibung Variantenuntersuchung Bark	54
3.6.2	Variantenuntersuchung Autobahnkreuz A 20/A 7	56
3.6.3	Linienoptimierung westlich von Todesfelde	58
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME</b>	<b>58</b>
4.1	Trassierung der A 20	58
4.1.1	Planungsgrundlagen der A 20	58
4.1.2	Zwangspunkte	60
4.1.3	Berücksichtigung der Umwelt bei der Trassierung	63
4.1.4	Räumliche Linienführung	63
4.2	Querschnitt	64
4.2.1	Begründung und Aufteilung des Regelquerschnittes	64
4.2.2	Befestigung der Fahrbahn	65
4.2.3	Gestaltung der Böschungen	66
4.2.4	Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitt	66
4.2.5	Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	66
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	67
4.3.1	Allgemeines	67
4.3.2	Landesstraße L 234 und Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm Bau-km 17+543,091	69
4.3.3	Anschlussstelle L 79/ A 20 und L 79 Bau-km 23+193,082	72

4.3.4	Landesstraße L 167 Bau-km 29+435	77
4.3.5	Landesstraße L 78 Bau-km 32+333,868	79
4.3.6	Bundesstraße B 206 Bau-km 34+977,402	81
4.3.6.1	Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206	84
4.3.7	Wirtschaftsweg Marskamp Bau-km 16+323,463 und Wirtschaftsweg Bramstedter Landstraße Bau-km 16+368,463 im Bereich der Schmalfelder Au	87
4.3.8	Wirtschaftsweg Bau-km 18+290	89
4.3.9	Wirtschaftsweg Bau-km 18+800 und 19+460	89
4.3.10	Wirtschaftsweg Bau-km 20+460	90
4.3.11	Verbindungsweg „Auf der Schanze“ Bau-km 20+967,200	90
4.3.12	Wirtschaftsweg Bau-km 21+380	92
4.3.13	Wirtschaftsweg Bau-km 21+960	92
4.3.14	Wirtschaftsweg Bau-km 22+100	92
4.3.15	Wirtschaftsweg Bau-km 22+380	93
4.3.16	Wirtschaftsweg Bau-km 24+400	93
4.3.17	Verbindungsweg Struvenhütten-Voßhöhlen Bau-km 25+780	93
4.3.18	Wirtschaftsweg neben der Buerwischbek Bau-km 27+154,80	96
4.3.19	Wirtschaftsweg Bau-km 28+470	97
4.3.20	Wirtschaftsweg Bau-km 29+085	97
4.3.21	Wirtschaftswege Bau-km 29+730 und Bau-km 30+000	97
4.3.22	Wirtschaftsweg zur Erschließung der Teichkläranlage Todesfelde Bau-km 30+660 und benachbarte Wirtschaftswege	98
4.3.23	Wirtschaftswege Bau-km 32+820	100
4.3.24	Verbindungsweg Bark-Wittenborn Bau-km 33+117	101
4.3.25	Wirtschaftsweg Bau-km 33+970	103
4.3.26	Erschließungsstraße Kieswerk Wittenborn Bau-km 34+270	104
4.3.27	Wirtschaftsweg Bau-km 34+630	105
4.3.28	Sonstige Wirtschaftswege	105
4.4	Baugrund	113
4.4.1	Baugrundverhältnisse	113
4.4.2	Hydrologische Verhältnisse	114
4.4.3	Baugrundbeurteilung/ Gründungsempfehlung	114
4.4.4	Erdmassenbilanz	116
4.5	Entwässerung	117
4.6	Ingenieurbauwerke	122
4.6.1	Brückenbauwerke	122
4.6.2	Vogelschlagschutzwand 1 und 2	133
4.6.3	Liste der Ingenieurbauwerke	134
4.7.	Straßenausstattung	137
4.8.	Besondere Anlagen	138
4.8.1	Rastplätze	138
4.8.2	Mittelstreifenüberfahrten	139
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	140
<b>5.</b>	<b>SCHUTZ-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN</b>	<b>140</b>
5.1	Immissionen	140
5.1.1	Lärmschutzmaßnahmen	140
5.1.2	Luftschadstoffe	141
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	142
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	142
5.4	Baulärm, Erschütterungen	147
5.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	147
<b>6.</b>	<b>KOSTENTRAGUNG DER BAUMAßNAHME</b>	<b>148</b>
<b>7.</b>	<b>UNTERHALTUNG</b>	<b>148</b>
<b>8.</b>	<b>GRUNDERWERB UND HAUSABBRÜCHE</b>	<b>149</b>
<b>9.</b>	<b>VERKEHRSFÜHRUNG, UMLEITUNGEN</b>	<b>150</b>
<b>10.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTRELEVANTEN ANGABEN</b>	<b>152</b>
<b>11.</b>	<b>VERWENDETE FACHGUTACHTEN</b>	<b>153</b>

## Erläuterungsbericht



### 1. Allgemeines

#### 1.1 Maßnahme und Planfeststellungsbereich

Die Gesamtstrecke der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg verläuft als Fortsetzung der aus Mecklenburg-Vorpommern kommenden Ostseeautobahn A 20 vom Autobahnkreuz mit der A1 südlich von Lübeck über Bad Segeberg, Bad Bramstedt, mit einer festen Elbquerung bei Glückstadt bis zur Anbindung an die A 26 bei Stade. Neben der Anbindung an die A 26 wird die A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg zusätzlich in Niedersachsen in Richtung Westen als A 22 weitergeführt.

Gegenstand der vorliegenden Planfeststellungsunterlage - Teil A - ist der Neubau der BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg von der A 7 nordwestlich von Schmalfeld bis zur B 206 westlich von Wittenborn (Bau-km 16+100 bis Bau-km 35+776,347). Der Beginn der Kilometrierung bei Bau-km 16+100 ergibt sich aufgrund der zeitgleichen Planung des Abschnittes L 114 bis A 7.

Das Autobahnkreuz A 20/A 7 ist zwar planerisch Bestandteil des Nachbarabschnittes, wird aber mit diesem Abschnitt der A 20 als Teil B Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens.

Die gesamte Maßnahme wird außerhalb von Ortsdurchfahrten geplant.

Im Wesentlichen werden folgende Baumaßnahmen durchgeführt:

- 1) Neubau der A 20 von Bau-km 16+100 bis Bau-km 35+776,347 als zweibahnige Autobahn mit durch Mittelstreifen getrennte Richtungsfahrbahnen zwischen der A 7 und der B 206 westlich von Wittenborn
- 2) Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206 westlich von Wittenborn auf einer Länge von ca. 1.200 m.
- 3) Verlegung des Wirtschaftsweges „Marskamp“ südlich und nördlich an die A 20 auf einer Länge von ca. 792 m in Bau-km 15+980 mit einer Unterquerung der A 20 bei BW 6.01.
- 4) Brücke über die Schmalfelder Au in Bau-km 16+323,463 (BW 6.01).
- 5) Verlegung der Schmalfelder Au auf ca. 450 m Länge und Kreuzung mit der A 20 in Bau-km 16+323,463 (BW 6.01).

- 6) Verlegung des Wirtschaftsweges „Bramstedter Landstraße“ südlich und nördlich an die A 20 auf einer Länge von ca. 354 m in Bau-km 16+482 mit einer Unterquerung der A 20 bei BW 6.01.
- 7) Verlegung des Gewässers 2441 auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 287 m Länge in Bau-km 17+100 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 59 m Länge.
- 8) Neubau eines 103 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel der A 20 zwischen dem Regenrückhaltebecken 1 und dem nördlichen Teil des Flurstückes 11 der Flur 1 Gemarkung Schmalfeld in Bau-km 17+025.
- 9) Verlegung und Überführung der L 234 auf ca. 1.000 m Länge in Bau-km 17+543,091 (BW 6.02).
- 10) Verlegung der Gemeindeverbindungsstraße Hartenholm-Schmalfeld auf einer Länge von ca. 753 m und Anbindung an die verlegte L 234 in Bau-km 17+520.
- 11) Neubau eines ca. 408 m langen Wirtschaftsweges südlich der verlegten L 234 zwischen Flurstück 10 Flur 1 Gemarkung Schmalfeld und der L 234 in Bau-km 17+800 und Anbindung an die verlegte L 234.
- 12) Verlegung eines Entwässerungsgrabens auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 70 m Länge in Bau-km 18+290 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 56 m Länge.
- 13) Neubau eines ca. 625 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel der A 20 in Bau-km 18+275 zwischen zwei vorhandenen Wirtschaftswegen.
- 14) Verlegung des Gewässers 2684 und des nachfolgenden Vorflutgraben auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 110 m Länge in Bau-km 18+755 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 49 m Länge.
- 15) Verrohrung des Gewässers 218 im Bereich der A 20 auf einer Länge von ca. 53 m Länge in Bau-km 19+197.
- 16) Verlegung eines Entwässerungsgrabens auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 60 m Länge in Bau-km 19+452 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 55 m Länge.
- 17) Verlegung eines Entwässerungsgraben nördlich parallel zur A 20 auf ca. 210 m Länge in Bau-km 19+500.
- 18) Bauwerk Tierquerung Schmalfelder Moor und über das Gewässer 220 in Bau-km 19+709,479 (BW 6.03).
- 19) Neubau eines ca. 911 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel der A 20 in Bau-km 19+902 zwischen dem Flurstück 2 der Flur 4 Gemarkung Schmalfeld und dem Verbindungsweg Auf der Schanze.
- 20) Verrohrung des Gewässers 2205 im Bereich der A 20 auf ca. 68 m Länge in Bau-km 20+098.
- 21) Verrohrung des Gewässers 282 im Bereich der A 20 auf ca. 65 m Länge in Bau-km

- 20+666.
- 22) Verlegung des Gewässers 2822 auf der Nordseite der A 20 auf ca. 145 m Länge in Bau-km 20+447.
- 23) Verrohrung des Gewässers 280 im Bereich der A 20 auf ca.57 m Länge in Bau.km 20+878.
- 24) Verlegung und Überführung des Verbindungsweges Auf der Schanze auf ca. 536 m Länge in Bau-km 20+967,200 (BW 6.04).
- 25) Verrohrung des Gewässers 283 im Bereich der A 20 auf ca. 53 m Länge in Bau-km 20+998.
- 26) Neubau eines ca. 442 m langen Wirtschaftsweges nördlich der A 20 zwischen dem Verbindungsweg Auf der Schanze und einem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 21+000.
- 27) Verrohrung des Gewässers 2812 im Bereich der A 20 auf ca. 53 m Länge in Bau-km 21+381.
- 28) Bauwerk Kleintierquerung Hartenholmer Moor und Struvenhüttener Moor und über das Gewässer 281 in Bau-km 21+666,787 (BW 6.05).
- 29) Herstellung eines Grabens zur Abfangung von Grüppen auf dem Flurstück 21 Flur 2 Gemarkung Struvenhütten auf ca. 195 m Länge nördlich parallel der A 20 in Bau-km 21+772.
- 30) Verrohrung eines Entwässerungsgrabens im Bereich der A 20 auf ca. 62 m Länge in Bau-km 21+965.
- 31) Neubau eines ca. 247 m langen Wirtschaftsweges südlich parallel der A 20 zwischen zwei vorhandenen Wirtschaftswegen in Bau-km 21+962.
- 32) Herstellung eines Grabens zur Abfangung von Grüppen auf den Flurstücken 35 und 36 Flur 2 Gemarkung Struvenhütten auf ca. 240 m Länge südlich parallel zu einem Wirtschaftsweg in Bau-km 21+966.
- 33) Neubau eines ca. 413 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel der A 20 zwischen zwei vorhandenen Wirtschaftswegen in Bau-km 22+005.
- 34) Herstellung eines Grabens zur Abfangung von Grüppen auf den Flurstücken 20/4, 20/5, 20/6, 20/7, 20/8, 20/9, 20/10, 21/1, 21/2, 21/3, 21/4 und 29/2 Flur 13 Gemarkung Hartenholm auf ca. 420 m Länge nördlich parallel zu einem Wirtschaftsweg in Bau-km 22+005.
- 35) Verlegung des Gewässers 2811 auf der Nordseite der A 20 auf ca. 20 m Länge in Bau-km 22+130 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 75 m Länge.
- 36) Verrohrung des Gewässers 2821 im Bereich der A 20 auf ca. 71 m Länge in Bau-km 22+370.

- 37) Verlegung des Gewässers 2823 auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 40 Länge in Bau-km 22+640 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 56 m Länge.
- 38) Verrohrung des Gewässers 320 im Bereich der A 20 auf ca. 57 m Länge in Bau-km 22+876,500.
- 39) Herstellung eines Grabens zur Abfangung von Grüppen auf dem Flurstück 16 Flur 13 Gemarkung Hartenholm auf ca. 65 m Länge nördlich der A 20 in Bau-km 22+805.
- 40) Verlegung des Gewässers 325 auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 193 m Länge in Bau-km 23+160 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 52 m Länge.
- 41) Neubau eines ca. 182 m langen Wirtschaftsweges südlich der A 20 parallel zur L 79 zwischen Flurstück 34/2 Flur 12 Gemarkung Hartenholm und der L 79 in Bau-km 23+160.
- 42) Verlegung und Überführung der L 79 auf ca. 860 m Länge in Bau-km 23+193,082 (BW 6.06).
- 43) Neubau der Autobahnanschlussstelle L 79/A 20 mit zwei Knotenpunkten an der L 79 in Bau-km 23+193,082.
- 44) Herstellung eines Grabens zur Abfangung von Grüppen auf den Flurstücken 40/7, 37/1 und 159/36 Flur 12 Gemarkung Hartenholm auf ca. 245 m Länge parallel zu einem Wirtschaftsweg in Bau-km 22+975.
- 45) Neubau eines ca. 415 m langen Wirtschaftsweges parallel zur Rampe Nord der Anschlussstelle zwischen Flurstück 34/2 Flur 12 Gemarkung Hartenholm und der L 79 in Bau-km 23+290.
- 46) Verlegung eines Wirtschaftsweges nördlich der A 20 mit Anschluss an die L 79 auf ca. 100 m Länge in Bau-km 23+252.
- 47) Verlegung des Gewässers 323 auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 364 m Länge in Bau-km 23+390 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 105 m Länge.
- 48) Bauwerk Kleintierquerung Mühlenau und über das Gewässer 340 in Bau-km 23+730 (BW 6.07).
- 49) Verlegung der Mühlenau auf ca. 245 m Länge und Kreuzung mit der A 20 in Bau-km 23+730 (BW 6.07).
- 50) Verrohrung des Gewässers 345 im Bereich der A 20 auf ca. 60 m Länge in Bau-km 23+912.
- 51) Verlegung des Gewässers 3451 auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 180 m Länge in Bau-km 24+118 und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 58 m Länge.
- 52) Verrohrung des Gewässers 360 (Lindrehmbach) im Bereich der A 20 auf ca. 63 m Länge in Bau-km 24+892,500.
- 53) Neubau eines ca. 1.314 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel zur A 20 in Bau-km 24+388 zwischen dem vorhandenen Weg Flurstück 32/6 Flur 10 Gemarkung Hartenholm

und einem vorhandenen Wirtschaftsweg (Barnbeksdamm) Flurstück 46/1 Flur 9  
Gemarkung Todesfelde.



- 54) Neubau einer PWC- Anlage Südseite mit Verwallung zur A 20 in Bau-km 24+991,911.
- 55) Neubau einer PWC- Anlage Nordseite mit Verwallung zur A 20 in Bau-km 25+599,608.
- 56) Verlegung des Gewässers 380 auf der Nord- und Südseite der A 20 einschließlich Grabenneubau auf ca. 615 m Länge und Verrohrung im Bereich der A 20 auf ca. 102 m Länge in Bau-km 25+562.
- 57) Verlegung und Überführung des Verbindungsweges Voßhöhlen – Struvenhütten (Barnbeksdamm) auf ca.690 m Länge in Bau-km 25+780 (BW 6.08).
- 58) Neubau eines ca. 684 m langen Wirtschaftsweges südlich parallel zur A 20 zwischen dem Barnbeksdamm und dem Flurstück 10/1 Flur 8 Gemarkung Todesfelde in Bau-km25+625.
- 59) Verrohrung des Gewässers 520 im Bereich der A 20 auf ca. 59 m Länge in Bau-km 26+372.
- 60) Neubau eines ca. 690 m langen Wirtschaftsweges nördlich parallel zur A 20 zwischen Flurstück 11/1 Flur 8 Gemarkung Todesfelde und einem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 27+155.
- 61) Verrohrung des Gewässers 508 im Bereich der A 20 auf ca. 75 m Länge in Bau-km 26+904.
- 62) Bauwerk Buerwischbek mit Tierquerung und Wirtschaftsweg in Bau-km 27+154,800 (BW 6.09).
- 63) Verlegung eines Wirtschaftsweges nördlich und südlich der A 20 auf ca. 238 m Länge in Bau-km 27+154,800 mit einer Unterquerung der A 20 bei BW 6.09.
- 64) Verlegung des Gewässers 800 (Buerwischbek) auf der Nord- und Südseite der A 20 auf ca. 337 m Länge in Bau-km 27+154,800 mit Unterquerung der A 20 bei BW 6.09.
- 65) Verlegung des Gewässers 801 auf der Südseite der A 20 auf ca. 122 m Länge in Bau-km 27+230.
- 66) Neubau eines ca. 755 m langen Wirtschaftsweges südlich parallel zur A 20 zwischen Flurstück 48/8 Flur 7 Gemarkung Todesfelde und einem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 28+155.
- 67) Verrohrung des Gewässers 801 im Bereich der A 20 auf ca. 75 m Länge in Bau-km 27+625,955.
- 68) Neubau eines ca. 102 m langen Wirtschaftsweges zwischen dem Flurstück 3/1 Flur 6 Gemarkung Todesfelde und einem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 28+080.
- 69) Neubau eines ca. 573 m langen Wirtschaftsweges zwischen zwei vorhandenen Wirtschaftswegen in Bau-km 28+325.
- 70) Bauwerk Grünbrücke Todesfelde in Bau-km 28+900 (BW 6.10).

- 71) Verlegung und Überführung der L 167 auf ca. 1.112 m Länge in Bau-km 29+435 (BW 6.11).
- 72) Neubau eines ca. 751 m langen Wirtschaftsweges nordöstlich parallel zur A 20 zwischen einem vorhandenen Wirtschaftsweg und der Anbindung an die L 167 in Bau-km 29+330.
- 73) Neubau eines ca. 46 m langen Kleintierdurchlasses in Bau-km 30+170.
- 74) Verlegung und Überführung des Wirtschaftsweges Voßhöhlen-Todesfelde auf ca. 418 m Länge in Bau-km 30+660 (BW 6.12).
- 75) Verlegung eines Wirtschaftsweges östlich der A 20 auf ca. 718 m Länge in Bau-km 30+448.
- 76) Neubau eines ca. 924 m langen Wirtschaftsweges zwischen einem vorhandenen Wirtschaftsweg nach Bark und dem verlegten Wirtschaftsweg Voßhöhlen-Todesfelde in Bau-km 30+655.
- 77) Neubau eines ca. 443 m langen Wirtschaftsweges zwischen einem vorhandenen Wirtschaftsweg nach Bark und dem vorhandenen Wirtschaftsweg Todesfelde-Voßhöhlen.
- 78) Überführung der L 78 auf ca. 555 m Länge in Bau-km 32+333,868 (BW 6.13).
- 79) Verlegung eines Wirtschaftsweges südlich parallel der A 20 auf ca. 777 m Länge zwischen dem Verbindungsweg Bark-Wittenborn mit Anbindung an den Verbindungsweg und dem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 32+730.
- 80) Verlegung und Überführung des Verbindungsweges Bark-Wittenborn auf ca. 660 m Länge in Bau-km 33+117 (BW 6.14).
- 81) Dammschüttung im Kiessee in Bau-km 33+160.
- 82) Verlegung des Verbindungsweges Bark-Wittenborn östlich der A 20 auf ca. 577 m Länge zwischen einem vorhandenen Wirtschaftsweg und dem Verbindungsweg Bark-Wittenborn.
- 83) Herstellung einer ca. 1.090 m langen Erschließungsstraße zum Kieswerk Wittenborn zwischen dem Gewerbegebiet Wittenborn und dem Kieswerk in Bau-km 34+270.
- 84) Neubau eines ca. 43 m langen Kleintierdurchlasses in Bau-km 34+643.
- 85) Überführung der B 206 auf ca. 540 m Länge in Bau-km 34+977,402 (BW 6.15).
- 86) Wiederherstellung eines Wirtschaftsweges zwischen der B 206 mit Anbindung an die B 206 und einem vorhandenen Wirtschaftsweg in Bau-km 34+818.
- 87) Neubau eines ca. 152 m langen Wirtschaftsweges südlich parallel zur B 206 zwischen der B 206 mit Anbindung an die B 206 und dem Flurstück 7 Flur 5 Gemarkung Bark in Bau-km 35+035.
- 88) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 1) nördlich der A 20 in Bau-km 16+950 mit Einleitung in das Gewässer 2441.

- 89) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 2) südlich der A 20 in Bau-  
km 19+040 mit Einleitung in das Gewässer 218.
- 90) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 3) südlich der A 20 in Bau-  
km 20+680 mit Notüberlauf in das Gewässer 282.
- 91) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 4) südlich der A 20 in Bau-  
km 23+200 mit Einleitung in das Gewässer 325.
- 92) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 5) südlich der A 20 in Bau-  
km 24+300 mit Einleitung in das Gewässer 3451.
- 93) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 6) südlich der A 20 in Bau-  
km 25+700 mit Einleitung in das Gewässer 380.
- 94) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 7.1) südlich der A 20 in Bau-  
km 28+100 mit Einleitung in das Gewässer 702.
- 95) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 7.2) südlich der A 20 in Bau-  
km 28+300 mit Einleitung in das Gewässer 702.
- 96) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 8) nordwestlich der A 20 in  
Bau-km 30+600 mit Einleitung in das Gewässer 803.
- 97) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 9) nördlich der A 20 in Bau-  
km 32+500 mit Einleitung in den Untergrund (Versickerung).
- 98) Anordnung eines Absetz- und Regenrückhaltebeckens (RRB 10) östlich der A 20 in Bau-  
km 34+400 mit Einleitung in den Untergrund (Versickerung).
- 99) Anordnung von Verwallungen beidseitig der A 20 im Bereich der Ortslagen Bark und  
Todesfelde.
- 100) Anordnung von Vogelschlagschutzwänden beidseitig der A 20 im Bereich des  
Kiessees östlich von Bark.
- 101) Anordnung von Kollisionsschutz-/Leiteinrichtungen beidseitig der A 20 im  
Waldbereich nördlich der B 206.
- 102) Anordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des  
landschaftspflegerischen Begleitplanes im Nahbereich der A 20 sowie in der Gemarkung  
Blunk (Gemeinde Blunk), Gemarkung Alterfrade (Gemeinde Daldorf) und in der  
Gemarkung Groß Rönnau (Gemeinde Groß Rönnau).
- 103) Wiederherstellung von Wege- und Straßenanschlüssen, Zufahrten und  
Entwässerungseinrichtungen sowie weitere aus den Planunterlagen ersichtliche  
Baumaßnahmen.

## 1.2 Lage der Baumaßnahme



Die geplante A 20 verläuft im Planfeststellungsbereich durch den Kreis Segeberg im Land Schleswig-Holstein auf dem Gebiet der Ämter Kaltenkirchen Land mit den Gemeinden Hasenmoor, Schmalfeld und Hartenholm; Kisdorf mit der Gemeinde Struvenhütten und Leezen mit den Gemeinden Todesfelde, Bark, Wittenborn und Kükels.

Externe Ausgleichsmaßnahmen sind außerdem auf dem Gebiet der Gemeinden Groß Rönnau und Blunk (Amt Trave – Land) und Daldorf (Amt Boostedt – Rickling) vorgesehen.

## 1.3 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

Die A 20 verläuft im Planfeststellungsbereich im Kreis Segeberg in West-Ost-Richtung südlich der bestehenden B 206 zwischen der A 7 nordwestlich von Schmalfeld und Wittenborn.

Der Beginn der Baustrecke der A 20 befindet sich ca. 1.000 m östlich des zukünftigen Autobahnkreuz A 20/ A 7 nordwestlich von Schmalfeld. Das Autobahnkreuz gehört planerisch zur Teilstrecke L 114 bis A 7, ist aber als Teil B Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens. Damit ist gewährleistet, dass der vorliegende Abschnitt der A 20 an das vorhandene Straßennetz angebunden wird.

Gleich zu Anfang wird die Schmalfelder Au, die im weiteren Verlauf immer südlich der A 20 liegt, mit einer 65 m langen Brücke gequert.

Im Anschluss umfährt die A 20 nördlich die Ortslage Schmalfeld mit Querung der L 234 zwischen Hasenmoor und Schmalfeld.

Von dort verläuft die A 20 mittig zwischen Tannenhof und Rotenbek und quert danach die L 79 zwischen Hartenholm und Struvenhütten. Hier erfolgt die Anbindung an das nachgeordnete Straßennetz. Die L 79 wird mittels einer Anschlussstelle in Form eines diagonalen halben Kleeblattes an die A 20 angeschlossen.

Nördlich der Schmalfelder Au und südlich von Voßhöhlen befindet sich der Standort einer unbewirtschafteten Rastanlage (PWC-Anlage) als Doppelstandort. Die Rastanlage wird nach

den „Rastanlagen-Richtlinien“ (RR) und den vorläufigen Hinweisen zu den „Richtlinien für Rastanlagen“ (VHRR) gemäß Musterplan 1 vorgesehen.

Nachdem die A 20 die Ortslage Voßhöhlen im Süden umfahren hat, schwenkt der Verlauf in Richtung Nordosten. Kurz vor der Querung mit der L 167 zwischen Voßhöhlen und Todesfelde wird gemäß wildbiologischem Gutachten eine Grünbrücke vorgesehen.

Danach führt die wieder in Richtung Osten verlaufende A 20 mittig zwischen den Ortslagen Bark und Todesfelde hindurch und quert dort die L 78.

Nordöstlich von Bark durchfährt die A 20 ein ausgedehntes Kiesabbaugebiet, quert die B 206 und tangiert den ehemaligen Standortübungsplatz Wittenborn an seinem östlichen Rand. Die Baustrecke endet ca. 800m hinter der Querung der B 206 westlich von Wittenborn. Hier wird die Achse des Nachbarabschnittes der A 20 Teilstrecke Wittenborn bis Weede aufgenommen. Die Streckenlänge beträgt 19,676 km.

Solange der Nachbarabschnitt der A 20 von der B 206 westlich Wittenborn bis zur B 206 westlich Weede noch nicht vor dem Abschnitt der A 20 von der A 7 bis zur B 206 westlich Wittenborn realisiert worden ist, wird die A 20 provisorisch an das bestehende Straßennetz, d. h. an die bestehende B 206 westlich von Wittenborn angeschlossen. Dafür wird wie in der Anlage 7, Blatt 19.2 dargestellt, die „Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206“ (Achse 970) hergestellt. Diese ist mit einer eigenen Stationierung von Bau-km 0+000 (entspricht Bau-km 34+666 der A 20) bis Bau-km 0+513,788 vorgesehen. Nach Fertigstellung des Abschnittes der A 20 von der B 206 westlich Wittenborn bis zur B 206 westlich Weede wird die „Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206“ zurückgebaut.

Entsprechend ihrer Bedeutung als großräumige Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete wird die A 20 in die höchste Straßenkategorie eingestuft, die es in Deutschland gibt. Damit verbunden sind entsprechend hohe Ansprüche an die Gestaltung der Straße, z. B. an ihre Linienführung und an den Querschnitt. Die A 20 soll als großräumige Straßenverbindung einen zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt mit Standstreifen erhalten.

## 2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesfernstraßen), zu denen auch die

Bundesautobahnen zählen, bilden ein zusammenhängendes Verkehrsnetz und dienen einem weiträumigen Verkehr oder sind bestimmt einem solchen zu dienen (§ 1 Abs. 1 FStrG). Nach § 3 Abs. 1 FStrG sind sie in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern.

Das bestehende Bundesautobahnnetz ist in Schleswig-Holstein überwiegend in Nord-Süd-Richtung (A 1, A 7, A 21 und A 23) ausgerichtet. Daher ist beabsichtigt, eine leistungsfähige Ost-West-Verbindung zu schaffen.

Der vorliegend betrachtete Streckenabschnitt umfasst eine Teilstrecke der Bundesautobahn A 20 im Raum Bad Segeberg zwischen A7 und Wittenborn. Die A 20 ist Teil des Verkehrskonzeptes der Bundesrepublik Deutschland zur Bewältigung der Verkehrssituation im norddeutschen Raum unter Berücksichtigung des steigenden Verkehrsaufkommens seit der Wiedervereinigung. Ziel ist dabei die Schaffung einer Ost-West-Verbindung im Zuge des Ausbaus des Bundesfernstraßennetzes.

Der bereits fertig gestellte Abschnitt der A 20 zwischen Lübeck und Stettin war als „Ostseeautobahn“ eines der sog. Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (Nr. 10) und stellte einen ersten Schritt zur verbesserten Anbindung des Ostseeraumes und großer Bereiche des Landes Mecklenburg-Vorpommern sowohl an das westdeutsche, als auch an das europäische Verkehrsnetz dar. Seit Dezember 2005 ist die Ostseeautobahn A 20 zwischen dem Autobahnkreuz A 1 südlich von Lübeck bis an die polnische Grenze bei Pomellen (A 11) durchgängig befahrbar.

Da die A 20 derzeit aus Mecklenburg-Vorpommern kommend noch an der A 1 bei Hamberge südlich von Lübeck endet, ist zur Vollendung einer leistungsfähigen Ost-West-Verbindung und der Anbindung des Ostseeraumes nunmehr der zügige Weiterbau der A 20 von der A 1 bei Lübeck als „Nord-West-Umfahrung Hamburg“ in westlicher Richtung in Schleswig-Holstein - einschließlich der Elbquerung bei Glückstadt und der Anbindung an die A 26 bzw. später an die A 22 in Niedersachsen - dringend erforderlich.

Die A 20 stellt eine sehr gute Anbindung der Ostseehäfen und Ostseebäder dar und verbessert die verkehrliche Erschließung zahlreicher norddeutscher Teilregionen und Wirtschaftszentren. Darüber hinaus kommt der A 20 aus verkehrlicher Sicht für die angestrebte Entlastung des nachgeordneten Straßennetzes vom weiträumigen Verkehr und die Entspannung der Verkehrssituation in den Ortsdurchfahrten eine besonders hohe

Bedeutung zu. Der Bau der A 20 trägt somit auch zu mehr Verkehrssicherheit und einer Entschärfung der Lärm- und Abgassituation bei.

## **2.1 Vorliegende Planungen und Untersuchungen**

### **2.1.1 Übergeordnete Planungen**

Die hohe nationale Bedeutung der A 20 wird durch ihre Ausweisung im Bundesverkehrswegeplan sowie im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen verdeutlicht.

Der Deutsche Bundestag hat die A 20 in dem am 2. Juli 2003 beschlossenen Bundesverkehrswegeplan (Laufzeit bis 2015) in Schleswig-Holstein in gesamter Länge und in Niedersachsen bis zur A 26 bei Stade in den vordringlichen Bedarf eingestuft.

In konsequenter Fortführung des Verkehrskonzeptes wurde die A 20 dann als Nord-West-Umfahrung Hamburg von Lübeck bis Stade (A 26) als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen ausgewiesen (Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz; 5. FStr AB Ändg. vom 4. Oktober 2004).

Neben dieser hohen nationalen Bedeutung kommt der A 20 auch eine hohe europäische Bedeutung zu. Diese findet ihren Ausdruck in der Aufnahme der Maßnahme in das Transeuropäische Verkehrsnetz (TEN). Wie die Europäische Kommission bereits in ihrer Stellungnahme zur Querung des Peenetales durch die A 20 vom 18. Dezember 1995 (Amtsblatt Nr. L 006 vom 09/01/1996, S. 14-18) feststellte, soll dieses Netz als Teil der transeuropäischen Netze verbessert werden, um das Funktionieren des Binnenmarktes zu gewährleisten und den Bürgern der Union, den Wirtschaftsbeteiligten wie auch den Regionen und Gemeinden die Vorteile eines Raums ohne Binnengrenzen zugute kommen zu lassen. Durch das Straßennetz sollen insbesondere eingeschlossene und am Rande gelegene Gebiete mit den zentralen Gebieten der Gemeinschaft verbunden werden, um den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt in der Gemeinschaft zu fördern.

Ausweislich der zweiten Begründungserwägung der Entscheidung des Rates vom 29. Oktober 1993 (ABl EG Nr. L 305/11) kommt der A 20 somit „eine fundamentale

wirtschaftliche und soziale Rolle im Güter- und Personenverkehr innerhalb der Gemeinschaft und in ihren Beziehungen zu Drittländern" zu.

Auf der Landesebene und der regionalen Ebene wird die Bedeutung und Notwendigkeit des Neubaus der A 20 durch die Verankerung im Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein sowie den Regionalplänen dargelegt.

In dem Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein wird in Ziffer 8.3 (Straßenverkehr) als raumordnerisches Ziel festgelegt, dass die geplante Ostsee-Autobahn (A 20) von Schleswig-Holstein nach Mecklenburg-Vorpommern bis zur polnischen Grenze bei Pomellen, als Teil der „Via Hanseatica“, als großräumige leistungsfähige Ost-West-Verbindung von Lübeck über Bad Segeberg zur A 7 und darüber hinaus zu einer festen Elbquerung weitergeführt werden soll.

Im Regionalplan I (Schleswig-Holstein Süd) aus dem Jahr 1998 wird in Ziffer 6.2.4 (Straßenverkehr) in Absatz 4 Folgendes festgelegt:

„Als leistungsfähige Ost-West-Verbindung ist die Ostsee-Autobahn ( A 20) von Lübeck über Bad Segeberg zur A 7 und darüber hinaus einschließlich einer festen Elbquerung westlich von Hamburg dringlich. Die Errichtung und Unterhaltung der A 20 ist Ziel der Landesplanung und bleibt im linienbestimmten Korridor auch bei der Querung von vorhandenen und geplanten Naturschutzgebieten eine der Befreiung zugängliche Handlung, soweit diese Linie im Planfeststellungsverfahren bestätigt wird.“

Die Errichtung der A 20 soll gemäß Regionalplan Grundsatz 6.2.1 zusammen mit weiteren Ausbau- und Ergänzungsmaßnahmen dazu beitragen,

- „die durch die Schaffung der deutschen Einheit, die politische und wirtschaftliche Öffnung der osteuropäischen Staaten, die Fortentwicklung der Europäischen Union sowie die Integration der skandinavischen Länder Schweden und Finnland in der Europäischen Union stark zunehmenden Durchgangsverkehre vom übrigen Schleswig-Holstein sowie aus dem skandinavischen Raum nach Hamburg und in Richtung Süden, Westen und Osten durch den dicht besiedelten Planungsraum zu beschleunigen (einschließlich der Verbesserung der Elbübergänge),
- Engpässe in der regionalen Verkehrsinfrastruktur, insbesondere für Berufs-, ausbildungs- und Einkaufsverkehre, zu beseitigen und
- Angemessene Verbindungen zu den Erholungsgebieten innerhalb und außerhalb des Planungsraums zu gewährleisten.“



## 2.1.2 Planungsablauf der Maßnahme

Die BAB A 20 Nord- West- Umfahrung Hamburg setzt die im Jahre 2004 dem Verkehr übergebene Ostseeautobahn A 20 nach Westen fort und ist im Bundesverkehrswegeplan als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs ausgewiesen (siehe Ziffer 2.1.1).

Zur Ermittlung der verkehrlichen Notwendigkeit des Vorhabens und zur Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt, auf städtebauliche, raumordnerische und wirtschaftliche Aspekte, wurde länderübergreifend (Niedersachsen - Schleswig-Holstein - Hamburg) von Mai 1995 bis Februar 1998 die verkehrswirtschaftliche Untersuchung „Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg“ (VU A 20) durchgeführt. Die Federführung der in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) erfolgten Untersuchung lag beim Land Schleswig-Holstein.

Die Machbarkeitsstudie „VU A 20“ lieferte erste Entwicklungsgrundlagen für die Linienführung durch die Eingrenzung durchgehender, großflächiger Bereiche potentieller Trassenkorridore, die interdisziplinär unter Berücksichtigung landschaftsökologischer, siedlungsstruktureller, verkehrlicher und gesamtwirtschaftlicher Gesichtspunkte ermittelt wurden.

Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie „VU A 20“ wurde die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) durchgeführt, die wegen der Größe des Untersuchungsgebietes in zwei Stufen unterteilt wurde. In der Stufe I wurden im Zeitraum von 1999 bis 2000 eine, im Vergleich zur VU A 20, tiefer gehende Raumanalyse durchgeführt, die im Wesentlichen die Ergebnisse der VU A 20 bestätigt hat. Die Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II baute auf den Ergebnissen der Stufe I auf und wurde Anfang 2000 begonnen.

Parallel zur zweiten Stufe der UVS wurde die Planung des Linienentwurfes begonnen. Weitere Fachbeiträge für Verkehr, Wirtschaftlichkeit, Raumstruktur, Agrarstruktur und Städtebau wurden erarbeitet. Die Fachbeiträge wurden von den in der nachfolgenden Tabelle genannten externen Gutachtern erarbeitet.

**Tabelle 1: Zusammenstellung der vom Land Schleswig-Holstein beauftragten Fachbeiträge**

<b>Fachbeitrag</b>	<b>Gutachter</b>
Umweltverträglichkeitsstudie Stufe I – Raumanalyse	Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, Hannover
Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II – Vertiefende Raumanalyse, Variantenvergleich	Arbeitsgemeinschaft: Kortemeier & Brokmann Garten- und Landschaftsarchitekten, Herford Trüper Gondesen Partner Landschaftsarchitekten, Lübeck
FFH- Verträglichkeitsuntersuchungen und –abschätzungen	Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel
Straßenplanerischer Fachbeitrag (Streckenplanung)	Lomb Ingenieurgesellschaft, Hamburg
Verkehrsuntersuchung	SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH, Bergisch Gladbach
Raumstrukturelle Untersuchung	Prognos AG, Basel
Städtebauliche Untersuchung	Arbeitsgemeinschaft: Trüper Gondesen Partner, Landschaftsarchitekten, Lübeck Stadtplanung Bruns, Lübeck
Agrarstrukturelle Untersuchung	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Kiel
Untersuchung zur Privatfinanzierung der Elbquerung	PLANCO Consulting GmbH, Essen unter Mitwirkung von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH, Bergisch Gladbach
Untersuchung der Gesamtwirtschaftlichkeit	PLANCO Consulting GmbH, Essen unter Mitwirkung von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH, Bergisch Gladbach

Auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse und Fachbeiträge hat die Landesregierung Schleswig-Holstein im Mai 2002 ihr Votum für die von ihr präferierte Vorzugsvariante I.10 abgegeben. Diese Vorzugsvariante beinhaltet für den vorliegenden Entwurfsabschnitt eine Linienführung zwischen der A 7 und Wittenborn südlich der B 206.

Im Januar 2003 folgte in Schleswig-Holstein die Öffentlichkeitsbeteiligung nach Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP) und die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB).

Im Februar 2004 erfolgte der Antrag auf Linienbestimmung nach §16 Bundesfernstraßengesetz beim zuständigen Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS).

Die Linienführung wurde mit Schreiben vom 28.07.2005, AZ S20/40.10.81-0020/44 SH04 durch das BMVBS bestätigt.

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

Als Folge der deutschen Einheit und der Öffnung der Grenzen zu Osteuropa wurde das Fehlen einer leistungsfähigen Fernstraßenverbindung in West-Ost-Richtung auch in Schleswig-Holstein offensichtlich. Dies äußert sich sowohl in der Entstehung von Engpässen in der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes als auch in der unzumutbaren Erhöhung der Verkehrsbelastung, der die betroffenen Anwohner an den Bundes- und Landesstraßen ausgesetzt sind.

Des Weiteren sind die vorhandenen, vor allem in Nord-Süd-Richtung ausgerichteten Fernstraßen, wie z.B. die A 7, A 21, A 23 und A 1 durch ein sehr hohes Verkehrsaufkommen mit daraus resultierenden Stauerscheinungen als Folge einer fehlenden leistungsfähigen West-Ost-Verbindung gekennzeichnet.

Aus diesem Grunde wird als Fortsetzung der von Mecklenburg-Vorpommern kommenden Ostseeautobahn die A 20 Richtung Westen mit einer nordwestlichen Umfahrung der Metropolregion Hamburg verlängert, um die entstandene Verbindungslücke zu schließen.

Die A 20 endet zurzeit an der A 1 südlich von Lübeck. Der Abschnitt zwischen Geschendorf und der A 1 soll Mitte 2009 für den Verkehr freigegeben werden. Der folgende Abschnitt von Weede bis Geschendorf befindet sich im Bau.

Im weiteren Verlauf zwischen Wittenborn und Weede (Südumfahrung Bad Segeberg) läuft zurzeit das Planfeststellungsverfahren. Das Gleiche gilt für die Abschnitte K 28 bis B 431

(Elbtunnel), B 431 bis A 23 und A 23 bis L 114.

Für den Abschnitt L 114 bis A 7 werden die Planfeststellungsunterlagen vorbereitet.

Bis zur Fertigstellung der A 20 muss im betrachteten Entwurfsabschnitt die zweistreifige B 206 die Abwicklung der überregionalen Verkehre in West-Ost-Richtung übernehmen. Die B 206 weist in diesem Bereich keinen Mehrzweckstreifen auf. Allerdings wird parallel zur Straße durch Trennstreifen abgesetzt ein Radweg geführt. Sämtliche Verknüpfungspunkte zur B 206 sind höhengleich und damit unfallträchtiger als höhenfreie Knotenpunkte. Der Verlauf der B 206 ist durch das Vorhandensein von kleinen aber beidseitig der B 206 gelegenen, lang gestreckten Ortschaften wie Hasenmoor, Fuhlenrue, Bockhorn, Schafhaus und Wittenborn sowie mehrerer Splittersiedlungen gekennzeichnet. Damit einhergehen die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf erheblichen Teilabschnitten sowie die Ausweisung von Überholverböten.

Der Verkehr ist im wesentlichen Durchgangsverkehr. Durch den zusätzlichen landwirtschaftlichen Verkehr ist eine starke Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit gegeben. Abgesehen davon wurden von den angrenzenden Gemeinden wiederholt Forderungen nach Schulwegsicherungsmaßnahmen gestellt. Die Wohnqualität in den angrenzenden Ortslagen ist stark beeinträchtigt.

## **2.3 Raumordnerische und verkehrliche Entwicklungsziele**

### **2.3.1 Übergeordnete Planungsziele**

Die BAB A20 ist eine durchgehende Fernverkehrsverbindung (Autobahn) etwa von der deutsch/polnischen Grenze bis westlich der Metropolregion Hamburg (Elbquerung). Die Europäische Union hat die Bedeutung der A20 für die Abwicklung überregionaler – insbesondere nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme durch die Aufnahme in die „Leitlinien für den Ausbau eines Transeuropäischen Verkehrsnetzes“ (TEN) verankert.

Aufgrund dieser Tatsachen liegen der A 20 folgende übergeordnete Planungsziele zu Grunde:

- Fortsetzung der Ostseeautobahn A 20 in Richtung Westen und deren Anbindung an das westdeutsche Fernstraßennetz unter Umgehung der Metropole Hamburg;

- Schaffung einer leistungsfähigen und großräumigen Ost-West-Verbindung im Norden der Bundesrepublik Deutschland im Hinblick auf die zu erwartende zukünftige Verkehrsentwicklung in Deutschland sowie als Folge der Öffnung der Grenzen zu Osteuropa;
- Förderung und Entwicklung der verkehrlichen Wechselbeziehungen zwischen den Bundesländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sowie den osteuropäischen Ländern einerseits und zwischen den Bundesländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie den westeuropäischen Ländern andererseits;
- Wirtschaftliche und touristische Erschließung des gesamten Ostseeraums sowie im Zusammenwirken mit der A 22 Schaffung einer leistungsfähigen Verbindung der Nord- und Ostseehäfen;
- Verkehrliche Entlastung der vorhandenen Fernverkehrsachsen (A 23, A 7, A 21, A 1) durch Schaffung einer diese Fernverkehrsachsen verbindenden Ost-West-Achse (Abbau von Kapazitätsengpässen);
- Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten für die Städte und Regionen;
- Förderung strukturpolitischer Effekte in Verbindung mit einer Sicherung und wahrscheinlich auch einer Erhöhung des Arbeitsplatzangebotes.

### 2.3.2 Verkehrliche Planungsziele

Mit der A20, Abschnitt A7 bis B206 westlich Wittenborn, sind folgende verkehrlichen Planungsziele verbunden:

- Sicherung und Gewährleistung einer angemessenen Verbindungsqualität:  
Der betrachtete Abschnitt zwischen der A7 und der B206 westlich Wittenborn ist ein Teilabschnitt der A 20, die eine durchgehende Fernverkehrsverbindung mit europäischer Bedeutung (verankert im TEN) etwa von der deutsch/polnischen Grenze bis westlich der Metropolregion Hamburg darstellt. Gemäß den RIN1 hat die A 20 die höchste Verbindungsfunktionsstufe (AS 0 – kontinental). Um der Verbindungsfunktionsstufe gerecht zu werden, sind entsprechende Entwurfs- und Betriebsmerkmale einzuhalten. Hierzu zählen:

---

<sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008, Köln, 2008.

- Durchgängigkeit der Linienführung, d. h. Vermeidung von Versätzen über bestehende Straßen/Autobahnen, möglichst gestreckte Linienführung, um unerwünschte Mehrwege (Umwege) zu vermeiden und kurze Fahrzeiten zu erzielen,
  - Ausrichtung der Streckencharakteristik auf den Fernverkehr
  - Zu- und Abfahrten nur über Anschlussstellen,
  - Pkw-Fahrgeschwindigkeiten (in der Regel) mindestens 100 km/h bis 120 km/h,
  - gleichmäßiger Fahrtverlauf, keine abrupten Geschwindigkeitsänderungen infolge ungünstiger Trassierungselemente sowie
  - regelgerechte, wegweisende Beschilderung zur sicheren Führung von ortsunkundigen Verkehrsteilnehmern.
- 
- Sicherung und Erhöhung der Verkehrssicherheit  
Die Sicherung und Erhöhung der Verkehrssicherheit stellt ein wichtiges Planungsziel dar. Autobahnen zählen zu den sichersten Straßen, da der Verkehr richtungsgetreut und kreuzungsfrei geführt wird. Das Gesamtsicherheitsniveau einer Autobahn ist aber ganz wesentlich von der Sicherheit der einzelnen Teilkomponenten abhängig. So sind gegenüber der freien Strecke insbesondere Einfahrtsbereiche und Verflechtungsstrecken unfallträchtiger. Bei der Einschätzung der Sicherheit kommt diesen Bereichen deshalb eine im Hinblick auf ihre bauliche Gestaltung und Abfolge erhöhte Bedeutung zu.
- 
- Anknüpfung an Nord-Süd-Verbindung ohne erhebliche Belastung durch Verkehrsstromvermischung  
Bestandteil des Vorhabens ist die Verknüpfung der A 20 mit der A 7, die im Planungsgebiet die Hauptverbindung in Nord-Süd-Richtung bildet. Aus verkehrlicher Sicht bedeutsam ist, dass die Verknüpfung beider Hauptmagistralen so erfolgt, dass negative Folgewirkungen durch die Verknüpfung erst gar nicht entstehen. Negative Wirkungen sind dann zu erwarten, wenn die Knotenpunktsgestaltung den im Straßenwesen zu beachtenden Richtlinien widerspricht oder der Verkehrsfluss durch Versatzfahrten beeinträchtigt wird.
- 
- Minimierung der Fahrzeiten und Transportkosten  
Die Planungen sind unter Beachtung weiterer Gesichtspunkte so zu optimieren, dass Fahrzeiten und Transportkosten minimiert werden.



- Grundsätzliche Entlastung der B 206 insbesondere in den Ortsdurchfahrten  
Der Verkehrsablauf auf der B 206 wird derzeit durch landwirtschaftlichen Verkehr und Schwerverkehr erheblich beeinträchtigt, da Möglichkeiten zum Überholen infolge der Streckencharakteristik der derzeitigen B 206 unzureichend sind. Ein wesentliches Planungsziel ist es deshalb, die B 206 von der A7 bis westlich Wittenborn verkehrlich zu entlasten und die langsamen (nichts autobahnfähigen) Verkehre von den schnellen zu trennen.
- Verbesserte Erreichbarkeit im ländlichen Raum:  
Eine hinreichende und gezielte Verknüpfung der A 20 mit dem nachgeordneten Straßennetz ist für die Entwicklung des ländlichen Raumes bedeutsam. Dabei ist die Erreichbarkeit der Gewerbegebiete in den jeweiligen Gemeinden von Wichtigkeit.

## 2.4 Prognosebelastungen

Der Planungsraum für die Untersuchung der Prognoseansätze für 2025 umfasst einen 15-20 km breiten Korridor zwischen der A7 bei Bad Bramstedt und Bad Segeberg. Neben den Autobahnen A7 und A21 und Bundesstraßen B206, B4 und B432 die zum übergeordneten Straßennetz gehören, sind darüber hinaus Landes-, Kreis-, Stadt- und Gemeindestraßen in das Verkehrsmodell eingearbeitet worden.

Als Planungsgrundlage liegt eine großräumige Verkehrsuntersuchung (A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Bad Segeberg bis Stade, Verkehrsuntersuchung A 20 aus dem Jahre 2007 von SSP Consult) vor, die auf den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2005 aufbaut.

Zur Erzielung differenzierter Aussagen zu den Wirkungen der A 20 auf das angrenzende Straßennetz ist im Jahr 2009 von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert aus Hannover eine weitere Verkehrsuntersuchung, die an die Untersuchung zur A 20 im Raum Bad Segeberg anknüpft (Verkehrsuntersuchung zur A 20 im Raum Bad Segeberg, zusammenfassender Bericht als Neufassung 2006, Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert), aufgestellt worden.

In einem ersten Schritt ist eine verfeinerte Verkehrsanalyse erstellt worden. Diese baut auf den Ergebnissen der DTV-Zählungen 2005 im klassifizierten Straßennetz und umfassenden Verkehrszählungen im Jahr 2005 im Stadtgebiet von Bad Segeberg auf. Zusätzlich sind im Juni 2008 an insgesamt 13 Knotenpunkten und Querschnitten im Planungsraum Verkehrserhebungen durchgeführt worden. Des Weiteren wurden aktuelle Verkehrsdaten von Dauerzählstellen herangezogen.

Dann wurde das Verkehrsmodell vom Raum Bad Segeberg in ein Teilmodell des großräumigen Verkehrsmodells (Verkehrsuntersuchung A 20, SSP Consult, 2007) integriert. Das Teilmodell umfasst den Bereich zwischen Bad Segeberg im Osten und Itzehoe/Elmshorn im Westen. Damit konnten weitere Teilstrecken der A 20 im Westen berücksichtigt werden. Auf der Grundlage der Verkehrsanalyse 2008 sind in weiteren Schritten die Prognosen ohne und mit A 20 berechnet worden, wobei ein Abgleich mit den Prognosen des großräumigen Verkehrsmodells durchgeführt worden ist.

Den verwendeten Verkehrsbelastungen liegt der Planfall A 20 / A 22 (Prognosejahr 2025) zugrunde. Im Planfall ist die A 20 zusätzlich mit der A 22 zwischen Drochtersen (A 20 / A 26) und der A 28 bis Westerstede berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung der A 20 beträgt im Prognosejahr 2025 zwischen der A 7 und der Anschlussstelle L 79 / A 20 bei Hartenholm und Struvenhütten 24.200 Kfz / 24 h bei einem SV-Anteil von 19,1 % und zwischen der Anschlussstelle L 79 / A 20 und Wittenborn 22.700 Kfz / 24 h bei einem SV-Anteil von 20,2 %.

Für das nachgeordnete Straßennetz ergeben sich die Verkehrsbelastungen mit der A 20 im Prognosejahr 2025 auf den einzelnen Straßen wie folgt:

L 234 B 206 - Hartenholmer Straße	1.900 Kfz / 24 h
L 234 Hartenholmer Straße - Schmalfeld	2.300 Kfz / 24 h
Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld - Hartenholm	400 Kfz / 24 h
L 79 Hartenholm - AS A 20 / L 79	3.100 Kfz / 24 h
L 79 AS A 20 / L 79 - Struvenhütten	7.000 Kfz / 24 h
Verbindungsweg Struvenhütten - Voßhöhlen	400 Kfz / 24 h
L 167 Hartenholm - Todesfelde	900 Kfz / 24 h
L 78 Bark - Todesfelde	2.500 Kfz / 24 h
B 206 L 78 - Wittenborn	4.500 Kfz / 24 h
B 206 Hasenmoor - Einmündung L 78	1.400 bis 2.700 Kfz / 24 h

Summe der Verkehre, die über die Anschlussstelle abgewickelt werden:

AS L 79 / A 20 6.800 Kfz / 24 h

Durch den Bau der A 20 kommt es zu deutlichen Entlastungen des vorhandenen nachgeordneten Straßennetzes.

Besonders deutlich wird dies im Bereich der B 206, auf der im Prognosejahr 2025 mit der A 20 die Verkehrsbelastung zwischen Hasenmoor und der Einmündung der L 78 auf ca. ein Viertel der Verkehrsbelastung aus dem Analysejahr 2008 zurückgeht. Bereichsweise ist die Reduzierung noch größer.

Damit hat die B 206 in diesem Bereich nur noch eine regionale Funktion und wird abgestuft.

Weiterhin ist eine deutliche Reduzierung der Verkehrsbelastung im Bereich der L 78 zwischen der Einmündung in die B 206 und Todesfelde, im Bereich der L 79 zwischen der B 206 und Hartenholm sowie zwischen Struvenhütten und Kaltenkirchen und im Bereich der L 234 zwischen der B 206 und Kaltenkirchen festzustellen.

Der Bau der A 20 führt im Bereich der Anschlussstelle A 20 / L 79 zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung der L 79 insbesondere zwischen der A 20 und Struvenhütten. Zwischen Hartenholm und der A 20 steigen die Verkehrsbelastungen dagegen nur geringfügig an.

Der in diesem Entwurfsabschnitt gelegene Teilabschnitt der A 20 ist ein zwingend notwendiger Bestandteil einer durchgängigen, leistungsfähigen Fernstraßenverbindung in West-Ost-Richtung im norddeutschen Raum, die sich schon teilweise in Betrieb, im Bau bzw. in der Planung befindet.

Der Bau dieses Teilabschnittes wird dazu beitragen, die für die volle Verkehrswirksamkeit der A 20 notwendige Durchgängigkeit zu gewährleisten und damit dem Verkehr ein leistungsfähiges Straßenverkehrssystem zur Verfügung zu stellen.

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Verlagerung eines hohen Anteils des täglichen Verkehrs vom nachgeordneten Straßennetz auf die A 20 wird sich insbesondere in den Ortsdurchfahrten, die sich im Verlauf der Bundes- und Landesstraßen befinden und hier insbesondere die B 206, eine Verbesserung der Lärm- und Abgassituation einstellen.



Die Erhöhung der Verkehrssicherheit erfolgt durch

- Verkehrsreduktion in den Wohngebieten beidseitig der B 206, da der Verkehr auf die A 20 verlagert wird und die A 20 die Wohngebiete umfährt
- Verlagerung des durchgängigen Verkehrs auf eine sicherere Straßengattung
- Trennung des landwirtschaftlichen Verkehrs vom weiträumigen Verkehr

Für die vorhabensbedingten Auswirkungen werden Verminderungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen und Ausgleich bzw. Ersatz geleistet. Gestaltungsmaßnahmen komplettieren die Einordnung des Vorhabens in die Landschaft.

### **3. Linienuntersuchungen und Wahl der Linie**

#### **3.0 Vorbemerkungen**

Im Rahmen der Voruntersuchung zur Bestimmung der Linienführung gemäß § 16 FStrG sind im Abschnitt zwischen der A 7 und der B 206 westlich Wittenborn, dem sogenannten „Nordkorridor“ zwei wesentliche Varianten untersucht worden, die sich im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 7 wiederum in mehrere Untervarianten auf splitteten.

Der Nordkorridor beginnt östlich der A 7 in Höhe von Bad Bramstedt. Seine Nordgrenze liegt nördlich der bestehenden B 206. Da die Umweltverträglichkeitsstudie Stufe 1 empfiehlt, die südlich des Staatsforstes gelegenen Offenlandbereiche in den Nordkorridor einzubeziehen, um für das im Segeberger Forst gelegene und von einer A 20 potentiell betroffene NATURA 2000- Gebiet Wittenborner und Barker Heide eine Alternativenprüfung durchführen zu können, liegt die Südgrenze des Nordkorridors nördlich der Ortslage Struvenhütten.

Um die Linien der verschiedenen Korridore in der Linienplanung der durchgängigen A 20 korrekt miteinander verknüpfen zu können, sind Teilabschnitte (Achsen) gebildet worden, die zur späteren Untersuchung von Teilvarianten und durchgehenden Varianten beliebig zusammengeführt werden konnten. Die Achsen erhielten zwischen den Punkten der Übergänge in eine Linie, bzw. aus einer anderen Linie heraus, jeweils eine eigene Bezeichnung (z.B. Achse q).

#### **Variante 1 (d/o) – Führung durch den Segeberger Forst**



Diese Variante besteht im Wesentlichen aus den Achsen d und o und nimmt den Vorschlag aus der Machbarkeitsstudie VU A 20 auf, orientiert sich also an der Führung der bestehenden B 206. Dabei liegt die Trasse der A 20 bei dieser Variante immer nördlich der B 206 und durchfährt auf längeren Abschnitten das Waldgebiet „Segeberger Forst“. Der Verknüpfungspunkt mit der A 7 liegt nordöstlich von Bad Bramstedt, das im weiteren Verlauf nördlich umfahren wird.

Zu dieser Variante gehört die Untervariante 1.1 (n/o), die auf Höhe von Hartenholm von der Führung nördlich der bestehenden B 206 zu einem Verknüpfungspunkt mit der A 7 südöstlich von Bad Bramstedt abschwenkt.

#### Variante 2 (p/q)– Führung südlich des Segeberger Forstes

Diese Variante besteht im Wesentlichen aus den Achsen p und q und nimmt den Vorschlag der UVS Stufe I auf, umfährt den Segeberger Forst also weiträumig im Süden. Der Verknüpfungspunkt mit der A 7 liegt südöstlich von Bad Bramstedt.

Zu dieser Variante gehört eine Untervariante 2.1 (e/q), die von der Führung südlich des Segeberger Forstes zu einem Verknüpfungspunkt mit der A 7 nordöstlich von Bad Bramstedt führt.

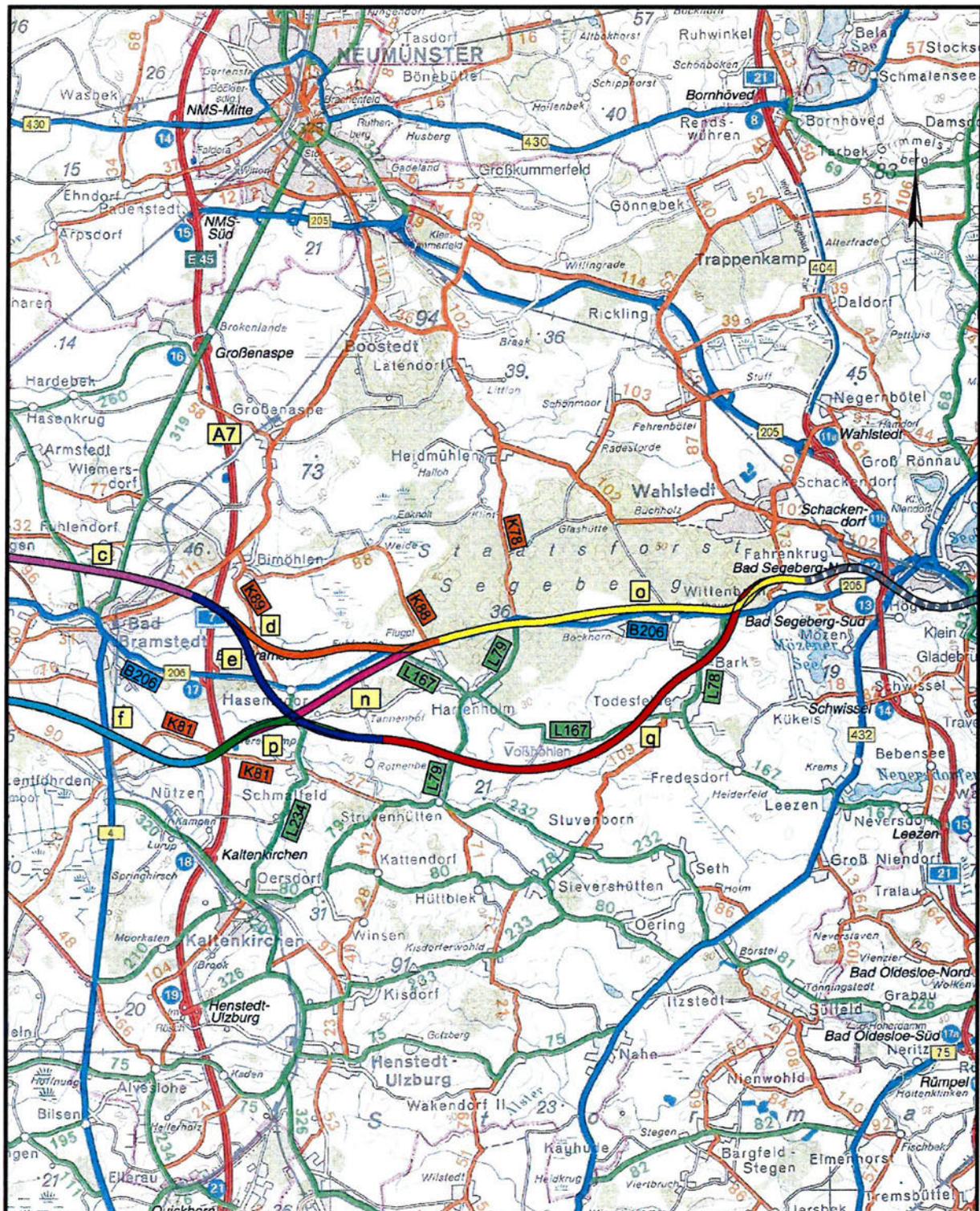


Abbildung 1: Varianten der Linienbestimmung



### 3.1 Trassenbeschreibung der Varianten

#### Variante 1 (d/o) – Führung durch den Segeberger Forst:

Diese Variante besteht im Wesentlichen aus den Achsen d und o und nimmt den Vorschlag aus der Machbarkeitsstudie VU A 20 auf, orientiert sich also an der Führung der bestehenden B 206. Dabei liegt die Führung der A 20 bei dieser Variante immer nördlich der B 206 und durchfährt auf längeren Abschnitten das Waldgebiet „Segeberger Forst“. Der Verknüpfungspunkt mit der A 7 liegt nordöstlich von Bad Bramstedt, das im weiteren Verlauf nördlich umfahren wird (siehe Abbildung 1).

#### Achse d

Ausgangspunkt der Achse d ist eine nördliche Umfahrung der A 20 um Bad Bramstedt herum. Die Achse d beginnt ca. 0,5 km westlich der A 7 und quert in Richtung Osten zu Beginn die Osterau. Das erforderliche Brückenbauwerk überspannt die gesamte Osterauniederung einschließlich eines zu verlegenden Weges, welcher ebenfalls nicht die Geländekante der Niederung berührt.

Für das Brückenbauwerk und die Einleitung des anfallenden Straßenwassers gelten aufgrund der hohen Schutzwürdigkeit der Osterau besondere Anforderungen.

Rund 500m nach der Osterauquerung erfolgt die Verknüpfung mit der A 7.

In einem Bogen umfährt die Achse d bei Unterführung der Holmau das Hasenmoor, um in den Korridor zwischen Fuhlenrue und Flugplatz Hartenholm in eine Linie entlang der B 206 einzuschwenken. Vorher wird die K 89 mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt.

Um den schmalen Korridor zwischen Flugplatz und Ortsteil Hahneneck nutzen zu können, ist parallel zur Autobahntrasse eine Verlegung der B 206 erforderlich, die in diesem Abschnitt keine Bundesstraßenfunktion mehr wahrnehmen wird. Um die Deckelung der Einflugsschneise des Hartenholmer Flugplatzes zu ermöglichen, wird in diesem Bereich ein ca. 900m langer Einschnitt vorgesehen. Zwangspunkte dieser Achse sind die Osterau, die A 7, das Hasenmoor, die Ortslage Fuhlenrue und der Flugplatz Hartenholm.



### Achse o

Bei Variante 1 geht die Achse d in die Achse o über. Die Lage der Achse o orientiert sich an der Lage der vorhandenen B 206, die jedoch durchgängig befahrbar bleibt, weshalb westlich und östlich des jetzigen Knotenpunktes mit der B 206/L 79/K 78 eine Verlegung der B 206 erforderlich ist.

Die B 206 wird in diesem Abschnitt keine Bundesstraßenfunktion mehr wahrzunehmen haben, muss jedoch für den nicht autobahnfähigen Verkehr sowie den Quell- und Zielverkehr erhalten bleiben. Im weiteren Verlauf verbleibt die Achse o nördlich der B 206 und umfährt die Ortslagen Bockhorn und Schafhaus nördlich. Ein Abrücken ist aufgrund der Schutzbedürftigkeit der nördlich liegenden Flächen nicht möglich (NATURA-2000-Gebiet), ebenso wenig eine sich an der B 206 orientierende südliche Führung (ebenfalls NATURA-2000-Gebiet).

Ab Höhe Schafhaus wird der ehemalige Standortübungsplatz Wittenborn an seiner südlichen Begrenzung durchfahren, hier mündet die Achse in die Führung des anschließenden Abschnittes der A20 ein.

Die Achse o führt auf nahezu gesamter Länge durch Flächen des Staatsforstes Segeberg. Zwangspunkte dieser Achse sind die Ortslagen Bockhorn, Schafhaus, Wittenborn und die B 206.

### Untervariante 1.1 (n/o)

Bei dieser Untervariante wird aus Richtung Westen ausgehend von einem Verknüpfungspunkt mit der A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe Schmalfeld über die Verbindungsachse n auf Höhe von Hartenholm die Achse o erreicht. Da der Verlauf der Achse o oben bereits beschrieben ist, wird hier nur noch auf die Achse n eingegangen.

### Achse n

Ausgangspunkt der Achse n ist eine südliche Umfahrung der A 20 um Bad Bramstedt herum. Aus der Linienführung im Süden Bad Bramstedts und den folgenden Zwangspunkten östlich der A 7 ergibt sich ein Verknüpfungspunkt mit der A 7 etwa 200 m nördlich der heutigen Überführung der K 81 zwischen Lentförden und Schmalfeld.



Die K 81 ist zu verlegen, mit einem neuen Bauwerk über die A 7 und einem Bauwerk über die A 20 zu führen und an den ursprünglichen Verlauf wieder anzuschließen. Die Verlegung erfolgt südlich des jetzigen Querungspunktes.

Die Achse n quert in gestreckter Linienführung die Schmalfelder Au mit einem Brückenbauwerk und kreuzt nordwestlich der Müllumschlagstation Schmalfeld die L 234. Diese wird mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt. Die Achse verläuft in nordöstlicher Richtung auf die B206 zu und bindet hinter Fuhlenrue und vor Hartenholm in die Achse o ein. Ab hier ist sie mit der Hauptvariante 1 identisch.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt über die zu verlegende B 206, welche im Zuge der Verlegung an die L 167 angebunden wird.

Die B 206, die L 167 sowie die K 88 werden mit Brückenbauwerken über die A 20 überführt. Die B 206 wird in diesem Abschnitt keine Bundesstraßenfunktion mehr wahrnehmen, muss jedoch für den nicht autobahnfähigen Verkehr sowie den Quell- und Zielverkehr erhalten bleiben.

Zwangspunkte dieser Achse sind die A 7, die Schmalfelder Au, die Ortslagen Schmalfeld, Hasenmoor, Fuhlenrue und Hartenholm.

#### Variante 2 (p/q) – Führung südlich des Segeberger Forstes:

Diese Variante besteht im Wesentlichen aus den Achsen p und q und nimmt den Vorschlag der UVS Stufe I auf, umfährt den Segeberger Forst also weiträumig im Süden.

Der Verknüpfungspunkt mit der A 7 liegt südöstlich von Bad Bramstedt.

#### Achse p

Ausgangspunkt der Achse p ist eine südliche Umfahrung der A 20 um Bad Bramstedt herum. Aus der Linienführung im Süden Bad Bramstedts und den folgenden Zwangspunkten östlich der A 7 ergibt sich ein Verknüpfungspunkt mit der A 7 etwa 200 m nördlich der heutigen Überführung der K 81 zwischen Lentförden und Schmalfeld.

Die K 81 ist zu verlegen, mit einem neuen Bauwerk über die A 7 und einem Bauwerk über die A 20 zu führen und danach an den ursprünglichen Verlauf wieder anzuschließen. Die Verlegung erfolgt südlich des jetzigen Querungspunktes. Die Achse p quert in einem Bogen mit einem Bauwerk die Schmalfelder Au und umfährt Schmalfeld im Norden unmittelbar nördlich der Müllumschlagstation, um dann im weiteren Verlauf im Bereich des Struvenhüttener Moores an die Achse q anzuschließen. Die vorher gequerte L 234 wird mit



einem Bauwerk über die A 20 geführt. Zwangspunkte sind die A 7, die Schmalfelder Au und die Ortslage Schmalfeld.

### Achse q

Die Achse q nutzt ab dem Struvenhüttener Moor den Korridor zwischen den Ortslagen Hartenholm und Struvenhütten und verläuft auf gesamter Länge nördlich der Schmalfelder Au. Nördlich Struvenhütten quert die Achse die L 79, die auch als Verknüpfungspunkt mit dem nachgeordneten Straßennetz dient. Die L 79 wird über die A 20 überführt. In einem weiten Bogen wird unter Querung der Mühlenau und der Buerwischbek die Ortslage Vosshöhlen südlich umfahren. Danach führt die A 20 nach vorheriger Querung der L 167 etwa mittig zwischen den Ortslagen Bark und Todesfelde hindurch und quert dort die L 78.

Die L 167 und die L 78 werden jeweils mit Brückenbauwerken über die A 20 überführt. Nordöstlich von Bark durchfährt die Achse ein bestehendes Kiesabbaugebiet, quert die B 206, die mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird und durchfährt den ehemaligen Standortübungsplatz in seinen östlichen Ausläufen, um in die Trassenführung des anschließenden Abschnittes einzumünden.

Zwangspunkte dieser Achse sind die Streusiedlungsbereiche der Ortslagen Hartenholm und Struvenhütten, die Schmalfelder Au, die Ortslagen Vosshöhlen, Bark und Todesfelde, die Barker Heide und der ehemalige Standortübungsplatz Wittenborn.

### Untervariante 2.1 (e/q)

Bei dieser Untervariante wird aus Richtung Westen ausgehend von einem Verknüpfungspunkt mit der A 7 nordöstlich von Bad Bramstedt über die Verbindungsachse e nordlich von Struvenhütten die Achse q erreicht.

Der Verlauf der Achse q ist oben bereits beschrieben, weshalb hier nur noch auf die Achse e eingegangen wird.

### Achse e

Ausgangspunkt der Achse e ist eine nördliche Umfahrung der A 20 um Bad Bramstedt herum. Die Achse e quert zu Beginn westlich der A 7 die Osterau. Das erforderliche Brückenbauwerk überspannt die gesamte Osterauniederung einschließlich eines zu



verlegenden Weges, welcher ebenfalls nicht die Geländekante der Niederung berührt. Für das Brückenbauwerk und die Einleitung des Straßenwassers gelten aufgrund der hohen Schutzwürdigkeit der Osterau besondere Anforderungen. Rund 500 m nach der Osterauquerung erfolgt die Verknüpfung mit der A 7.

Die Achse e schwenkt bei Unterführung der Holmau Richtung Süden, umfährt Hasenmoor im Westen in einem ca. 900m langen bis zu 16m tiefen Einschnitt, quert dort die B 206, um nach der Querung der L 234 nördlich der Müllumschlagstation Schmalfeld in die Linie q/ p Richtung Schmalfelder Moor/ Struvenhüttener Moor überzugehen.

Die B 206 und die L 234 werden jeweils mit Brückenbauwerken über die A 20 überführt. Zwangspunkte dieser Achse sind die Osterau, die A 7 und die Ortslagen Hasenmoor und Schmalfeld mit der Müllumschlagstation.

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

### **3.2.1 Naturräumliche Gegebenheiten**

Der Untersuchungsraum liegt im Naturraum der Holsteinischen Vorgeest.

Östlich von Todesfelde bzw. Bark und am Ostrand des Segeberger Forstes geht der Naturraum der Vorgeest in den des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes, Teilgebiet „Seengebiet der Oberen Trave“ mit Endmoränenzügen über.

Die Vorgeest entstand am Ende der Weichseleiszeit, als die abgesetzte Sedimentfracht der von den Gletschern abfließenden Schmelzwasser ausgedehnte Sanderflächen bildete.

Der Hauptteil des Untersuchungsgebietes bildet eine ehemalige Schmelzwasserrinne von Wittenborn über Bark, Hartenholm und Schmalfeld. Die Schmalfelder Au entwässert das Gebiet in Ost-West-Richtung. In den überwiegend flachen Sanderebenen überwiegen weichseleiszeitliche Schmelzwassersande und -kiese, die weiträumig saaleeiszeitliche Altmoränenstrukturen überlagern.

In der frühen Nacheiszeit wurden auch Binnendünen aufgeweht (z.B. im Naturschutzgebiet „Barker Heide“ und im Segeberger Forst nördlich der B 206). Weitere Binnendünen



entstanden, später auch durch anthropogenen Einfluss (Freilegung von Sandflächen durch Waldrodung und Aufwehen von Dünen). Weiterhin bildeten sich in der Nacheiszeit örtlich Hochmoore, in den Niederungen entstanden aufgrund des geringen Gefälles Niedermoore, oftmals wiederum mit anschließendem Hochmoorwachstum.

Die Landschaft der Vorgeest wurde noch vor ca. 100 Jahren durch Moore und Heiden geprägt. Danach begann die landwirtschaftliche Nutzung oder Aufforstung der Flugsandecken, Binnendünen und Heideflächen (großflächig im Segeberger Forst, überwiegend Nadelwald) sowie die Entwässerung und Abtorfung der Moore, die zu Grünland umgewandelt wurden. Hoch- und Niedermoorbereiche finden sich im Untersuchungsraum nur noch rudimentär und durch Entwässerung bzw. Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzflächen gegenüber ihrer ursprünglichen Ausprägung erheblich beeinträchtigt (Schmalfelder Moor, Hartenholmer-Struvenhüttener Moor, Moorflächen nördlich und westlich Bark, Moor südlich Fuhlenrue).

Heute sind Knicks ein landschaftstypisches Element der Vorgeest, ausgeprägtere Knicksysteme sind allerdings nur noch in wenigen Gebieten erhalten, z.B. bei Todesfelde und Wittenborn, die Knicks sind dort auch häufig durch intensive Nutzung beeinträchtigt.

### **3.2.2 Landschaftsstruktur, prägende Landschaftselemente**

Der Untersuchungsraum ist in weiten Teilen geprägt von einer Agrarlandschaft intensiver Nutzung mit geringer bis mittlerer Knickdichte, die nur im Bereich von Todesfelde / Bark auch hohe bis sehr hohe Knickdichten erreicht. Die Bodenverhältnisse sind im Süden überwiegend von grundwassernahen Podsol-Gleyen geprägt, im östlichen Abschnitt um Todesfelde / Bark und nach Norden in Richtung B 206 / Segeberger Forst wird der Flurabstand des Grundwassers größer und zu den Podsol-Böden treten Braunerden ohne Grundwassereinfluss auf. Die intensiv genutzten Flächen sind überwiegend durch Acker, abschnittsweise auch durch Intensivgrünland geprägt, mesophiles Grünland ist selten.

Punktuell sind in der Agrarlandschaft kleinere Waldflächen (häufig Nadelwald, z.B. im Bereich östlich Hasenmoor in Richtung Segeberger Forst) eingestreut. Eine kleinere Waldfläche („Im Vieh“) mit naturnahem Eichen-Mischwald und Parzellen mit Erlenbruchwald befindet sich südlich von Hartenholm an der L 79.

Kleingewässer sind äußerst selten, ebenfalls sind weitere strukturanreichernde Biotope (z.B. ältere Brachflächen) nicht häufig. Die Dichte an gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30



BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG ist insgesamt gering.

Größere Wälder sind im Untersuchungsraum nur im Abschnitt östlich der A 7 (überwiegend Nadelwald mit Moorresten und Zwergstrauchheiden), und nördlich und südlich der B 206 der Segeberger Forst vorhanden. Der Segeberger Forst als großflächig zusammenhängender Wald mit Nadel- und Mischwaldbeständen, weist an Böden überwiegend Podsole und Braunerde-Podsole auf, am östlichen Rand Richtung Wittenborn finden sich eingestreut mit Wald bestandene Binnendünen (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG; Böden: Podsol-Regosole aus Dünensand). Der Segeberger Forst unterlag ehemals der militärischen Nutzung.

An nationalen und europäischen Schutzgebieten für den Naturschutz finden sich im Untersuchungsraum:

- Zentrale Bereiche des Naturschutzgebietes „Barker Heide“ zwischen Bockhorn und der Ostseite von Bark sind auch als FFH-Gebiet DE 2026-304 „Barker Heide“ ausgewiesen. Es treten Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie auf wie hochwertige Trocken- und Feuchtheiden, Borstgrasrasen, Dünen, Übergangs- und Schwingrasenmoore und alte bodensaure Eichenwälder. Deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet ist die Fläche der „Barker Heide“ auch als südliches Teilschutzgebiet des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 2026-401 „Barker und Wittenborner Heide“ ausgewiesen.
- Nördlich der B 206 (nördlich Bockhorn bis nördlich Bark) liegt das nördliche Teilschutzgebiet „Wittenborner Heide“ des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 2026-401 „Barker und Wittenborner Heide“. Als Erhaltungsgegenstand besonderer Bedeutung der „Barker und Wittenborner Heide“ werden die Vogelarten Neuntöter und Heidelerche sowie als Erhaltungsgegenstand von Bedeutung Rauhfußkauz und Schwarzspecht genannt.

Als Hauptfließgewässer im Untersuchungsraum verläuft im südlichen Untersuchungsraum die Schmalfelder Au mit den wichtigsten Nebenflüssen Buerwischbek und Mühlenau, die die Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holsteins bilden. Die Talräume sind überwiegend intensiv genutzt (Acker, Intensivgrünland).

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Ehemalige Moore bzw. Restmoore wie östlich von Schmalfeld und zwischen Hartenholm und Struvenhütten sind inzwischen überwiegend intensiv genutzt. Es finden sich höhere Anteile an Feuchtgrünland und mesophilem Grünland als in der sonstigen Agrarlandschaft und kleine Reststrukturen



von (Hoch-)moor, die sich überwiegend als Birkendegradationsstadium darstellen. Entwässerte Moor-Birkenwälder finden sich auch punktuell in den Moorflächen bei Bark und südlich Fuhlenrue.

Nördlich von Bark findet sich eine ehemalige Kiesgrube mit einem Mosaik aus Gehölz- und Trockenbiotopen.

Die Bodenabbauflächen östlich Bark befinden sich momentan im Abbaubetrieb und sind per Beschluss vom 29.06.1993 vom Kreis Segeberg, Wasserbehörde, bezüglich zulässigem Abbau und Renaturierung planfestgestellt. Kleinere Bereiche im Osten sind bereits renaturiert, bei einem größeren Teilbereich im Südosten ist noch nicht mit dem Abbau begonnen worden, dieser weist als Nutzung noch Acker mit Knickstrukturen auf.

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

#### **3.3.1. Nullvariante**

Die Nullvariante bedeutet den vollständigen Verzicht auf Maßnahmen. Im zu betrachtenden Abschnitt bedeutet dies, dass die B 206 in ihrem heutigen Ausbauzustand unverändert bleibt und damit die verkehrlichen Ziele nicht erreicht werden.

Die explizite Betrachtung der Nullvariante ist immer dann zwingend erforderlich, wenn sie eine realistische Alternative zur Planungsmaßnahme darstellt. Im vorliegenden Fall ist die Nullvariante keine Planungsalternative. Zu den verkehrswirtschaftlichen Zielen der geplanten A 20 gehört die Schaffung einer leistungsfähigen, großräumigen Ost-West-Verbindung im Norden Deutschlands.

Sie soll neben regionalen Verkehren insbesondere auch überregionalen Verkehr aufnehmen. Eine durchgängige, dem prognostizierten Verkehrsaufkommen entsprechend leistungsfähige Straßenführung gibt es im untersuchten Streckenabschnitt nicht.

In der UVS wurden die zu erwartenden Be- und Entlastungseffekte zusammenfassend unter Zugrundelegung der s.g. Nullvariante ermittelt.

Hinsichtlich ihrer Verkehrswirksamkeit ist die Nullvariante gegenüber einer eigenständig



geführten Autobahn als wesentlich schlechter einzustufen. Dies spiegeln unter anderem die nur geringfügig höheren verkehrlichen Belastungen auf der B 206 gegenüber dem Bezugsfall wider. Eine bündelnde Wirkung, wie sie eine Autobahn hat, fehlt vollständig. Dadurch kann es auch zu keinen Entlastungen im angrenzenden Straßennetz kommen. Die bereits heute vorhandenen Beeinträchtigungen in den Ortsdurchfahrten (Abwägungsbereich Städtebau) werden insbesondere im Fall der Nullvariante auch weiterhin bestehen bleiben. Die erzielbare Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit auf der Nullvariante ist in keiner Weise mit der einer Autobahn vergleichbar. Bedingt durch die deutlich längeren Fahrzeiten auf der Nullvariante verliert die A 20 insgesamt an Attraktivität, die Verkehrsteilnehmer suchen sich großräumig andere Wege, etwa über die A 21. Insgesamt betrachtet führt der Verzicht auf das Teilstück der A 20 zwischen A 7 und Bad Segeberg zu keiner verbesserten Verkehrssituation. Die verkehrliche Wirkung der A 20 wird durch das fehlende Teilstück jedoch insgesamt erheblich geschmälert. Wegen der fehlenden verkehrlichen Wirkung wird die Nullvariante als ungeeignete Lösung eingestuft.

Auch für die Abwägungsbereiche Raumordnung und Agrarstruktur lassen sich leicht qualitative Aussagen zur Nullvariante ableiten. Dabei gilt generell, dass im Abwägungsbereich Raumordnung die Nullvariante nicht die positiven Effekte einer Autobahn erreichen kann, während im Bereich Agrarstruktur die Nullvariante allein durch die geringere Flächeninanspruchnahme gegenüber einem Autobahnneubau als positiver einzustufen wäre. Vorteile einer Nullvariante gibt es ebenfalls bezüglich der Kosten. Die Nullvariante ist hinsichtlich der Investitionskosten praktisch zum „Nulltarif“ zu bekommen.

Da die Nullvariante jedoch, wie oben dargestellt, keine realistische Alternative zur Planungsmaßnahme ist und weil mit ihr die Ziele der Bundesverkehrswegeplanung nicht erreicht werden können, ist die gewählte Vorgehensweise, die Nullvariante nicht explizit als eigenständige Variante in den Variantenvergleich aufzunehmen, zielführend und sachgerecht.

### **3.3.2 Vorvergleich möglicher Ausbauvarianten**

Bereits im Vorwege der Linienbestimmung wurde überprüft, ob es möglich ist, die B 206 unter Beibehaltung ihrer heutigen Linienführung als Autobahn auszubauen. Ein solcher Ausbau ist, auch bei einem reduzierten Querschnitt, beispielsweise durch Verzicht auf Standstreifen, nicht möglich. Folgende Gründe sprechen dagegen:



- vorhandene Linien- und Gradientenführung der B 206 ist nicht autobahngerecht, auch bei Trassierung mit den Mindestwerten,
- beschränkte Flächenverfügbarkeit in den Ortslagen, zum Teil wäre ein erheblicher Eingriff in die bestehende Bebauung nicht vermeidbar (allein in der Ortslage Bockhorn 20 Gebäude),
- eine Erschließung der an die B 206 grenzenden Grundstücke und Gebäude ist von einer Autobahn aus nicht möglich; die Anlage von beidseitigen Parallelwegen bzw. -straßen ist häufig schon aus Gründen der Flächenverfügbarkeit nicht möglich,
- die Führung einer Autobahn mittig durch die Ortslage ist mit einer absoluten Trennwirkung verbunden,
- der notwendige Lärmschutz würde die Trennwirkung verstärken und die Sichtbeziehungen unterbinden.

Allein diese Gründe machen deutlich, dass ein reiner Bestandsausbau der 2-streifigen B 206 zu einer - gegebenenfalls auch reduzierten- 4-streifigen Autobahn nicht ernsthaft erwogen werden kann. Diese Lösungsvariante wird deshalb nicht weiter verfolgt.

### **3.3.3 Ergebnisse des Variantenvergleichs zwischen den Varianten 1 und 2 einschließlich der Untervarianten**

Der Variantenvergleich zwischen den Varianten 1 (d/o) und 2 (p/q) zielt auf eine Präferenzbildung zwischen einer Querung des Segeberger Forstes in Parallelführung nördlich der bestehenden B 206 mit einer Verknüpfung an die A 7 nordöstlich von Bad Bramstedt (Variante 1), wie sie in der VU A 20 enthalten war, und einer südlichen Umfahrung des Segeberger Forstes auf einer Linie nördlich von Schmalfeld, Struvenhütten und Todesfelde mit einer Verknüpfung an die A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld (Variante 2), wie sie die Umweltverträglichkeitsstufe I vorschlägt. Mit den Untervarianten 1.1 (n/o) und 2.1 (e/q) wurden Übergänge zwischen den Führungen der Varianten 1 und 2 im Bereich von der A 7 bis etwa Höhe Struvenhütten betrachtet.

#### Umwelt

Im Rahmen der schutzgutbezogenen Vergleiche zeigt sich in den meisten Fällen ein Vorteil



für eine südliche Anbindung an die A 7. Der Verlauf südlich des Segeberger Forstes gegenüber einer Querung des Waldbereiches führt in den überwiegenden Schutzgutbetrachtungen jeweils zu einem deutlichen Vorteil für eine der Trassenführungen. Im folgenden werden die Unterschiede in den entscheidungsführenden Schutzgütern zusammengefasst:

- Schutzgut Mensch

Teilschutzgut Wohnen: Die Beeinträchtigungen von Todesfelde und Bark bei einem südlichen Verlauf sind etwas geringer einzuschätzen als die Beeinträchtigungen von Bockhorn und Schafhaus im nördlichen Verlauf, so dass Vorteile für die südlichen Varianten 2 (p/q) und 2.1 (e/q) bestehen, welche sich nur geringfügig unterscheiden. Variante 1.1 (n/o) ist aufgrund zusätzlicher Beeinträchtigungen von Hasenmoor insgesamt am ungünstigsten einzuschätzen.

Teilschutzgut Erholen: Es bestehen nur sehr geringe Unterschiede zwischen allen Varianten. Aufgrund von Meidung einer Querung der Osterauniederung sind die südlichen Anbindungen an die A 7 (Variante 2 (p/q), 1.1 (n/o)) etwas günstiger einzuschätzen. Variante 1.1 (n/o) weist zudem etwas geringere Betroffenheiten von Erholungsflächen auf, so dass diese den günstigsten Verlauf darstellt.

- Schutzgut Pflanzen

Die günstigsten Varianten ergeben sich bei einer südlichen Anbindung an die A 7 (Variante 2 (p/q) und 1.1 (n/o)), u. a. da hier die Schwerpunktbereiche Osterauniederung und Hasenmoor nicht beeinträchtigt werden. Ein Verlauf durch den Segeberger Forst ist im Vergleich zu einer südlichen Umfahrung mit höherem Verlust hochwertiger Biototypen, Verlust von §15a-Biotopen, Beeinträchtigung von Biototypen durch Nährstoffanreicherung sowie Betroffenheit des geplanten NSG „Erweiterung Barker Heide“ verbunden. Es bestehen deutliche Vorteile für Variante 2 (p/q).

- Schutzgut Tiere

Mit deutlichem Vorteil schneidet die Variante 2 (p/q) ab, welche die beiden Konfliktschwerpunkte "Osterau" und „Segeberger Forst“ meidet. Danach folgen die gleichrangigen Varianten 2.1 (e/q) und 1.1 (n/o), welche jeweils einen der Konfliktschwerpunkte queren. Auf dem letzten Platz mit deutlichen Nachteilen folgt Variante 1 (d/o).

- Schutzgut Boden

Variante 2 (p/q) weist mit Ausnahme der Schadstoffbelastung und Versiegelung in allen Kriterien die geringsten Betroffenheiten und somit insgesamt deutliche Vorteile vor den übrigen Varianten auf. Variante 2.1 (e/q) ist, ausgenommen der Betroffenheit des



Natürlichkeitsgrades, bei allen Kriterien mit den höchsten Betroffenheiten verbunden und weist deutliche Nachteile gegenüber den gleichrangigen Varianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) auf.

- Schutzgut Wasser

Teilschutzgut Grundwasser: Variante 1.1 (n/o) weist hinsichtlich aller Kriterien deutliche Vorteile vor den übrigen Varianten auf. Diese Vorteile ergeben sich aufgrund weitgehender Meidung eines Trassenverlaufes in Niederungen und Moorbereichen. Die südlich verlaufenden Varianten führen zu den höchsten Belastungen.

Teilschutzgut Oberflächengewässer: Aufgrund der Beeinträchtigung überdurchschnittlich vieler Fließgewässer besonderer Bedeutung weisen die südlich verlaufenden Varianten Nachteile gegenüber den nördlichen Varianten auf. Geringere Verluste im Bereich des Anschlussbauwerkes an die A 7 führen zu leichten Vorteilen der insgesamt günstigsten Variante 1.1 (n/o) vor 1 (d/o).

- Schutzgut Klima / Luft

Es bestehen keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Achsabschnitten.

- Schutzgut Landschaft

Teilschutzgut Landschaftsbild: Deutliche Vorteile für die nördlich verlaufenden Varianten (1.1(n/o), 1(d/o)) mit geringerer Überprägung der Landschaft durch Verlauf mit Sichtverschattung im Segeberger Forst sowie geringerer Beeinträchtigung durch Zerschneidung von Landschaftsräumen. Variante 1.1 (n/o) weist leichte Vorteile vor Variante 1 (d/o) auf, welche die sehr bedeutende Osterauniederung beeinträchtigt. Bei den südlichen Abschnitten ist die Beeinträchtigung der Osterau wesentlicher Grund für die Nachteile von Variante 2.1 (e/q) gegenüber Variante 2 (p/q). Insgesamt günstigste Variante mit deutlichem Vorteil ist Variante 1.1 (n/o).

Teilschutzgut Landschaftsraum: Deutliche Vorteile für einen Verlauf durch den Segeberger Forst (Variante 1.1(n/o) und 1(d/o)) aufgrund geringer Flächenabtrennung in Räumen besonderer Bedeutung.

- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Deutliche Vorteile für einen Trassenverlauf durch den Segeberger Forst gegenüber den südlichen Varianten mit höherer Zahl betroffener Archäologischer Denkmäler, Kulturlandschaftsteilen und einer betroffenen historischen Kulturlandschaft.

Der Segeberger Forst gehört zu einem der größten zusammenhängenden Waldgebiete in Schleswig-Holstein. Durch den Verlauf der B 206 weist der für die Trassierung der A 20 zu untersuchende Korridor bereits erhebliche Vorbelastungen auf. Die von einer Autobahntrasse ausgehenden Zerschneidungseffekte und Beeinträchtigungen sind jedoch



wesentlich weitreichender als die der bestehenden Bundesstraße.

Das trifft sowohl für die zahlreichen Wildwechsel in diesem Bereich zu als auch für die an der Bundesstraße liegenden Ortslagen Bockhorn und Schafhaus.

Der Landschaftsraum südlich des Segeberger Forstes stellt sich dagegen als großräumig unzerschnittener, verkehrsarmer Raum dar, welcher einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt. Zerschneidungseffekte mit hohem Konfliktpotenzial sind insbesondere im Bereich der historischen Knicklandschaft um Todesfelde zu erwarten. Insgesamt weist die südliche Umfahrung des Segeberger Forstes jedoch geringeres Konfliktpotenzial auf. Ausschlaggebend ist die geringere Betroffenheit von Wohn- und Wohnumfeldbereichen, hochwertiger faunistischer Lebensräume sowie die geringere Betroffenheit naturschutzrechtlich ausgewiesener Schutzgebiete und hochwertiger Biotopstrukturen.

Bereits durch die Führung südlich des Segeberger Forstes weist die Variante 2 (p/q) Vorteile auf. Diese subsumieren sich im direkten Vergleich der Verknüpfungen mit der A 7 zu einem eindeutigen Vorteil.

Für die südliche Anbindung an die A 7 spielen insbesondere die mit einer nördlichen Anbindung zu erwartenden Auswirkungen auf die als Wiesenvogellebensraum bedeutsame Grünlandniederung südlich des Hasenmoores eine Rolle. Hinzu kommen die erheblichen Auswirkungen auf die Osterau. Die mit einer südlichen Anbindung an die A 7 erforderliche Querung der Schmalfelder Au ist dagegen weniger konfliktträchtig. Mit der in diesem Bereich geplanten Talraumbrücke können anlagebedingte Eingriffe in den Niederungsbereich ausgeschlossen werden, so dass eine südliche Anbindung an die A 7 deutliche Vorteile aufweist.

Bei der Umfahrung von Bad Bramstedt ist die Querung der Osterau und die unterstellte Parallelführung der geplanten Ortsumgehung von Bad Bramstedt bei nördlicher Umfahrung ausschlaggebend. Ein Autobahnkreuz südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld wird von den Umweltgutachtern als klar verträglicher eingeschätzt als im Bereich des Osterautals.

Im Ergebnis wird aus umweltfachlicher Sicht eine Trassenführung empfohlen, die Bad Bramstedt im Süden umfährt, zu einer Verknüpfung mit der A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld führt und eine südliche Umfahrung des Segeberger



Forstes aufnimmt (= Variante 2 (p/q)).

Eine positive Bewertung dieser Trasse zeigt sich auch im Ergebnis der Vorabschätzung der wildbiologischen Begleituntersuchung durch das Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen.

### Städtebau

Bei der Betrachtung der städtebaulichen Analyse, inwieweit die einzelnen Varianten Einfluss auf die langfristige städtebauliche Entwicklung der Gemeinden haben, ergeben sich folgende Aussagen:

Alle vier Varianten liegen außerhalb der regionalplanerischen Siedlungsstruktur, daher entfällt die Betrachtung der Siedlungsentwicklung innerhalb der Siedlungsachse sowie der zentralen Orte des Ordnungsraumes.

Bei der Siedlungsentwicklung außerhalb liegender regionalplanerischer Siedlungsstrukturen ergeben sich bei allen vier Varianten nur geringe Beeinträchtigungen. In den Varianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) finden nicht erhebliche Beeinträchtigungen betreff der Wohnbauflächenentwicklung im Gebiet von vier Gemeinden statt. Die beiden Südvariante 2 (p/q) und 2.1 (e/q) weisen im Vergleich zu den Nordvarianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) eine niedrigere Beeinträchtigung der Wohnbauflächenentwicklung bzw. Siedlungsentwicklung auf (nur zwei Gemeinden) und sind daher besser zu bewerten. Bei allen vier Varianten tritt eine erkennbare Beeinträchtigung der gewerblichen Entwicklung der Gemeinde Wittenborn ein, aber für das bestehende Gewerbegebiet von Wittenborn wird sich eine Standortaufwertung ergeben.

Bei den ortstypischen Siedlungsformen weisen die Varianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) erkennbare Beeinträchtigungen der Hof- bzw. Streusiedlungsstrukturen und Beeinträchtigungen von Außenbereichsstreusiedlungen aus. Die Varianten 2 (p/q) und 2.1 (e/q) dagegen haben gravierende Beeinträchtigungen bei der Hof- und Streusiedlungsstruktur und der Unterbrechung der bandartigen Hofstrukturen und sind daher schlechter zu bewerten.

Bei dem Vergleich der Ortsbild- und Aufenthaltsqualität in Bauflächen ergab sich bei den



Varianten 2 (p/q) und 2.1 (e/q) eine erkennbare Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität des geplanten Gewerbegebiets in Wittenborn und einem Teil der Wohnbauflächen sowie der Gemeindebedarfsflächen nördlich von Schmalfeld. Bei den Varianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) entstehen gravierende Beeinträchtigungen der Aufenthaltsqualität für die gemischte Baufläche in Fuhlenrue, Baumschule und die Wohnbaufläche in Hahneneck und Wittenborn.

Das Fazit aus diesem Vergleich ist, dass beide Achsabschnitte o (Nordumfahrung) und q (Südumfahrung) sich in den Streckenteilen der westlichen Achsabschnitte d+n sowie e+p in der städtebaulichen Beurteilung nicht wesentlich unterscheiden. Daraus ergibt sich dass die beiden Nordvarianten 1 (d/o) und 1.1 (n/o) untereinander identisch beurteilen werden, sowie die beiden Südvarianten 2 (p/q) und 2.1 (e/q) untereinander identisch beurteilt werden.

Abschließend führen die beiden Nordvarianten d/o und n/o zu höheren Beeinträchtigungen, weil der Anteil der beeinträchtigten Bauflächen sowie deren Einfluss auf die gemeindliche Siedlungsstruktur höher ist.

Im Ergebnis wird auch aus städtebaulicher Sicht die Variante 2 (p/q) favorisiert, da sie insgesamt geringere Beeinträchtigungen als Variante 1 (d/o) verursacht. Bei Variante 1 treten wegen ihrer dichten Lage zu den Ortslagen (z. B. Hasenmoor, Fuhlenrue, Bockhorn, Schafhaus) auf ihre ganze Länge immer wieder erhebliche städtebauliche und soziokulturelle Konflikte auf. Davon ist zwar auch Variante 2 (p/q) nicht frei, hier konzentrieren sich die Konflikte jedoch auf den Raum Todesfelde — Bark und haben damit geringere räumliche Ausbreitung.

## Verkehr

Im Rahmen der verkehrlichen Betrachtung wird deutlich, dass die Variante 2.1 (e/q) wichtige Planungsziele wie die angemessene Verbindungsqualität durch:

- „möglichst gestreckte Linienführung, um unerwünschte Mehrwege und kurze Fahrzeiten zu erzielen“,
- „Minimierung der Fahrzeiten und Transportkosten“ (Wirtschaftlichkeit),
- „Grundsätzlichen Entlastung der B206“

zu erreichen, nicht erfüllen kann.

Auch die Variante 1.1 (n/o) bewirkt keine grundsätzliche Entlastung der B206. Da die Verbindungskorridore länger sind, wird der Verkehr westlich von Bad Bramstedt kommend, eher über die B206 Richtung Bad Segeberg fahren, um dann an der Anschlussstelle L79 auf



die A20 zu fahren. Damit ist das Planungsziel die „Grundsätzliche Entlastung der B206“ nicht erfüllt.

Die Varianten 1 (d/o) und 2 (p/q) schneiden aus Sicht der Planungsziele gegenüber den beiden o.g. Varianten besser ab. Sie sind aus verkehrlicher Sicht gleich zusetzen. Nur in Bezug auf die Anbindung von Bad Bramstedt weist Variante 1 (d/o) eine etwas höhere Verkehrswirksamkeit auf.

### Land- und Forstwirtschaft

Aus agrarstruktureller Sicht ist der Variante 1 (d/o) der Vorzug zu geben, da der Eingriff in die Agrarstruktur und damit die Betroffenheit der Betriebe erheblich geringer ist. Ein Hauptgrund hierfür ist der insgesamt geringere Anteil an landwirtschaftlicher Nutzung im Korridor, der einen ebenso hohen Anteil an Waldflächen aufweist.

Bei der landwirtschaftlichen Beurteilung bleiben die negativen Wirkungen auf die Forstwirtschaft unberücksichtigt. Stellt man diese Wirkungen mit ein, ergibt sich zwischen den Varianten 1 (d/o) und 2 (p/q) kein Unterschied. Die Untervarianten 1.1 (n/o) und 2.1 (e/q) rufen aufgrund ihrer größeren Länge größere agrarstrukturelle Betroffenheiten im Übergangsbereich hervor, so dass diese Varianten als schlechter zu bezeichnen sind.

### Raumordnung / Wirtschaftlichkeit

Aus Sicht der Raumordnung ergibt sich keine Präferenzlinie. Dazu liegen alle Varianten zu dicht beieinander, um substantielle Unterschiede zu erzeugen.

Auch unter wirtschaftlichen Aspekten ergibt sich keine eindeutige Reihung, da alle Varianten ähnlich hohe geschätzte Baukosten aufweisen, wobei Variante 2 (p/q) ca. 8 Mio. € günstiger als Varianten 1 (d/o) ist.

### Gesamteinschätzung

Im Ergebnis weist die Variante 2 (p/q), d.h. die südliche Umfahrung des Segeberger Forstes und vor allem die Verknüpfung mit der A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld, deutliche Vorteile gegenüber der Variante 1 (d/o) auf. Da eine Querung des FFH-Gebiets Osteratal praktisch nicht möglich ist, ist auch eine nördliche Umfahrung Bad Bramstedts nicht sinnvoll möglich. Damit entfallen zugleich die geringen verkehrlichen Vorteile der Variante 1 (d/o), die bei einer konsequent nördlichen Führung der A 20 nur in

Bezug auf die Anbindung von Bad Bramstedt zum Tragen kämen. Auch aus städtebaulicher Sicht ist die Variante 2 (p/q) zu bevorzugen. Es verbleiben letztlich für Variante 1 (d/o) nur noch Vorteile aus agrarstruktureller Sicht, die jedoch durch die negativen Wirkungen auf die Forstwirtschaft kompensiert werden und unabhängig davon als weniger entscheidungsrelevant eingeschätzt werden als die nachteiligen Wirkungen im Bereich Umwelt und Städtebau.

In Bezug auf die Untervarianten 1.1 (n/o) führt ein Abschwenken aus der Führung der Variante 1 (d/o) auf die Variante 2 (p/q) östlich der A 7 zu einer deutlichen Reduzierung der Verkehrswirksamkeit der A 20. Dies ist unter anderem auf die deutlich längere Strecke zurückzuführen, die viele Kraftfahrer veranlasst, die B 206 anstelle der A 20 zu nutzen. Dazu kommen erhebliche negative Wirkungen der Verbindungslinie im Bereich Umwelt und Städtebau (Zerschneidung von Ortslagen). Ein Verschwenken aus der Variante 2 in die Variante 1 – Untervariante 2.1 (e/q) - ist nach den Ergebnissen des Variantenvergleichs zwischen den Varianten 1 und 2 ebenfalls negativ zu bewerten, da diese Verschwenkung wiederum zu einer Verknüpfung mit der A 7 nordöstlich von Bad Bramstedt führen würde, die klare Nachteile im Bereich Umwelt und Verkehr aufweist.

Im Ergebnis werden daher alle Übergangachsen zwischen den Varianten 1 und 2, d.h. alle Untervarianten, als nicht geeignet eingestuft.

**Damit ergibt sich in der Gesamtschau aller Abwägungskriterien ein deutlicher Vorteil für Variante 2 (p/q).**

#### Präferenzführung

Aufgrund der oben dargestellten Vorteile wird die südliche Umfahrung des Segeberger Forstes mit einer Anbindung an die A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld (= Variante 2 (p/q) ) der weiteren Entwurfsbearbeitung zu Grunde gelegt.

Die Variante 2 (p/q) im Abschnitt zwischen der A 7 und der B 206 westlich Wittenborn wurde in der Untersuchung zur Linienfindung in die Gesamtlinie I.10 integriert.

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

Am 14. Mai 2002 wurde ein Kabinettsbeschluss der Landesregierung des Landes Schleswig-Holstein für die Vorzugsvariante I.10 gefasst.



Vom 6. Januar bis zum 6. Februar 2003 erfolgte in Schleswig-Holstein die Auslegung der Unterlagen zur Einbeziehung der Öffentlichkeit nach §15 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) in Verbindung mit §16 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sowie die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB), des Landesnaturschutzverbandes und der anerkannten Naturschutzverbände.

Mit Schreiben IV 941553.1-20 vom 5. März 2003 erteilte das Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde der im Rahmen der Linienführung ermittelten Vorzugsvariante I.10 aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung seine Zustimmung.

Bis Ende 2003 erfolgte die Auswertung der Äußerungen der Öffentlichkeit, der TÖP, des Landesnaturschutzverbandes und der anerkannten Naturschutzverbände. Die Auswertung dieser Äußerungen führte im vorliegenden Entwurfsabschnitt zu keinen wesentlichen Änderungen in der Gesamtabwägung und der Führung der Vorzugsvariante.

Auf dieser Grundlage erfolgte der Linienvorschlag der Vorzugsvariante und der Antrag auf Linienbestimmung an das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, welches dann mit Schreiben vom 28. Juli 2005, AZ S20/40.10.81-0020/44 SH04, gemäß § 16 FStrG die Linienführung, die dieser Planung zugrunde liegt, bestimmt hat.

Während der Entwurfsbearbeitung haben zahlreiche Informationsgespräche mit den betroffenen Gemeinden, der Landwirtschaft und politischen Gremien stattgefunden. Die hieraus entstandenen Linienoptimierungen sind in Kapitel 3.6 dargestellt.

### **3.5 Gewählte Linie**

Die dieser Planung zugrunde liegende Linienführung entspricht dem Ergebnis aus dem Variantenvergleich und umfasst eine Führung südlich des Segeberger Forstes mit einer Anbindung an die A 7 südöstlich von Bad Bramstedt in Höhe von Schmalfeld.

Hinter dem südöstlich von Bad Bramstedt gelegenen Autobahnkreuz A 20/A 7 kreuzt die A 20 mit einem 65 m langen Brückenbauwerk das Hauptfließgewässer Schmalfelder Au. Gleichzeitig werden dabei zwei Wirtschaftswege westlich und östlich der Schmalfelder Au unterführt.

Im Anschluss umfährt die A 20 nördlich die Ortslage Schmalfeld unter Querung der L 234,



welche mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird. Nach Durchfahrung des Schmalfelder und Struvenhüttener Moores, in denen zwei Tierquerungsbauwerke vorgesehen sind und der Verbindungsweg Auf der Schanze mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird, quert die A 20 nördlich von Struvenhütten und südlich von Hartenholm die L 79. Diese wird mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt.

Im Bereich der L 79 erfolgt auch die Anbindung der A 20 an das nachgeordnete Straßennetz über eine Anschlussstelle in Form eines diagonalen halben Kleeblattes mit der Ausfahrt hinter dem Bauwerk.

Östlich der L 79 überquert die A 20 die Mühlenau, die genauso wie die Buerwischbek eine Verbundachse des Schutzgebietes- und Biotopverbundsystems Schleswig Holstein darstellt, mit einem Brückenbauwerk.

Im weiteren Verlauf wird in einem weiten Bogen die Ortslage Voßhöhlen südlich umfahren. In diesem Bereich ist eine unbewirtschaftete Rastanlage (PWC-Anlage) als Doppelstandort vorgesehen. Zwischen den beiden Rastanlagenstandorten wird der Verbindungsweg Voßhöhlen-Struvenhütten mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt.

Östlich der Rastanlage überquert die A 20 die Buerwischbek mit einem Brückenbauwerk. Gleichzeitig wird ein Wirtschaftsweg unterführt.

Im weiteren Verlauf wird zwischen Voßhöhlen und Todesfelde eine Grünbrücke gemäß wildbiologischem Gutachten über die A 20 vorgesehen.

Danach führt die A 20 unter Querung der L 167 und eines Wirtschaftsweges, welche jeweils mit Brückenbauwerken über die A 20 überführt werden, an der Teichkläranlage Todesfelde östlich vorbei und mittig zwischen den Ortslagen Bark und Todesfelde hindurch. Dort quert die A 20 die L 78, welche ebenfalls mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird.

Im weiteren Verlauf wird der Verbindungsweg Bark-Wittenborn gekreuzt, welcher mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird.

Nordöstlich von Bark durchfährt die A 20 ein ausgedehntes Kiesabbaugelände, welches in einer Dammlage gequert wird.

Im Anschluss daran kreuzt die A 20 die B 206, welche mit einem Brückenbauwerk über die A 20 überführt wird, um danach den ehemaligen Standortübungsplatz Wittenborn an seinem östlichen Rand zu tangieren. Hier wird dann die Achse des Folgeabschnittes der A 20 mit einer westlichen Umfahrung von Wittenborn aufgenommen.

Der Beginn der Baustrecke befindet sich ca. 1.000 m hinter dem zukünftigen Autobahnkreuz A 20/A 7. Die Baustrecke endet ca. 800 m hinter der B 206 westlich von Wittenborn mit Anschluss an den Folgeabschnitt.

Die Streckenlänge beträgt 19,676 km.



## **3.6 Linienoptimierung**

Im Zuge der parzellenscharfen Entwurfsbearbeitung wurden bei der gewählten Linie insgesamt drei Optimierungen vorgenommen. Die Linienoptimierungen wurden einerseits von den Seiten der Auftragsverwaltung und andererseits auf Anregung der Träger öffentlicher Belange vorgenommen.

Die Linienoptimierung 1 beinhaltet eine Variantenvoruntersuchung im Bereich Bark bzw. im Bereich des Kiesabbaugebietes, wobei diese Voruntersuchung noch in einem zweiten Schritt verfeinert wurde; Linienoptimierung 2 beinhaltet eine Variantenvoruntersuchung des Autobahnkreuzes A 20 / A 7 und Linienoptimierung 3 bezieht sich auf den Bereich nordwestlich von Todesfelde.

### **3.6.1 Variantenuntersuchung Bark**

#### **3.6.1.1 Vorbemerkung**

Ausgangspunkt für diese Linienoptimierung war das 1993 planfestgestellte und noch in der Gewinnung befindliche Kiesabbaugebiet östlich von Bark. Ziel der Variantenuntersuchung ist es, die nahezu mittige Querung des vorhandenen westlichen Kiesabbaubereiches sowie die Verlegung des vorhandenen Kieswerkes zu vermeiden.

Gemäß Planfeststellungsbeschluss für das Kiesabbaugebiet, darf die Kiesgewinnung bis in 25 m Tiefe erfolgen. Eine Wiederverfüllung des Gebietes ist nicht vorgesehen, d. h. nach der Ausbeutung entwickelt sich durch das beim Abbau freigelegte Grundwasser eine Seenlandschaft.

Die Kiesgewinnung ist zurzeit noch in Betrieb. Um in den bereits abgebauten Bereichen die tatsächlichen Ausbeutungstiefen besser einschätzen zu können, wurde der See per Echolot vermessen.

Auf der Grundlage der gewählten Linie, die im Folgenden als Variante 0 bezeichnet wird, sind sechs alternative Linienführungen der A 20 im Bereich des Kiesabbaugebietes nordöstlich von Bark und damit auch im Bereich der Ortslagen Bark und Todesfelde entwickelt und unter Berücksichtigung trassierungstechnischer Parameter, Belange des Schallschutzes, der Landschaftspflege und der Topographie (Querung des vorhandenen und geplanten Kiesabbaugebietes östlich von Bark) untersucht worden.



Als Alternativen zur Variante 0 wurden nordwestlich die Variante 2 als ortsnahe Trasse zu Bark, sowie südöstlich davon die Varianten 1 und 1a entwickelt.

Mit den Trassenvarianten 3 und 4 werden Querungsmöglichkeiten im Bereich von Bebauungslücken in der Ortslage Bark untersucht. Die Unterquerung der östlichen Dorfstraße müsste dabei im Zuge längerer Trogstrecken erfolgen.

Die Variante 5 untersucht eine südliche Umfahrung der Ortslage Todesfelde.

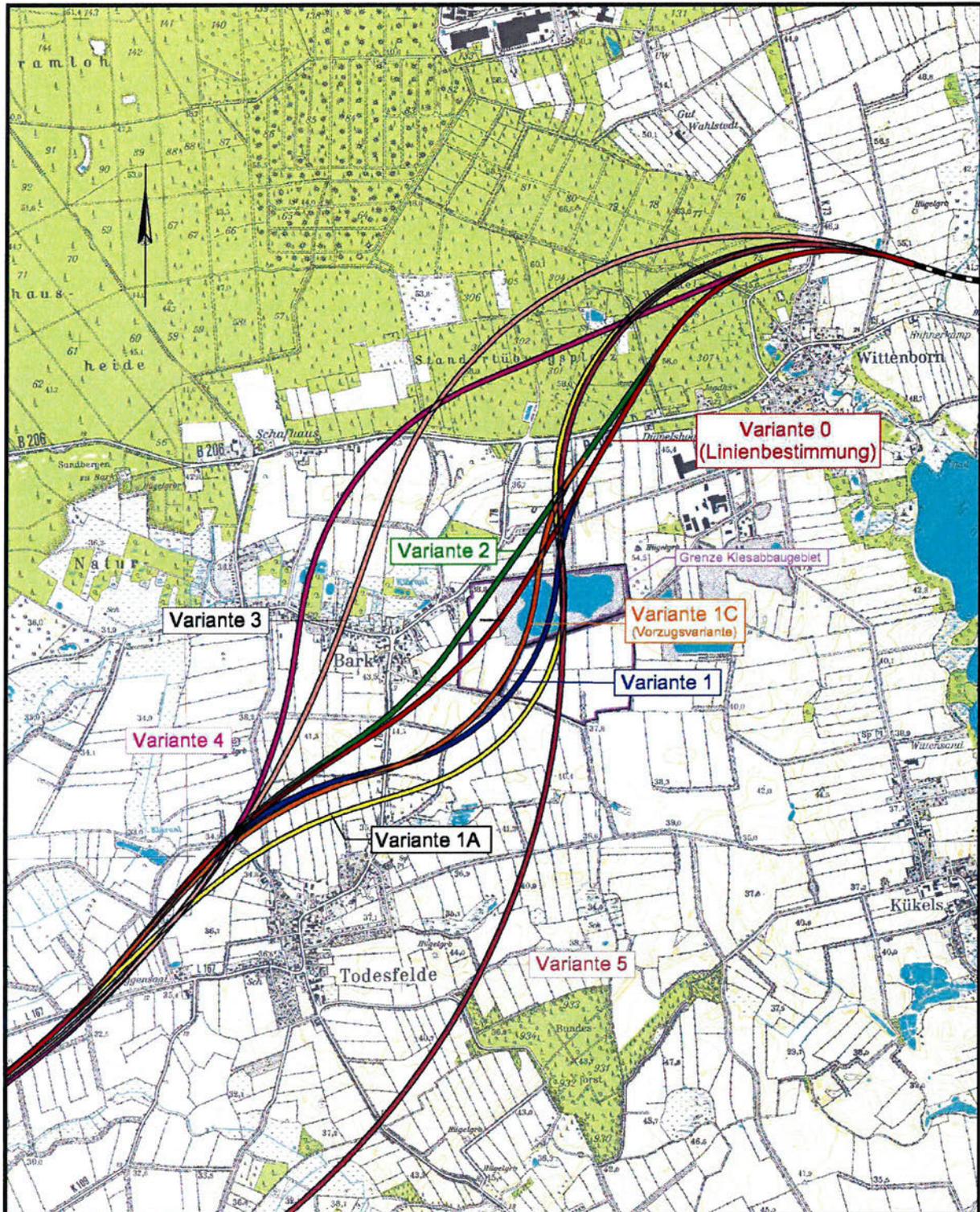


Abbildung 2: Varianten der Variantenuntersuchung Bark



**Foto 1: Kiessee bei Bark**

### **3.6.1.2 Darstellung und Beurteilung der Varianten**

#### Variante 0

Bei der Variante 0 handelt es sich um die gewählte Variante aus der Linienbestimmung. Sie nimmt die Führung aus dem vorangegangenen östlichen Abschnitt auf.

Die Trassierungsparameter sind gut aufeinander abgestimmt und folgen den Prinzipien der Relationstrassierung.

Die Trasse verläuft aus südwestlicher Richtung kommend, im Abstand von 250 m bis 275 m südöstlich um Bark und kreuzt den planfestgestellten westlichen Kiesabbaubereich nahezu mittig. Dieser Bereich ist von sehr großen Ausbautiefen gekennzeichnet.

Auf Grund des Abstandes zur Ortslage Bark wird ein aktiver Lärmschutz nicht erforderlich.



### Variante 1

Diese Variante verläuft südöstlich der Variante 0.

Negativ wirkt sich die nahezu mittige Querung des bereits genehmigten Kiesabbaubereiches und des nördlich gelegenen Kieswerkes aus, das in der Folge verlegt werden muss.

Vorteilhaft erweist sich dagegen die mittige Querung des Bereiches zwischen den beiden Ortslagen Bark und Todesfelde sowie der Abstand zum Ortsteil Poggensaal. Es werden keine aktiven Schallschutzmaßnahmen in diesem Raum erforderlich.

Aufgrund der Zwangspunkte entsteht jedoch ein Trassenabschnitt mit hoher Kurvigkeit und kritisch aufeinander abgestimmten Trassierungsparametern.

### Variante 1a

Die Variante 1a ist eine Optimierung der Variante 1. Bei einer ähnlich hohen Kurvigkeit der Trassenführung sind die Trassierungsparameter besser aufeinander abgestimmt. Die Kreuzung des Kiesabbaubereiches erfolgt mittig auf der Landenge zwischen den beiden Seen. Allerdings ist bei dieser Variante eine sehr weitreichende Umplanung des Anfangsbereiches der vorherigen Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede bis östlich der Anschlussstelle K 73 / A 20 notwendig. Außerdem muss das vorhandene Kieswerk verschoben werden.

Die gegenüber der Variante 1 veränderten Trassierungsparameter bewirken nördlich der Ortslage Todesfelde eine Trassenverschiebung zur Ortslage hin, mit der Folge, dass auf ca. 300 m Länge aktiver Lärmschutz z. B. in Form eines 2 m hohen Erdwalles vorgesehen werden muss.

### Variante 2

Sie ist die ortsnaheste Variante zu Bark und verläuft im Abstand von bis zu 150 m nordwestlich der Linienbestimmungsvariante 0.

Die Variante 2 umgeht in einer Linkskurve mit sehr geringem Abstand ein Lagerhallengrundstück südöstlich von Bark und quert anschließend den nordwestlichen Bereich des Kiesabbausees.



Trassierungstechnisch ist die Variante 2 mit der Linienbestimmungsvariante V 0 vergleichbar und als sehr gut zu bewerten. Vorteilhaft ist auch, dass bei dieser Variante nur eine geringe Änderung der Planung des vorherigen östlichen Abschnittes erforderlich ist.

Eine Querung des Kiesabbaubereiches ist jedoch auch bei dieser Variante nicht zu vermeiden. Sie fällt aber über eine geringere Länge aus und das Kieswerk kann am vorhandenen Standort verbleiben.

Durch die ortsnahe Lage der Trassenführung werden am südöstlichen und nordöstlichen Ortsrand von Bark aktive Schallschutzmaßnahmen z. B. in Form von 2,5 m hohen und jeweils 250 m langen Erdwällen erforderlich.

### Variante 3

Die Variante 3 stellt eine Trassenführung durch den Ortskern von Bark dar. Die Linienführung der A 20 unterquert dabei die Dorfstraße von Bark im Bereich einer Baulücke ca. 330 m westlich des Knotenpunktes mit der L 78. Trotz der Nutzung der Baulücke wird der Abriss von 2 bis 3 Wirtschaftsgebäuden erforderlich. Das Kieswerk und die Kiesabbauf Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Bei dieser Variante muss der gesamte Anfangsbereich des Bauentwurfes des vorherigen Abschnittes einschließlich der Anschlussstelle K 73 / A20 (Wittenborn) umgeplant werden. Dabei werden nördlich der B 206 Teile eines Vogelschutzgebietes durchquert. Die Eingriffe in den Segeberger Forst und den Standortübungsplatz der Bundeswehr werden deutlich vergrößert.

Die Trasse der A 20 verläuft nördlich und südlich von Bark in einer ausgeprägten Einschnittslage. Zwischen Dorfstraße und B 206 werden ein stark durchfeuchteter Geländeabschnitt; Wasserläufe bzw. Entwässerungseinrichtungen durchschnitten. Verbunden sind damit enorme entwässerungstechnische Probleme.

Die Gradientenlage der A 20 wird im Wesentlichen durch die Notwendigkeit der Unterquerung der Dorfstraße in einer Tiefe von 6,0 bis 6,25 m bestimmt. Eine Anhebung der Dorfstraße ist auf Grund der örtlichen Bebauung auszuschließen.

Bedingt durch diese Gradientenlage und das begrenzte örtliche Platzangebot in diesem Bereich muss eine Bauweise in Troglage mit teilweiser „Abdeckelung“ in Betracht gezogen werden. Die Länge der Trogstrecke könnte geschätzt ca. 215 m betragen — 125 m südlich und 90 m nördlich der Dorfstraße.

Neben den aufgeführten technischen Problemen bei der Querung der Ortslage Bark ergeben sich erhebliche Aufwendungen für den aktiven Schallschutz. Bei einer offenen Trogbauweise sind beiderseits der A 20 Schallschutzwände von 5 m Höhe auf einer Länge von jeweils 150 m erforderlich. Davor und dahinter sind Wall-Wand-Kombinationen bzw. Erdwälle als Schallschutz erforderlich.

#### Variante 4

Variante 4 quert die Dorfstraße von Bark ca. 250 m westlich von Variante 3 ebenfalls im Bereich einer Baulücke, die jedoch durch einen noch nicht allzu lang zurückliegenden Wohnhausneubau nordöstlich des Kreuzungspunktes A 20 / Dorfstraße weiter reduziert wurde.

Auch bei dieser Variante muss der vorherigen Streckenabschnitt auf einer großen Länge umgeplant werden. Hinzu kommen ungünstige Trassierungsparameter.

Die zur Variante 3 beschriebenen Probleme können für die Variante 4 sinngemäß übernommen werden.

Die hydrologischen Verhältnisse zwischen Bark und der B 206 sind in ihren negativen Auswirkungen noch erheblicher zu beurteilen als bei Variante 3. Die erforderliche Trogbauweise im Querungsbereich mit der Dorfstraße von Bark wird mit ca. 130 m Länge — 40 m südlich und 90 m nördlich der Dorfstraße — erheblich kürzer ausfallen.

Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind vergleichbar mit denen von Variante 3. Zusätzlich wird im Bereich von Schafhaus ein 2 m hoher und ca. 250 m langer Lärmschutzwall erforderlich.

Eine Realisierung der Varianten 3 oder 4 bedarf der Lösung einer Reihe technischer Probleme und ist sehr kostenintensiv. Zudem muss mit erheblichem Widerstand der Anwohner und der betroffenen Grundstückseigentümer gerechnet werden.



Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind bei den Varianten 3 und 4 unverträglich hoch.

### Variante 5

Die Variante 5 wurde erarbeitet und untersucht, weil sie im Falle der Realisierung die geringsten Betroffenheiten bei den Anwohnern von Bark und Todesfelde auslöst und gleichzeitig eine günstige Querungsmöglichkeit des Verhandlungsbereiches zwischen den Kieseen ermöglicht.

Trassierungstechnisch ist jedoch eine weitreichende Umplanung des vorherigen Abschnittes erforderlich.

Die Umfahrung eines Biotops östlich von Todesfelde erfordert eine sehr großzügige Trassierung südlich der Ortslage. Der Abstand von der Vorzugsvariante der Linienbestimmung (Variante 0) beträgt damit bis zu 2 km. Des Weiteren kann nicht ausgeschlossen werden, dass südwestlich von Todesfelde hydrologisch sensible Bereiche angeschnitten werden.

Aktiver Schallschutz wird bei dieser Variante 5 nicht erforderlich. Die Streckenmehrlänge gegenüber den anderen Varianten beträgt bis zu 2 km.

### **3.6.1.3 Zusammenfassung**

Die Varianten 3 und 4 verfügen über den schlechtesten Punktwert. Dieser resultiert aus der schlechten räumlichen Lage (Zerschneidung des Ortskerns von Bark), den hohen Kosten für Lärmschutz sowie den enormen technischen Aufwendungen für die Troglage im Kreuzungsbereich mit der Dorfstraße von Bark. Des Weiteren muss mit erheblichem Widerstand aus der Bevölkerung von Bark gegen eine solche Variante gerechnet werden. Gleichzeitig führen diese Varianten zu einer größeren Zerschneidung des Waldbereiches Segeberger Forst und zusätzlich zu Eingriffen in das Vogelschutzgebiet „Barker und Wittenborner Heide“. Die Erheblichkeit eines solchen Eingriffes müsste in einer gesonderten Prüfung abgeklärt werden.



Gegen die Variante 5 spricht die erhebliche Lageabweichung gegenüber der Variante 0 (Linienbestimmung) von bis zu 2 km und die nicht unerhebliche Mehrlänge gegenüber Variante 0 von knapp 2 km. Zudem erwachsen bei dieser Variante Konflikte im Bereich Naturschutz südwestlich von Todesfelde.

Gegen die Variante 1a spricht die erforderliche Umtrassierung im Bereich des bestehenden Bauentwurfes der A 20 bis östlich der Anschlussstelle K 73 / A 20 (Wittenborn) und die daraus resultierende Mehrlänge von ca. 600 m. Außerdem werden Lärmschutzmaßnahmen im Bereich um Todesfelde erforderlich. Da diese Variante gleichzeitig die bestehenden Anlagen des Kiesabbauwerkes treffen, ist diese Variante gleichzeitig mit hohen Kosten verbunden. Die Variante 1a hat gegenüber den Varianten 1 und 2 den schlechteren Punktwert. Es verbleiben in der engeren Wahl zur Vorzugstrasse die Varianten 1 und 2.

Ein eindeutiges Plus der Variante 1 gegenüber der Variante 2 besteht in der Vermeidung notwendigen aktiven Lärmschutzes. Eindeutige Nachteile besitzt die Variante 1 dagegen in der Stetigkeit der Trassierung (Relationstrassierung; Kurvigkeit). Die Länge der erforderlichen Zwischengeraden zwischen gleichgerichteten Kurven im Kreuzungsbereich mit der B 206 wird knapp unterschritten. Die notwendigen Dammschüttungen im Bereich des vorhandenen Kiesabbaubereiches sind bei beiden Varianten erforderlich, fallen aber bei Variante 2 geringfügig kürzer aus.

In Abwägung aller Vor- und Nachteile wird deshalb die Variante 1 (siehe hierzu Fortschreibung Variantenuntersuchung Bark unter 3.6.1.4) als Vorzugsvariante vorgeschlagen.

**Übersicht zur Wertigkeit der Varianten**

**Tabelle 2: Wertigkeit der Varianten, Variantenuntersuchung Bark**

Variante	Längendifferenz zu Variante 0 in m	max. Abrückung zu Variante 0 in m	Bewertungskriterien							Punkte in der Wertigkeit	Mittelwert
			Trassierung, Verkehr	räuml. Lage, Dorfstruktur	Naturschutz	Lärmschutz	Baurecht bzgl. Kiesabbau	Baukosten ohne Entschädigung			
Variante 0 (Linienbestimmung)	0	0	1	3	2	1	1	5	2	14	2,33 nicht baubar
Variante 1	+231	350	4	2	1	1	3	2	2	13	2,17
Variante 1 A	+584	500	3	3	2	3	2	3	3	16	2,67
Variante 2	- 35	150	1	3	2	3	3	3	3	15	2,50
Variante 3	+403	1.000	2	4	3	4	1	4	4	18	3,00
Variante 4	+322	1.200	2	4	3	4	1	4	4	18	3,00
Variante 5	+1.982	1.850	2	1	4	1	2	2	4	14	2,33

Bewertung	1 Punkt 2 Punkte 3 Punkte 4 Punkte 5 Punkte	sehr empfehlenswert, keine Konflikte empfehlenswert, geringe Konflikte noch realisierbar, aber Konfliktpotential kaum realisierbar, da hohes Konfliktpotential nicht realisierbar, da unlösbares Konfliktpotential
-----------	---	--





### 3.6.1.4 Fortschreibung Variantenuntersuchung Bark

Um eine optimale Querung des Kiesabbaugebietes und der Ortslagen Bark und Todesfelde zu erreichen und das Konfliktpotential weiter zu minimieren, wurde eine weitere Trassenführung in die Variantenuntersuchung Bark mit eingestellt, die Variante 1c.

Die Variante 1C orientiert sich bezüglich Verlauf und Kurvigkeit an Variante 1. Der Kreuzungspunkt mit der L 78 zwischen Bark und Todesfelde ist nahezu identisch. Der Abstand zu beiden Ortslagen sowie zum Ortsteil Poggensahl ist so groß, dass keinerlei aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Im weiteren Verlauf wird die Trassenführung gegenüber Variante 1 nach Westen verschwenkt. Die Variante 1c quert die Landbrücke zwischen den beiden Kiesabbauseen und führt im weiteren Verlauf westlich am Kieswerk vorbei, d.h. sie greift nicht in den Betriebsstandort ein. Dadurch wird der Bereich der tatsächlichen Querung des Kiessees minimiert und zudem in einen Bereich mit geringeren vorhandenen Abbautiefen gelegt. Die Querung der B 206 erfolgt westlich der Linienbestimmungsvariante 0, so dass eine Beeinträchtigung der bewohnten Grundstücke entlang der B 206 vermieden wird. Die Trassenführung ist im Vergleich zu Variante 1 etwas zügiger und bezüglich der Parameterabstufung besser ausgerichtet.

Einzigster Nachteil dieser Variante ist, dass wie bei Variante 2 eine geringfügig weitere Umplanung des vorangegangenen Abschnittes erforderlich wird.

**Fortschreibung Variantenuntersuchung Bark**

**Tabelle 3: Wertigkeit der Varianten, Variantenuntersuchung Bark**

Variante	Längendifferenz zu Variante 0 in m	max. Abrückung zu Variante 0 in m	Bewertungskriterien							Punkte in der Wertigkeit	Mittelwert
			Trassierung, Verkehr	räuml. Lage, Dorfstruktur	Naturschutz	Lärmschutz	Baurecht bzgl. Kiesabbau	Baukosten ohne Entschädigung			
Variante 0 (Linienbestimmung)	0	0	1	3	2	1	1	5	2	14	2,33 nicht baubar
Variante 1	+231	350	4	2	1	1	3	3	2	13	2,17
Variante 1 A	+584	500	3	3	2	3	2	2	3	16	2,67
Variante 1 C	+177	290	3	2	1	1	2	2	2	11	1,83
Variante 2	- 35	150	1	3	2	3	3	3	3	15	2,50
Variante 3	+403	1.000	2	4	3	4	1	1	4	18	3,00
Variante 4	+322	1.200	2	4	3	4	1	1	4	18	3,00
Variante 5	+1.982	1.850	2	1	4	1	2	2	4	14	2,33

Bewertung	1 Punkt 2 Punkte 3 Punkte 4 Punkte 5 Punkte	sehr empfehlenswert, keine Konflikte empfehlenswert, geringe Konflikte noch realisierbar, aber Konfliktpotential kaum realisierbar, da hohes Konfliktpotential nicht realisierbar, da unlösbares Konfliktpotential
-----------	---	--





Die Bestimmung der Wertigkeit gemäß Tabelle 3 ergab einen Mittelwert von 1,83. Das ist der beste Wert aller untersuchten Varianten.

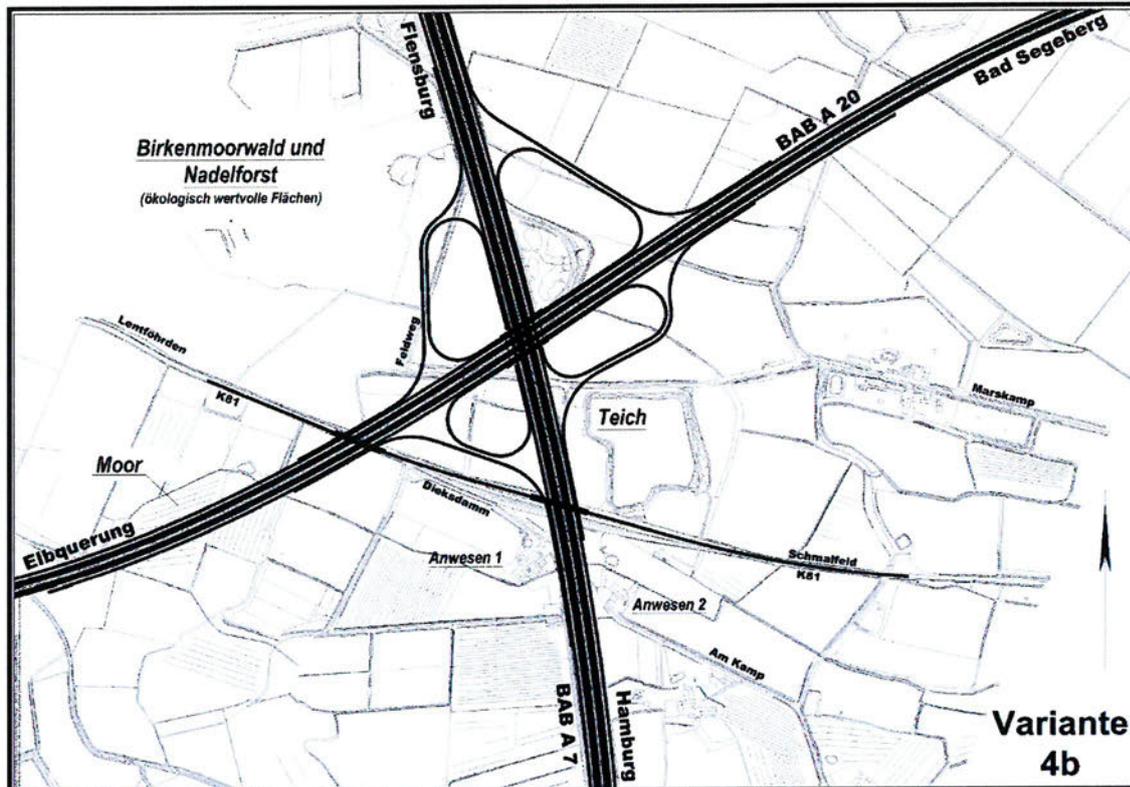
Auf Grund dessen und in Abwägung aller Vor- und Nachteile wird deshalb die Variante 1C als Grundlage für die weitere Planung empfohlen.

### 3.6.2 Variantenuntersuchung Autobahnkreuz A 20/A 7

Der Kreuzungspunkt der A 20 mit der A 7 ist durch die Linienbestimmung großräumig festgelegt. Das Autobahnkreuz liegt hierbei im Südost- Quadranten im Bereich einer alten, nicht wieder verfüllten Seitenentnahme, die heute als Angelteich genutzt wird. Für die weitere Planung wurden die Randbedingungen und Konflikte für den möglichen Kreuzungsbereich ermittelt und darauf aufbauend die möglichen Varianten entwickelt und untersucht. Folgende Konfliktbereiche bzw. Randbedingungen liegen vor:

- Östlich der A 7 befindet sich eine alte Seitenentnahme, die heute gewerblich als Angelteich genutzt wird. Der Teich ist unter ökologischen, bautechnischen und Kostenpunkten (Baukosten und Ablöse gewerbliche Nutzung) zu berücksichtigen
- Westlich der A 7 befindet sich ein Moorgebiet, die ökologischen Auswirkungen sowie die Kosten (Tragfähigkeit Baugrund) sind zu berücksichtigen
- Nordwestlich der A 7 liegt ein ökologisch wertvolles Gebiet (Birkenmoorwald und Nadelforst), der Eingriff ist hier möglichst zu vermeiden bzw. zu minimieren
- In der näheren Umgebung zum geplanten Autobahnkreuz sind 4 Anwesen mit teilweise dazugehörigen angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Die Auswirkungen auf die Gebäude (Wohnen), Immissionen und die Zerschneidungswirkung in Bezug auf die Flächen sind zu berücksichtigen
- Die Kreisstraße K 81 befindet sich im Bereich des Autobahnkreuzes, eine Verlegung ist unumgänglich. Die möglichen Trassenführungen sind untersucht worden (siehe Teil B).

In der Variantenuntersuchung wurden sieben Varianten entwickelt und davon sechs vertiefend untersucht und bewertet. Hierbei wird unter Abwägung aller Belange empfohlen, die Variante 4b der weiteren Entwurfsplanung zu Grunde zu legen.



**Abbildung 3: Variante 4b**

Die Vorzugsvariante 4b stellt somit die Grundlage für die Feintrassierung der A 20 für den Entwurf dar. Das Autobahnkreuz selbst ist zwar Bestandteil des westlichen Nachbarabschnittes, aber als Teil B Bestandteil dieser Planfeststellungsunterlage zur Gewährleistung einer verkehrswirksamen Einheit.

Um die Anlagen des Autobahnkreuzes komplett im westlichen Nachbarabschnitt zu belassen, wurde der Beginn der Baustrecke bei Bau-km 16+100 festgelegt.

Als Folge der Festlegung der Lage des Autobahnkreuzes A 20/A 7 wurde im Abschnitt von der A 7 bis ca. 1.000 m hinter der Müllumschlagstation Schmalfeld eine Verschiebung der Autobahntrasse in nördlicher Richtung um bis zu 100 m notwendig. Eine Freihaltung des gesamten Geländes der Müllumschlagsstation war aus Trassierungsgründen nicht möglich, jedoch wird durch die Verschiebung die Sortieranlage erhalten. Eine Umsetzung derselben wäre mit erheblichen Kosten verbunden gewesen.

Der Verlust eines Einzelgehöftes kurz hinter der Schmalfelder Au und eines Wohnhauses hinter der Müllumschlagstation ist bei den o.g. Vorgaben und den Trassierungszwangspunkten jedoch unvermeidbar.



### **3.6.3 Linienoptimierung westlich von Todesfelde**

Im Bereich westlich von Todesfelde wurde die Linienführung der A 20 ebenfalls noch einmal optimiert.

Um die Belastungen für Todesfelde so gering wie möglich zu halten, wird die Autobahntrasse um ca. 140 m in nordwestlicher Richtung vom Ort weg und damit soweit wie möglich an die Teichkläranlage verschoben.

So ist es möglich, den ortsnahen Rundwanderweg, der auch dem Anschluss der landwirtschaftlichen Flächen dient, weitestgehend zu erhalten. Auch die Durchschneidung der ortsnahen landwirtschaftlichen Flächen wird auf ein Minimum begrenzt.

Ein noch weiteres Abrücken der A 20 Trasse vom Ort mit Überbauung eines Teiles der Teichkläranlage wurde untersucht, aber aus verschiedenen Gründen – vor allem aus Kostengründen und aufgrund des nicht tragfähigen Baugrundes mit seinem hohen Grundwasserstand - verworfen.

Eine von der Gemeinde geforderte nördliche Umfahrung der Klärteiche wurde aufgrund des dann zu geringen Abstandes zum Natura- 2000- Gebiet Barker und Wittenborner Heide sowie den anschließenden Problemen in der Trassierung nicht weiter verfolgt.

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

### **4.1 Trassierung der A 20**

#### **4.1.1 Planungsgrundlagen der A 20**

Bereits im Linienentwurf und dem anschließenden Linienbestimmungsverfahren werden die Parameter der geometrischen Ausbildung der Straßentrasse sowie die Grundsätze der räumlichen Linienführung weitgehend festgelegt.

Auf der Grundlage der RAS-N wird die A 20 gemäß der funktionalen Gliederung des Straßennetzes als großräumige Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete in die Straßenkategorie A1 eingestuft.

Für diese Entwurfsplanung werden in Abstimmung mit dem BMVBW die Planungsgrundsätze der „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ (RAA- Stand Entwurf 07/2006) für den Neubau der A 20 zum Ansatz gebracht.

Gemäß RAA werden Autobahnen in Entwurfsklassen, die den Entwurfsstandard bestimmen, eingeteilt. Der Neubau der A 20 wird als großräumige Straßenverbindung außerhalb



bebauter Gebiete nach der Entwurfsklasse EKA1 entworfen.

Damit ergeben sich nach Tabelle 9.1 der RAA folgende Betriebs- und Entwurfsmerkmale:

### Betriebsmerkmale

Netzfunktion: Fernautobahn  
Geschwindigkeit: Richtgeschwindigkeit 130 km/h  
Verkehrsführung in Arbeitsstellen: 4+0 i.d.R. erforderlich

### Entwurfsmerkmale:

Querschnitt = RQ 31,0  
Höchstlänge der Geraden L = 2.000 m  
Kurvenmindestradius R = 900 m  
Klothoidenmindestparameter A = 300 m  
Kurvenmindestradius bei einer  
Querneigung zur Kurvenaußenseite R = 4.000 m  
Höchstlängsneigung s = 4,0 %  
Kuppenmindesthalbmesser  $H_K$  = 13.000 m  
Wannenmindesthalbmesser  $H_W$  = 8.800 m  
Haltesichtweite (s=0%)  $s_h$  = 250 m  
Mindestquerneigung q = 2,5 %  
Höchstquerneigung q = 6,0 %  
Anrampungshöchstneigung max  $\Delta s$  = 0,9  
Anrampungsmindertneigung min  $\Delta s$  = 0,10 a

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs auf der A 20 gemäß HBS 2001 ergibt eine Reisegeschwindigkeit von 130 km/h. Es wird die Qualitätsstufe B erreicht.



## 4.1.2 Zwangspunkte

### 4.1.2.1 Linienführung im Grundriss

Die in den Entwurf aufgenommene Linienführung entspricht unter Berücksichtigung der Linienoptimierung im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 7, im Bereich der östlichen Umfahrung von Todesfelde und im Bereich des Kiesabbaugebietes nordöstlich von Bark den Festlegungen, die im Linienentwurf und im Linienbestimmungsverfahren getroffen wurden. Die Achse der A 20 im vorliegenden Entwurfsabschnitt trägt die Bezeichnung Achse 61.

Zur Vermeidung einer Mittelstreifenentwässerung wurde über einen Streckenabschnitt von ca. 10.440 m, von Bau-km 19+228,436 bis Bau-km 29+669,915, ein Kurvenmindestradius von  $R \geq 4.000$  m beibehalten.

Im Bereich Todesfelde ist die Autobahntrasse soweit wie möglich von der Ortslage in nordwestliche Richtung verschoben worden, um die Belastungen der Einwohner von Todesfelde zu minimieren.

Im Grundriss weist der Entwurf der A20 folgende kleinste Trassierungselemente auf:

Höchstlänge der Geraden L	= 824 m
min R	= 1.250 m
min A	= 500 m
min R bei einer Querneigung zur Kurvenaußenseite	= 4.000 m

Die Trassierungsgrenzwerte nach der RAA werden damit eingehalten.

### Zwangspunkte

Die Linienführung wurde im Grundriss durch folgende Zwangspunkte beeinflusst:

- Lage des Autobahnkreuzes A 20/A 7 vor dem Beginn der Baustrecke und Anschluss an den westlichen Folgeabschnitt der A 20
- Anlagen der Müllumschlagstation Schmalfeld
- Bebauung im Bereich der Anschlussstelle Hartenholm/ Struvenhütten



- Vorhandene Einzelgehöfte und Ortslagen
- Westliche Umfahrung von Todesfelde
- Teichkläranlage Todesfelde
- Vorhandenes Kiesabbaugebiet einschließlich Kieswerksanlagen nordöstlich von Bark
- Anschluss an den östlichen Folgeabschnitt der A 20 (Achse 45)

#### 4.1.2.2 Linienführung im Aufriss

Die Entwicklung des Gradientenverlaufes erfolgte nach bautechnischen, wirtschaftlichen und verkehrlichen Gesichtspunkten. Hierbei wurde unter Beachtung der Zwangspunkte insbesondere auch auf die Anpassung der Gradienten an das über weite Strecken ohne nennenswerte Längsgefälle vorhandene Gelände Wert gelegt.

Aus diesem Grunde wurden möglichst größere Halbmesser für Kuppen- und Wannenausrundungen und geringe Längsneigungen gewählt. Die Mindesttangentiallänge von 150 m wird überschritten.

Die Anzahl der Tangentschnittpunkte wird relativ gering gehalten.

Die Mindestlängsneigung der Gradienten wird auf der gesamten Strecke (außer Ausrundungsbereiche) einschließlich der Bereiche mit Bordrinnen mit 0,5 % eingehalten. Zur Vermeidung von abflussschwachen Zonen ist in den Verwindungsstrecken zwischen gegensinnigen Querneigungen eine Mindestlängsneigung von  $\geq 1,0$  % vorgesehen worden.

Zur Gewährleistung der Straßenentwässerung im Zuge des 65 m langen Brückenbauwerkes über die Schmalfelder Au ist eine Längsneigung von  $\geq 0,7$  % angestrebt worden.

Aufgrund des über weite Strecken vorhandenen oberflächennahen Grundwasserstandes, der außerdem noch Schwankungen von  $\pm 1,0$  m unterworfen ist, ergab sich lt. Baugrundgutachten die Forderung nach einer Gradientenlage von mindestens 1,25 m über Oberkante vom vorhandenen Gelände. In diesem Zusammenhang ist in den Tiefpunkten für die Ableitung des Oberflächenwassers über die geschlossene Entwässerung und die Regenrückhaltebecken ein ausreichender höhenmäßiger Abstand der Gradienten zu den vorhandenen Grabensohlen der Vorfluter zu gewährleisten.

Im Bereich der Sickerbecken ist ein ausreichender Abstand zum Grundwasser einzuhalten.



Im Aufriss weist der Entwurf der A 20 folgende ungünstige Trassierungselemente auf:

Höchstlängsneigung $s_{\max}$	=	1.449 %
Mindestlängsneigung $s_{\min}$	=	0,5 %
Kuppenmindesthalbmesser $H_K$	=	15.900 m
Wannenmindesthalbmesser $H_W$	=	13.470 m
Anrampungshöchstneigung $\max \Delta s$	=	0,45 %
Anrampungsmindestneigung $\min \Delta s$	=	0,45 %

Die Trassierungsgrenzwerte nach der RAA werden damit eingehalten.

### Zwangspunkte

Ausschlaggebend für die Entwicklung der Gradienten waren folgende Zwangspunkte:

- Höhenmäßige Anbindung am Beginn der Baustrecke an den westlichen Nachbarabschnitt der A 20
- Brückenbauwerk über die Schmalfelder Au und über zwei unterführte Wirtschaftswege bei Bau-km 16+323,463 und Bau-km 16+368,463
- Brückenbauwerk Tierquerung Schmalfelder Moor bei Bau-km 19+709,479
- Brückenbauwerk Kleintierquerung Hartenholmer Moor/ Struvenhüttener Moor bei Bau-km 21+666,787
- Brückenbauwerk Kleintierquerung Mühlenau bei Bau-km 23+730,000
- Brückenbauwerk Buerwischbek mit Tierquerung und Wirtschaftsweg bei Bau-km 27+154,800
- Grünbrücke Todesfelde bei Bau-km 28+900,000
- Überführungen der L 234, der L 79, der L 167, der L 78, der B 206 und der sonstigen kreuzenden Wege über die A 20
- Vorhandene Gräben
- Höhenmäßige Anbindung am Ende der Baustrecke an den östlichen Nachbarabschnitt der A 20
- Berücksichtigung der schwierigen Baugrundverhältnisse und hohen Grundwasserstände



### 4.1.3 Berücksichtigung der Umwelt bei der Trassierung

Eine den Zwangspunkten angepasste Linienführung im Grund- und Aufriss mindert die negativen Auswirkungen des Baues der A 20 auf die Umwelt. Im Bereich der Ortslagen Todesfelde - Bark sind Verwallungen zur landschaftsgerechten Einbindung der A 20 in die Umgebung vorgesehen, die als Sicht- und Immissionsschutz für die Wohn- und Wohnumfeldflächen der Ortschaften dienen. Die Verwallungen münden im Bereich des Kiesabbausees bei Bark in die dort an der A 20 angeordneten Vogelschlagschutzwände, welche ebenfalls sicht- und lärmindernd für die Ortschaften wirken.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in erforderlichem Umfang kompensiert. Einzelheiten zu den Maßnahmen sind in der Unterlage 12 dargestellt.

### 4.1.4 Räumliche Linienführung

Durch die gewählten Trassierungsparameter im Grund- und Aufriss sowie eine landschaftspflegerische Gestaltung der Böschungen wird für die A 20 eine optimale räumliche Führung erreicht.

Die entstehenden Böschungs- und Randbereiche werden unterschiedlich bepflanzt.

Ein Nachweis der Überholsichtweiten ist aufgrund des vorliegenden Richtungsverkehrs nicht erforderlich.

Die erforderliche Haltesichtweite ist gemäß RAA für die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h einzuhalten. Als kleinsten Kurvenradius weist die A 20 im vorliegenden Abschnitt einen Radius von 1.250 m auf.

Die Kuppenhalbmesser der Gradienten liegen über dem Kuppenmindesthalbmesser gemäß der RAA. Damit ist die Haltesichtweite aufgrund der gewählten Ausbauparameter auf der Strecke vorhanden. Eine Bepflanzung des Mittelstreifens der A 20 wird zur Einhaltung der Haltesichtweiten in folgenden Bereichen ausgeschlossen:

Bau-km 16+400 bis Bau-km 18+700 und Bau-km 30+500 bis Bau-km 34+750.



Die Ein- und Ausfahrten der Anschlussstelle Hartenholm/ Struvenhütten und der PWC-Anlagen wurden auf der Grundlage geltender Richtlinien geplant und trassiert. Halte- und Anfahrsichtweiten sind in diesen Bereichen vorhanden.

## **4.2 Querschnitt**

### **4.2.1 Begründung und Aufteilung des Regelquerschnittes**

Maßgebend für die Wahl des Regelquerschnittes (RQ) der A 20 ist das prognostizierte Verkehrsaufkommen, die angestrebte Qualität des Verkehrsablaufes, die Verkehrssicherheit und die Anforderungen aus Bau, Betrieb und Unterhaltung.

Entsprechend den Ausführungen unter Pkt. 2.4 ist auf der A 20 im Prognosejahr 2025 im Abschnitt zwischen der A 7 und der Anschlussstelle Hartenholm/ Struvenhütten mit einer Verkehrsbelastung von  $DTV_{2025} = 24.200$  Kfz/24h und im Abschnitt zwischen der Anschlussstelle und Wittenborn mit einer Verkehrsbelastung von  $DTV_{2025} = 22.700$  Kfz/24h zu rechnen. Damit wird entsprechend der RAA ein Regelquerschnitt RQ 31, der auch den Anforderungen der Entwurfsklasse EKA1 Rechnung trägt, gewählt.

Die Breite der befestigten Fläche je Richtungsfahrbahn beträgt 12,0 m und genügt damit den Anforderungen einer 4+0 –Verkehrsführung in Arbeitsstellen.

Aufgrund der entwässerungsbedingten Anordnung von beidseitigen Bordrinnen wird der Querschnitt beidseitig jeweils um 50 cm verbreitert, damit bei einer möglichen 4+0 – Verkehrsführung die Fahrzeuge nicht über die geplanten Straßenabläufe fahren müssen. In Hoch- und Tiefpunktbereichen der Gradienten mit einem Längsgefälle kleiner 0,5 %, also im Bereich abflussschwacher Zonen, werden Linienentwässerungssysteme (Kastenrinnen) mit einer Gesamtbreite von 30 cm vorgesehen, um die Ableitung des Oberflächenwassers zu gewährleisten. Die Bankette mit einer Breite von 1,50 m nehmen Entwässerungsleitungen und notwendige passive Schutzeinrichtungen auf.

Die Abmessungen des Regelquerschnittes ergeben sich wie folgt:

Bankett	= 1,50 m
Bordrinne	= 0,50 m



Standstreifen	=	3,00 m
Randstreifen	=	0,75 m
Fahrstreifen	=	3,75 m
Fahrstreifen	=	3,75 m
Randstreifen	=	0,75 m
Mittelstreifen	=	4,00 m
Randstreifen	=	0,75 m
Fahrstreifen	=	3,75 m
Fahrstreifen	=	3,75 m
Randstreifen	=	0,75 m
Standstreifen	=	3,00 m
Bordrinne	=	0,50 m
<u>Bankett</u>	=	<u>1,50 m</u>
Kronenbreite	=	32,00 m

Die Querschnitte der restlichen Straßen- und Wegeverbindungen sind Kapitel 4.3 zu entnehmen.

#### 4.2.2 Befestigung der Fahrbahn

Gemäß den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RSTO 01) ist bei Fahrbahnen in der Regel die bemessungsrelevante Beanspruchung B für die Zuordnung zu einer Bauklasse lt. Tabelle 1 der RSTO 01 zugrunde zu legen. Die Ermittlung der Bauklasse hat für die A 20 eine Bauklasse SV ergeben. Die Mindeststärke des Gesamtaufbaus beträgt aus Gründen der Tragfähigkeit 75 cm. Die Mittelstreifenüberfahrten werden wie die durchgehenden Fahrbahnen befestigt.

Für die Befestigung der A 20 ist in diesem Entwurf ein Oberbau gemäß RSTO mit einem Korrekturwert  $D_{strO} = \sim 2 \text{ dB(A)}$  in Übereinstimmung mit den Lärmschutzberechnungen vorgesehen.

Die Befestigung der restlichen Straßen- und Wegeverbindungen sind Kapitel 4.3 zu entnehmen.



### **4.2.3 Gestaltung der Böschungen**

Die Böschungen in Dammbereichen werden bis zu einer Dammhöhe von 6,0 m mit einer Regelneigung von 1 : 1,5 ausgebildet.

Ab einer darüber hinausgehenden Böschungshöhe wird eine Neigung von 1 : 2 vorgesehen. Bei geringen Dammhöhen ( $H < 2,0$  m) wird eine konstante Böschungsbreite von 3,0 m vorgesehen. Die Böschungen werden ausgerundet.

Die Böschungen in Einschnitts- und Verwallungsbereichen werden mit einer Regelneigung von 1 : 2 ausgebildet. Die Einschnittböschungen werden ausgerundet.

Im Bereich des Kiessees im Kiesabbaugebiet nordöstlich von Bark werden ab Wasserspiegelhöhe (gemessen 32,80 m ü NN) die Böschungen der Unterwasserschüttung mit einer Neigung von 1 : 5 angenommen.

Über dem Wasserspiegel werden die Dammböschungen mit einer Neigung von 1 : 2 ausgebildet.

Die Andeckung der Böschungen erfolgt mit 15 cm Oberboden.

### **4.2.4 Einordnung von Lärmschutzanlagen in den Querschnitt**

Gemäß der lärmtechnischen Untersuchung sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Einzelheiten sind der Anlage 11 zu entnehmen.

### **4.2.5 Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Förmlich festgelegte Wassergewinnungsgebiete werden durch diese Baumaßnahme nicht berührt.



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

### **4.3.1 Allgemeines**

Im Abschnitt zwischen A 7 und der B 206 westlich von Wittenborn quert die Trasse der A 20 ein umfangreiches und dichtes Straßen- und Wegenetz.

Im Rahmen des Linienentwurfes bzw. der Linienbestimmung sind Aussagen zu Änderungen im Straßen- und Wegenetz getroffen worden. Danach werden die Kreuzungen der Bundes- und Landesstraßen mit der A 20 in jedem Fall mit Querungsbauwerken versehen. Weiterhin sind Vorschläge für die Querung von Wegen mit Querungsbauwerken erarbeitet worden.

Im weiteren Planungsverlauf ist zur Vorbereitung der straßentechnischen Planung für den vorliegenden Entwurfsabschnitt ein Straßen- und Wegegutachten erstellt worden. Dazu wurde im Rahmen einer Zustandanalyse im Umfeld der geplanten Trasse das Straßen- und Wegenetz erfasst und hinsichtlich seiner Bedeutung und Funktion bewertet. Wesentliche funktionale Beziehungen des Straßen- und Wegenetzes sind:

- Erschließungsfunktion für den überörtlichen Verkehr
- Erschließungsfunktion für die Land- und Forstwirtschaft, Erreichbarkeit der Wirtschaftsflächen für den jeweiligen Landwirtschaftsbetrieb
- Erschließungsfunktion für die ortsansässige Bevölkerung mit Kraftfahrzeugen, mit Rad oder zu Fuß
- Funktion für die landschaftsgebundene Erholung der ortsansässigen Bevölkerung bzw. für Naherholungssuchende

Das Gutachten kommt auch zu dem Ergebnis, bei Kreuzungen der Bundes- und Landesstraßen mit der A 20 Querungsbauwerke anzuordnen.

Darüber hinaus werden weitere Querungsbauwerke im Wegenetz bei Kreuzungen mit der A 20 unter Berücksichtigung der entsprechenden funktionalen Beziehungen vorgesehen. Weiterhin werden zur Sicherung der Erschließung für die Landwirtschaft, die Erholung oder die Nutzung für Radfahrer und Fußgänger die Verbindung von zerschnittenen Wegeabschnitten und neue Wirtschaftswege parallel zur A 20 oder auch weiter entfernt liegende Wirtschaftswege vorgesehen.

In der Linienbestimmungsunterlage ist z.B. die Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm östlich der L 234 über die A 20 separat überführt worden. Nach der neuen Bewertung wurde auf diese Überquerung verzichtet und die Gemeindeverbindungsstraße



parallel zur A 20 verlegt und an die L 234 neu angeschlossen.

Im Bereich zwischen der L 234 und der A 20 waren in der Linienbestimmungsunterlage drei Wirtschaftswegquerungen über die A 20 vorgesehen. Nach einer Überprüfung der Erreichbarkeit der anliegenden Grundstücke wurde auf zwei Querungen verzichtet und dafür der Weg „Auf der Schanze“ überführt bei entsprechender Anordnung von parallel zur A 20 verlaufenden Wirtschaftswegen.

Im Bereich der Grünbrücke Todesfelde wurde auf die Wirtschaftswegquerung, die in der Linienbestimmungsunterlage noch enthalten war, zum Schutz des Wildes verzichtet und zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen ein weiter südlich gelegener Wirtschaftsweg vorgesehen.

Im Bereich des Kiesabbaugebietes nordöstlich von Bark war zur Erschließung des Kieswerkes ein Bauwerk vorgesehen. Nach der neuen Bewertung und auf Anregung der Träger öffentlicher Belange wird auf dieses verzichtet und das Kieswerk über eine Erschließungsstraße zum Gewerbegebiet bei Wittenborn erschlossen. Dafür wird dann ein für die Gemeinde wichtiger Weg weiter südlich über die A 20 mit einem Querungsbauwerk überführt.

Zur Minderung der Lohnkosten kommen in der Landwirtschaft immer größere Maschinen zum Einsatz. Schlepper und Niederdruckgülewagen mit Spurbreiten bis 3,00 m und Mähdrescher mit Spurbreiten von 3,50 m sind heute die Regelausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe. Überwiegend wird ferner die gesamte Ernte direkt vom Feld mit Schleppern mit großen Anhängern oder per LKW den Trocknungsanlagen zugeliefert und die Zuckerrübenenernte direkt zur Fabrik gefahren.

Vergleichbare landwirtschaftliche Fahrzeuge sind auch bei den Landwirten im Planungsbereich der A 20 im Einsatz. Für diese breiten landwirtschaftlichen Fahrzeuge ist eine einspurige Wirtschaftswegbrücke mit einer Fahrbahnbreite von 3,50 m zwischen den Hochborden nicht ausreichend. Außerdem ist der Begegnungsverkehr auf den Bauwerksrampen zu berücksichtigen.

Daher sind die Querschnittsabmessungen der Wege, die über die A 20 überführt werden entsprechend ihrer funktionalen Beziehungen bewertet und festgelegt worden. Die einzelnen Querschnittsabmessungen sind den entsprechenden Punkten zu entnehmen.



### **4.3.2 Landesstraße L 234 und Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm Bau-km 17+543,091**

Die Trasse der A 20 kreuzt nördlich von Schmalfeld die L 234 mit einem schleifenden Schnitt. Neben einem Trennstreifen verläuft westlich der L 234 ein Radweg. Die L 234 weist hier eine Befestigungsbreite von ca. 6,50 m auf.

Ca. 450 m weiter Richtung Osten kreuzt die Trasse der A20 hinter der Müllumschlagstation die lokal bedeutende Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm ebenfalls mit einem schleifenden Schnitt. Die vorhandene Straße weist eine Befestigungsbreite von ca. 4,50 m auf. Die Gemeindeverbindungsstraße, an der sich die Zufahrt zur Müllumschlagstation befindet, mündet in die L 234.

Um einen schleifenden Schnitt bei der Überführung der L 234 über die A 20 und damit ein wesentlich längeres Brückenbauwerk zu vermeiden, wird die L 234 aufgrund der Linienführung westlich der vorhandenen Führung umverlegt und über die A 20 überführt. Um eine weitere kurz aufeinander folgende Querung mit der A 20 zu vermeiden, wird die Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm umverlegt und nördlich der A 20 wieder an die L 234 angeschlossen.

Die durch den Bau der A 20 und der Überführung der L 234 notwendigen Wirtschaftswege zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen sind in der Tabelle 4 beschrieben.

Im Verlauf der Planung wurde auch eine Variante untersucht, die L 234 gemeinsam mit der Gemeindeverbindungsstraße östlich der Müllumschlagstation über die A 20 zu überführen.

Bei dieser Variante müssten aber zusätzlich zwei Wohngebäude kurz vor dem Anschluss der L 234 an die vorhandene Führung Richtung Schmalfeld aufgegeben werden. Außerdem würde sich die Baulänge der L 234 um ca. 300 m verlängern. Aus diesen Gründen wurde diese Variante nicht weiter verfolgt.

#### Planung L 234

Die A 20 kreuzt nördlich von Schmalfeld bei Bau-km 17+543,091 unter einem Kreuzungswinkel von 81,0134 gon die L 234. Die L 234 wird der Straßenkategorie AIII zugeordnet. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 km/h.



### Trassierung

Im Grundriss wird die L 234 (Achse 190) ca. 110 m Richtung Westen verschwenkt und mit einem Brückenbauwerk (BW 6.02) über die A 20 einschließlich des vorhandenen Radweges überführt. Die Baulänge beträgt 1.000 m. Die richtlinienkonforme Kurvenverbreiterung im Radius am Bauanfang bestimmt den Beginn der Baustrecke.

Der Kurvenradius am Bauanfang muss aufgrund der vorhandenen Bebauung an den vorhandenen Radius  $R = 165$  m angeglichen werden und unterschreitet damit geringfügig den Kurvenmindestradius nach den „Richtlinien für die Anlage von Straßen-Linienführung“ (RAS-L 95).

An die L 234 wird wie bisher auch die Zufahrt zur Müllumschlagstation angeschlossen. Gegenüberliegend wird ein Wirtschaftsweg (Achse 197) zur Erschließung der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen südlich der A 20 angebunden. Ca. 115 m vor dem Bauende wird die Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm an die L 234 angebunden.

Die Herstellung der nördlichen Bauwerksrampe erfordert eine teilweise Umfahrung. Diese wird östlich der L 234 vorgesehen.

<b>Trassierungselement</b>	<b>Grenzwert nach RAS-L</b>	<b>gewählt</b>
min R	180 m	200m (165 m)
min A	60 m	102,754 m
min $H_K$	3.150 m	3.200 m
min $H_W$	1.000 m	3.000 m
max s	7 %	3,295 %

**Tabelle 4: Trassierungselemente L 234**

### Querschnitt

Auf der Grundlage der Festlegung, einheitlich für die durch die A 20 gekreuzten Landesstraßen den Regelquerschnitt RQ 9,5 einzusetzen, wird dieser für die L 234 vorgesehen. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 7,00 m.



In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten, weist die vorhandene L 234 eine Befestigungsbreite von ca. 6,50 m auf.

Im Zuge der vorhandenen L 234, ist zwischen Schmalfeld und Hasenmoor westlich der L 234 ein Radweg vorhanden. Im Zuge der Überführung der L 234 wird dieser ebenfalls westlich neben einem Trennstreifen geführt.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	=	0,50 m
Radweg	=	2,25 m
Trennstreifen	=	1,75 m
Randstreifen	=	0,25 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Randstreifen	=	0,25 m
<u>Bankett</u>	=	<u>1,50 m</u>
Kronenbreite	=	12,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse III mit einer Oberbaudicke von 65 cm.

### Planung Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm

Die Gemeindeverbindungsstraße wird der Straßenkategorie A IV zugeordnet.

Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 60 km/h.

Im Grundriss wird die Straße (Achse 180) nördlich der A 20 Richtung Westen mit einem Abstand von ca. 10 m von der Wildleiteinrichtung und der Böschungsoberkante der A 20 verlegt, um dort die Herstellung eines Knicks zu ermöglichen. Im weiteren Verlauf schwenkt die Straße in nordwestliche Richtung, um dann rechtwinklig an die L 234 angebunden zu werden. Die Einmündung wird zur Verdeutlichung der Wartepflicht mit einem Tropfen ausgestattet. Im Zuge der hier schon angerampften L 234 wird kein Linksabbiegestreifen



angeordnet. Die Baulänge beträgt 752,715 m.

Der Kurvenmindestradius beträgt  $\min R = 120$  m, der Klothoidenmindestparameter  $\min A = 40$  m. Der Wannenmindesthalbmesser beträgt  $\min H_W = 3.000$  m, der Kuppenmindesthalbmesser  $\min H_K = 8.000$  m. Die größte Längsneigung beträgt 2,5 %.

Die Gemeindeverbindungsstraße erhält aufgrund des Schulbusverkehrs einen Regelquerschnitt RQ 7,5.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite	= 7,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt zur Eingriffsminimierung abweichend von der RAS-Q mit einer konstanten Böschungsbreite von 2,0 m zzgl. Ausrundung. Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach Bauklasse IV.

### 4.3.3 Anschlussstelle L 79/ A 20 und L 79 Bau-km 23+193,082

Südlich von Hartenholm und nördlich von Struvenhütten quert die A 20 relativ rechtwinklig die L 79. Neben einem Trennstreifen verläuft westlich der L 79 ein Radweg. Die L 79 weist hier eine Befestigungsbreite von ca. 6,00 m auf.

Um den Charakter der vorhandenen gestreckten Linienführung der vorhandenen L 79 nicht zu verändern, die nördlich und südlich der A 20 vorhandenen Wohngebäude zu schützen und den Eingriff in den südöstlich vorhandenen Waldbestand „Im Vieh“ zu minimieren, wird die L 79 nur geringfügig westlich neben der vorhandenen Führung über die A 20 überführt. Deshalb ist für den Bau der Überführung eine bauzeitliche örtliche Umfahrung notwendig. Eine Linienführung auf der vorhandenen Trasse ist aufgrund der im Kreuzungspunkt mit der A 20 vorhandenen Wendelinie im Zuge der L 79 nicht möglich.

In diesem Bereich der L 79 erfolgt die Anbindung der A 20 an das nachgeordnete Straßennetz über eine Anschlussstelle gemäß RAA in Form eines diagonalen halben



Kleeblattes mit der Ausfahrt nach dem Bauwerk.

Die Anschlussstelle ist in diesem Abschnitt die einzige Verknüpfung an das untergeordnete Straßennetz. Über die Anschlussstelle L 79/ A 20 bei Hartenholm werden in der Summe 6.800 Kfz / 24 h abgewickelt.

Die Festlegung des Standortes der Anschlussstelle erfolgte schon in der Linienbestimmung unter Berücksichtigung einer möglichst optimalen Verknüpfung mit dem nachgeordneten Netz, der Siedlungsstruktur und eines ausreichenden Abstandes zwischen benachbarten Knotenpunkten im Zuge der A 20. Die Lage der Anschlussstelle an der L 79 ergibt sich durch den Abstand zu den anderen Anschlussstellen und die vorhandenen Möglichkeiten einer Anbindung an eine klassifizierte Straße. Die weiteren vorhandenen Landesstraßen liegen zu weit westlich an der A 7 bzw. zu weit östlich an der AS bei Wittenborn.

Die nächste westlich gelegene Anschlussstelle ist die AS B 4/A 20, die ca. 12,1 km entfernt angeordnet wird. Die nächste östlich gelegene Anschlussstelle ist die AS K 73/A 20, die ca. 13,6 km entfernt vorgesehen ist. Die nächstgelegene Anschlussstelle an der A 7 ist die AS B 206/A 7. Diese wird von der AS L 79/A 20 ca. 10,4 km entfernt sein.

Der Schnittpunkt der A 20 mit der L 79 ergibt sich aus der Zwangstrassierung im Bereich der östlich liegenden Bebauung „ Bullenkloster“, die freizuhalten ist.

Die Festlegung der Lage der Teilknotenpunkte bzw. Rampen der Anschlussstelle erfolgte zum Schutz der vorhandenen Bebauung im nordwestlichen und südöstlichen Quadranten. Somit konnte verhindert werden, dass unmittelbar vor den vorhandenen Wohnhäusern die Böschungen der Rampen geschüttet werden müssen.

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes hat im Bereich der Rampen die Qualitätsstufe „B“ erbracht.

Die durch den Bau der A 20 mit der Anschlussstelle L 79/A 20 und der Überführung der L 79 notwendigen Wirtschaftswege zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen sind in Tabelle 9 beschrieben.

### Planung L 79

Die A 20 kreuzt nördlich von Struvenhütten und südlich von Hartenholm bei Bau-km 23+193,082 unter einem Kreuzungswinkel von 81,66477 gon die L 79.

Die L 79 wird der Straßenkategorie Alll zugeordnet. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 km/h.



## Trassierung

Im Grundriss wird die L 79 (Achse 400) leicht nach Westen verschwenkt und in einer gestreckten Linienführung mit einem Überführungsbauwerk BW 6.06 über die A 20 einschließlich des vorhandenen Radweges überführt.

Um an den nördlichen und südlichen Grundstücken Eingriffe zu vermeiden, wird der Hochpunkt der Gradiente auf dem Überführungsbauwerk vorgesehen. Vor dem südlichen Gehöft wird die Trasse der L 79 soweit in den Wald verschoben, wie es die höhenmäßige Anpassung erforderlich macht.

Die Baulänge beträgt 860 m. Im Zuge der L 79 erfolgt der Anschluss von mehreren Grundstückszufahrten, vom Höllenweg zum Bullenkloster und von drei Wirtschaftswegen (Achse 404, Achse 405, Achse 417), die der Erschließung der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen dienen. Ca. 47 m vor dem Bauende wird der Wirtschaftsweg aus Richtung Schmalfeld gegenüber einer Grundstückszufahrt an die L 79 angebunden.

Der bisherige spitzwinklige Anbindepunkt im Bereich des südlichen Einzelgehöftes muss aufgrund der Höhenlage der L 79 aufgegeben werden. Die Baudurchführung für das Bauwerk erfolgt mittels einer Teilumfahrung.

Für den Bau der Rampen werden Umfahrungen mit einspuriger Verkehrsführung vorgesehen, um den Eingriff in den angrenzenden Wald zu minimieren.

<b>Trassierungselement</b>	<b>Grenzwert nach RAS-L</b>	<b>gewählt</b>
min R	180 m	875 m
min A	60 m	300 m
min H <sub>K</sub>	3.150 m	3.200 m
min H <sub>W</sub>	1.000 m	3.275 m
max s	7 %	4 %

**Tabelle 5: Trassierungselemente L 79**

## Querschnitt



Auf der Grundlage der Festlegung, einheitlich für die durch die A 20 gekreuzten Landesstraßen den Regelquerschnitt RQ 9,5 einzusetzen, wird dieser für die L 79 vorgesehen. Im Bereich der Knotenpunkte der Anschlussstelle Hartenholm/ Struvenhütten werden Linksabbiegestreifen vorgesehen, die dieselbe Breite von 3,00 m wie die durchgehenden Fahrstreifen aufweisen.

Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 7,0 m. In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten weist die vorhandene L 79 eine Befestigungsbreite von ca. 6,0 m auf.

Im Zuge der vorhandenen L 79 ist zwischen Hartenholm und Struvenhütten auf der westlichen Seite der L 79 ein Radweg vorhanden. Im Zuge der Überführung der L 79 wird dieser ebenfalls westlich neben einem Trennstreifen geführt. Ca. 80 m vor dem Bauende verschwenkt der Radweg in die vorhandene Radwegführung.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,50 m
Randstreifen	= 0,25 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
Randstreifen	= 0,25 m
Trennstreifen	= 1,75 m
Radweg	= 2,25 m
<u>Bankett</u>	<u>= 0,50 m</u>
Kronenbreite	= 12,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q. Im Bereich der parallel zur L 79 verlaufenden Straßenseitengräben, ca. ab Bau-km 0+640, werden zur Eingriffsminimierung in die angrenzenden Waldflächen bzw. in das Einzelgehöft die Gräben direkt an die Böschungen ohne Ausrundung angeschlossen.

### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse II mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm.



### Planung Anschlussstelle L 79/A 20

Der Anschluss der Rampen an die L 79 erfolgt gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Knotenpunkte“ (RAS-K-1) nach Knotenpunktgrundform I als Einmündung bzw. als Kreuzung. Eine Lichtsignalanlage wird nicht vorgesehen. Im Zuge der L 79 werden Linksabbiegestreifen angeordnet.

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs hat im Bereich des nördlichen Knotenpunktes eine Qualitätsstufe „B“ und im Bereich des südlichen Knotenpunktes eine Qualitätsstufe „A“ ergeben. Im Bereich des nördlichen Knotenpunktes wird die erforderliche Radfahrerfurt zur Verdeutlichung der Wartepflicht der Radfahrer deutlich vom Fahrbahnrand abgesetzt und deshalb nur über den Tropfen geführt.

Gegenüber der Einmündung der Rampe wird ein Wirtschaftsweg angeschlossen.

Die erforderlichen Sichtfelder mit einer Schenkellänge von 110 m für die Anfahr- und Annäherungssicht werden bei einer Geschwindigkeit von 70 km/h auf der übergeordneten Straße aufgrund der Anordnung der Einmündungen eingehalten.

Die Rampen der Anschlussstelle gehören zur Rampengruppe II (planfrei-plangleich), da sie an einer Ausfahrt beginnen und an einem Teilknotenpunkt der nachgeordneten Straße (L 79) enden oder umgekehrt. Den Rampen wird nach RAA der indirekte Rampentyp zugeordnet.

Da die Ein- und Ausfahrrampen auf einer Länge von mehr als 125 m gemeinsam geführt werden kann, kommt der Rampenquerschnitt Q4 (zweistreifige Gegenverkehrsfahrbahn) zur Anwendung. Die Aus- und Einfahrbereiche erhalten in Höhe der Inselfspitze den einstreifigen Querschnitt Q1.

Die Ausfahrbereiche wurden mit einem Mindestradius  $\min R = 50$  m und die Einfahrbereiche mit einem Mindestradius  $\min R = 180$  m trassiert. Dadurch ergeben sich Berechnungsgeschwindigkeiten von 40 km/h bzw. von 70 km/h.

Die Höchstquerneigung ergibt sich dadurch mit 6 %. Die größte Längsneigung der Rampen beträgt 1,0 %. Der Wannenmindesthalbmesser der Rampen beträgt bei Trassierung des



Ausfahrbereiches mit  $\min R = 50 \text{ m}$ ,  $\min HW = 1.400 \text{ m}$  und bei Trassierung des Einfahrbereiches mit  $\min R = 180 \text{ m}$ ,  $\min HW = 2.000 \text{ m}$ .

Kuppen wurden im Zuge der Rampengradienten nicht trassiert. Die angewendeten Entwurfselemente und Fahrbahnbreiten entsprechen der RAA.

Die Ermittlung der Bauklasse hat für die Rampen der Anschlussstelle eine Bauklasse II ergeben. Gewählt worden ist aus Gründen der Tragfähigkeit eine **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm.

Im Bereich der südlichen gemeinsam geführten Ein- und Ausfahrrampen ist für den Betriebsdienst eine Zufahrt zur Unterhaltung des Regenrückhaltebeckens 4 vorgesehen. Im Bereich der nördlichen gemeinsam geführten Ein- und Ausfahrrampen ist für den Betriebsdienst eine Zufahrt zur Pflege der Flächen ebenfalls vorgesehen.

#### **4.3.4 Landesstraße L 167 Bau-km 29+435**

Die Trasse der A 20 kreuzt zwischen Voßhöhlen und Todesfelde die L 167 unter einem sehr ungünstigen Winkel. Die L 167 weist hier eine Befestigungsbreite von ca. 6,0 m auf.

Um einen schleifenden Schnitt bei der Überführung der L 167 über die A 20 und damit ein bei diesem vorhandenen Winkel wesentlich längeres Brückenbauwerk zu vermeiden, wird die L 167 südlich der vorhandenen Führung umverlegt.

Eine nördlich der vorhandenen Führung durchgeführte Umverlegung der L 167 hätte aufgrund des Ansteigens der A 20 - Gradienten in nordöstlicher Richtung eine wesentlich höhere Dammlage der L 167 nach sich gezogen. Eine Überführung der A 20 über die L 167 in diesem Bereich würde auf großer Länge eine Erhöhung der Dammlage der A 20 einhergehend mit einer Eingriffsvergrößerung in die Landschaft bedeuten. Außerdem würde ein relativ großes Autobahnbauwerk aufgrund des kleinen Kreuzungswinkels notwendig werden. Aus diesen Gründen wurden diese Varianten verworfen und die südliche Umverlegung der L 167 in die weitere Planung aufgenommen.

Die in diesem Bereich vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen wurden bisher über die L 167 erschlossen. Aufgrund der südlichen Umverlegung der L 167 und der Zerschneidung der Flächen durch die A 20 wird ein parallel zur A 20 nördlich verlaufender Wirtschaftsweg



mit Anschluss an die L 167 vorgesehen. Weitere Einzelheiten sind in Tabelle 9 beschrieben.

### Planung L 167

Die A 20 kreuzt zwischen Voßhöhlen und Todesfelde bei Bau-km 29+435,000 unter einem Kreuzungswinkel von 70 gon die L167. Die L 167 wird der Straßenkategorie AIII zugeordnet. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 Km/h.

### Trassierung

Im Grundriss verschwenkt die L 167 (Achse 700) in südöstliche Richtung, um die A 20 in einem etwas günstigeren Winkel mit einem Überführungsbauwerk (BW 6.11) zu kreuzen. Danach schwenkt sie in einer großzügigeren Linienführung wieder in den vorhandenen Verlauf in einem ausreichenden Abstand zu Poggensaal ein. Die Baulänge beträgt 1.112,002 m.

Im Zuge der L 167 erfolgt der Anschluss von mehreren Grundstückszufahrten. Außerdem erfolgt die Anbindung eines Wirtschaftsweges (Achse 730) zur Erschließung der zerschnittenen Landschaftsflächen nördlich der A 20 und eines vorhandenen Wirtschaftsweges südlich der L 167.

Für den Bau der östlichen Bauwerksrampe wird eine Umfahrung, die nördlich der L 167 vorgesehen wird, erforderlich.

<b>Trassierungselement</b>	<b>Grenzwert nach RAS-L</b>	<b>gewählt</b>
min R	180 m	200 m
min A	60 m	70 m
min H <sub>K</sub>	3.150 m	4.000 m
min H <sub>W</sub>	1.000 m	4.350 m
max s	7 %	3,036 %

**Tabelle 6: Trassierungselemente L 167**

### Querschnitt

Auf der Grundlage der Festlegung, einheitlich für die durch die A 20 gekreuzten

Landesstraßen den Regelquerschnitt RQ 9,5 einzusetzen, wird dieser für die L 167 vorgesehen. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 7,0 m. In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten weist die vorhandene L 167 eine Befestigungsbreite von ca. 6,0 m auf.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,50 m
Randstreifen	= 0,25 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
Randstreifen	= 0,25 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite	= 9,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

#### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse III mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm.

#### **4.3.5 Landesstraße L 78 Bau-km 32+333,868**

Die Trasse der A 20 kreuzt mittig zwischen Bark und Todesfelde die L 78. Die L 78 weist in diesem Bereich eine sehr gestreckte gerade Linienführung auf. Die Befestigungsbreite der L 78 beträgt hier ca. 7,00 m.

Um den Charakter der vorhandenen Linienführung der L 78 nicht zu verändern, wird die L 78 in der vorhandenen Führung über die A 20 einschließlich eines neuen, durch das Land Schleswig-Holstein geplanten Radweges überführt. Die bauzeitliche Umfahrung soll über das vorhandene Wegenetz erfolgen.

#### Planung L 78

Die A 20 kreuzt zwischen Bark und Todesfelde bei Bau-km 32+333,868 unter einem Kreuzungswinkel von 75,30865 gon die L 78.



Die L 78 wird der Straßenkategorie AIII zugeordnet. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 km/h.

### Trassierung

Die L 78 (Achse 800) wird im Grundriss im Zuge der vorhandenen L 78 in gerader Linienführung trassiert, um die vorhandene Streckencharakteristik nicht zu verändern. Eine Klothoide kann aufgrund der geringen Richtungsänderung nicht vorgesehen werden. Die L 78 wird mit einem Überführungsbauwerk (BW 6.13) über die A 20 überführt. Die Baudurchführung für Bauwerk und Rampen erfolgt daher unter Vollsperrung.

Eine bauzeitliche Umfahrung wird westlich der L 78 hergestellt. Um einen Eingriff in der Ortslage Todesfelde zu vermeiden, wird eine Längsneigung von 4 % gewählt. Damit endet die Baustrecke vor den ersten Hausgrundstücken. Die Baulänge beträgt 554,796 m.

Am Bauanfang der L 78 erfolgt der Anschluss von zwei vorhandenen Wirtschaftswegen an die L 78.

Trassierungselement	Grenzwert nach RAS-L	Gewählt
min R	180 m	1.750 m
min A	60 m	-
min H <sub>K</sub>	3.150 m	3.200 m
min H <sub>W</sub>	1.000 m	4.375 m
max s	7 %	4 %

**Tabelle 7: Trassierungselemente L 78**

### Querschnitt

Auf der Grundlage der Festlegung, einheitlich für die durch die A 20 gekreuzten Landesstraßen den Regelquerschnitt RQ 9,5 einzusetzen, wird dieser für die L 78 vorgesehen. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 7,0 m. In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten weist die vorhandene L 78 eine Befestigungsbreite von ca. 7,0 m auf.



Das Land Schleswig-Holstein plant, westlich der L 78 zwischen Bark und Todesfelde einen Radweg zu bauen. Die Entwurfsplanung dazu liegt vor und wird im Bereich der Überführung der L 78 über die A 20 an den vorliegenden Entwurf angepasst. Im Bereich Bark bis zum Beginn der Baustrecke der L 78 verläuft der Radweg 4,50 m abgesetzt von der L 78. Danach verläuft der Radweg neben einem Trennstreifen im Abstand von 1,75 m zur L 78. Hinter dem Ende der Baustrecke der L 78 wird der Radweg am Hochbord bis zum Anschluss an den Geh- und Radweg in Todesfelde geführt.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,25 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Randstreifen	=	0,25 m
Trennstreifen	=	1,75 m
Radweg	=	2,25 m
<u>Bankett</u>	=	<u>0,50 m</u>
Kronenbreite	=	12,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

#### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse III mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm. Die Bauklasse weicht von der ermittelten Bauklasse ab, um der Festlegung zu entsprechen, bei Landesstraßen die Bauklasse III vorzusehen.

#### **4.3.6 Bundesstraße B 206 Bau-km 34+977,402**

Die Trasse der A 20 kreuzt unter einem spitzen Winkel die B 206 vor Wittenborn. Die B 206 weist in diesem Bereich eine sehr gestreckte gerade Linienführung auf. Die



Befestigungsbreite der B 206 beträgt hier ca. 7,25 m bis 8,50 m. Neben einem Trennstreifen verläuft südlich an der B 206 ein Radweg.

Der Ausbaubereich der B 206 wird westlich der A 20 durch den Knotenpunkt B 206/L 78 und östlich der A 20 durch die Wohnbebauung bei Düwelshoop vor Wittenborn eingeschränkt. Der Knotenpunkt soll weiterhin seiner Funktion entsprechen und ein Eingriff in die Wohnbebauung soll vermieden werden. Um den Charakter der vorhandenen Linienführung der B 206 beizubehalten, wird die B 206 in der vorhandenen Führung über die A 20 überführt.

Eine bauzeitliche örtliche Umfahrung ist vorgesehen.

Durch den Bau der A 20 und der Überführung der B 206 ist die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen teilweise nicht mehr gewährleistet. Die für die Erschließung vorgesehenen Wirtschaftswege sind in Tabelle 9 beschrieben.

### Planung B 206

Die A 20 kreuzt zwischen dem Knotenpunkt B 206/L 78 und Düwelshoop vor Wittenborn bei Bau-km 34+977,402 unter einem Kreuzungswinkel von  $47,97736$  gon die B 206.

Die B 206 wird nach Fertigstellung der A 20 abgestuft.

Die B 206 wird der Straßenkategorie AIII zugeordnet. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 70 km/h.

### Trassierung

Die B 206 (Achse 900) wird im Grundriss im Zuge der vorhandenen B 206 in gerader Linienführung trassiert, um die vorhandene Streckencharakteristik nicht zu verändern. Klothoiden können aufgrund der geringen Richtungsänderungen nicht vorgesehen werden. Die B 206 wird mit einem Überführungsbauwerk (BW 6.15) über die A 20 überführt.

Um Eingriffe in die östlich vorhandenen Hausgrundstücke und den westlich vorhandenen Knotenpunkt B 206/L 78 zu vermeiden, wird der Hochpunkt der Gradienten auf dem Überführungsbauwerk vorgesehen.

Mit 4 % bzw. 3,5 % wird eine relativ große Längsneigung vorgesehen, um die Baustrecke zu verkürzen und die abflussschwache Zone auf dem Bauwerk gering zu halten. Die Baulänge beträgt 540 m. Die Baudurchführung für Bauwerk und Rampen erfolgt unter Vollsperrung. Südlich der B 206 wird eine Umfahrung mit Verbreiterung für einen Radweg mit Abtrennung vom Kfz-Verkehr durch Betongleitwände vorgesehen.

Im Bereich der B206 erfolgt die Anbindung von einem vorhandenen Wirtschaftsweg und einem Wirtschaftsweg (Achse 921) zur Erschließung der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen östlich der A 20 sowie einer Grundstückszufahrt.

Trassierungselement	Grenzwert nach RAS-L	gewählt
min R	180 m	1.033,410 m
min A	60 m	-
min H <sub>K</sub>	3.150 m	3.150 m
min H <sub>W</sub>	1.000 m	5.350 m
max s	7 %	4 %

**Tabelle 8: Trassierungselemente B 206**

### Querschnitt

Auf der Grundlage der Festlegung, einheitlich für die durch die A 20 gekreuzten Landesstraßen (B 206 wird zur Landesstraße abgestuft) den Regelquerschnitt RQ 9,5 einzusetzen, wird dieser für die B 206 vorgesehen. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 7,0 m. In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten weist die vorhandene B 206 eine Befestigungsbreite von 7,25 m bis 8,50 m (einschließlich Randstreifenelementen aus Beton) auf.

Parallel zur vorhandenen B 206 verläuft neben einem Trennstreifen ein Radweg. Im Zuge der Überführung der B 206 wird dieser ebenfalls südlich neben einem Trennstreifen geführt.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett = 1,50 m  
Randstreifen = 0,25 m



Fahrstreifen	=	3,00 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Randstreifen	=	0,25 m
Trennstreifen	=	1,75 m
Radweg	=	2,25 m
<u>Bankett</u>	=	<u>0,50 m</u>
Kronenbreite	=	12,50 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse II mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm. Die Bauklasse weicht von der ermittelten Bauklasse ab, um im durchgehenden Straßenzug eine durchgängige Bauklasse zu gewährleisten.

#### **4.3.6.1 Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206**

Wenn der Nachbarabschnitt der A 20 von der B 206 westlich Wittenborn bis zur B 206 westlich Weede (Teilstrecke 3) noch nicht vor dem Abschnitt der A 20 von der A 7 bis zur B 206 westlich Wittenborn (Teilstrecke 4) realisiert worden ist, wird zur Gewährleistung einer verkehrswirksamen Einheit eine provisorische Anbindung der A 20 an die B 206 westlich von Wittenborn erforderlich.

Dafür wird wie in der Anlage 7, Blatt 19.2 dargestellt, die „Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206“ (Achse 970) hergestellt.

Nach Fertigstellung des Abschnittes der A 20 von der B 206 westlich Wittenborn bis zur B 206 westlich Weede wird die „Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206“ zurückgebaut.

Die B 206 weist im Anbindungsbereich eine sehr gestreckte Linienführung auf. Die Befestigungsbreite der B 206 beträgt hier ca. 7,25 m bis 8,50 m. Neben einem Trennstreifen verläuft südlich an der B 206 ein Radweg.

Die Trasse der provisorischen Anbindung der A 20 an die B 206 beginnt bei Bau-km 0+000. Dieser entspricht dem Bau-km 34+666 der A 20. Der Autobahnquerschnitt der A 20 wird bis Bau-km 34+750,531 komplett hergestellt. Die Verziehung vom vierstreifigen Querschnitt auf



einen zweistreifigen Querschnitt erfolgt ausgehend von Bau-km 0+000 der provisorischen Anbindung über eine Länge von 200 m.

Der Ausbaubereich wird östlich durch die Wohnbebauung bei Düwelshoop vor Wittenborn eingeschränkt. Aus diesem Grund schleift die provisorische Anbindung der A 20 vor diesem Punkt in den vorhandenen Verlauf der B 206 ein. Mit dieser Trassierung ist eine konsequente Führung der Fahrzeuge von der B 206 auf die A 20 in Richtung Westen und umgekehrt von der A 20 auf die B 206 in Richtung Osten gewährleistet.

Die B 206 aus Westen kommend wird abgekröpft und über einen Knotenpunkt, der als Einmündung gestaltet ist, an die provisorische Anbindung angeschlossen. Zur verkehrssicheren und leistungsfähigen Abwicklung der Verkehre wird eine Lichtsignalanlage am Knotenpunkt vorgesehen. Der südlich der B 206 vorhandene Radweg folgt dem Verlauf der B 206, wird im Bereich der Einmündung über die provisorische Anbindung mit einer Radfahrerfurt geführt, um dann neben einem Trennstreifen an der provisorischen Anbindung bis zum vorhandenen Verlauf bei Düwelshoop zu verlaufen.

### Trassierung

Die provisorische Anbindung schleift mit einem Radius von  $R = 550$  m und einem Übergangsbogen von  $A = 250$  m in den vorhandenen Verlauf der B 206 ein. Die maximale Längsneigung wird mit 2,36 % vorgesehen. Die Baulänge beträgt ca. 514 m.

Die abgekröpfte B 206 wurde mit einem Radius von  $R = 100$  trassiert und schließt unter einem Winkel von 88 gon an die provisorische Anbindung an. Die maximale Längsneigung ist zur Reduzierung der Baulänge mit 4 % vorgesehen.

Die Baudurchführung für die provisorische Anbindung und die abgekröpfte B 206 erfolgt unter Verkehr auf der B 206. Die jeweiligen Einbindebereiche an die B 206 werden in halbseitiger Bauweise hergestellt. Die Verkehrsregelung auf der B 206 erfolgt mit Lichtsignalanlage.

Im Bereich der B 206 erfolgt die Anbindung von einem Wirtschaftsweg (Achse 901) und einer Ackerzufahrt zur Erschließung der Landwirtschaftsflächen.



### Querschnitt

In den an den Ausbaubereich sich anschließenden Abschnitten weist die vorhandene B 206 eine Befestigungsbreite von 7,25 m bis 8,50 m (einschließlich Randstreifenelementen aus Beton) auf. Parallel zur vorhandenen B 206 verläuft neben einem Trennstreifen ein Radweg. Im Zuge der provisorischen Anbindung der A 20 an die B 206 wird dieser ebenfalls südlich neben einem Trennstreifen geführt.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

- Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,50 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Randstreifen	=	0,50 m
Trennstreifen	=	1,75 m
Radweg	=	2,25 m
<u>Bankett</u>	=	<u>0,50 m</u>
Kronenbreite	=	14,00 m

- Abgekröpfte B 206

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,50 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Fahrstreifen	=	4,50 m
(einschl. Krümmenverbreiterung)		
Randstreifen	=	0,50 m
Trennstreifen	=	1,75 m
Radweg	=	2,25 m



<u>Bankett</u>	=	0,50 m
Kronenbreite	=	15,00 m

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

### Befestigung

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse SV mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 75 cm für die provisorische Anbindung der A 20 an die B 206 und nach der Bauklasse III mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 65 cm für die abgekröpfte B 206.

### **4.3.7      Wirtschaftsweg    Marskamp    Bau-km    16+323,463    und Wirtschaftsweg Bramstedter Landstraße Bau-km 16+368,463 im Bereich der Schmalfelder Au**

#### Wirtschaftsweg Marskamp

Die A 20 kreuzt zwischen der A 7 und Schmalfeld im Bereich der Schmalfelder Au den Wirtschaftsweg Marskamp mit einer Befestigungsbreite von ca. 2,50 m (Betonspurbahn).

Der Wirtschaftsweg stellt eine durchgängige, lokal bis überörtlich bedeutende Wegeverbindung von Schmalfeld nach Westen Richtung Bad Bramstedt/ K 81 mit Querung der A 7 unterhalb der Schmalfelder Au Brücke (Südseite) dar.

Neben einer Erschließungsfunktion für Landwirtschaftsflächen zwischen Schmalfelder Au, A 7 und neuer A 20 weist er außerdem eine Rad- und Wanderwegfunktion südlich der Schmalfelder Au auf. Aus diesen Gründen wird die Wegeverbindung aufrechterhalten.

#### Planung Wirtschaftsweg Marskamp

Im Grundriss wird der Wirtschaftsweg (Achse 100) bei einem Mindestradius von min R = 15 m in Richtung Osten verlegt und unter dem Brückenbauwerk über die Schmalfelder Au (BW 6.01) bei Bau-km 16+323,463 unter einem Kreuzungswinkel von 100 gon unterführt. Bis dorthin verläuft der Weg parallel am Böschungsfuß der A 20. Die Baulänge beträgt 791,831 m. An den Wirtschaftsweg werden beidseitig vom Brückenbauwerk die Wege für



Widerlager und Stütze des Bauwerkes von der A 20 kommend angebunden.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	= 1,00 m
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß DWA-A904, Beanspruchung hoch, mit Betonspurbahnen. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %.

#### Wirtschaftsweg Bramstedter Landstraße

Die A 20 kreuzt zwischen der B 206 und Schmalfeld den Wirtschaftsweg Bramstedt Landstraße mit einer Befestigungsbreite von ca. 2,50 m (Betonspurbahn). Der Wirtschaftsweg stellt eine lokal bis überörtlich bedeutende Wegeverbindung von Schmalfeld nach Westen Richtung Bad Bramstedt mit Querung der A 7 unterhalb der Schmalfelder Au Brücke (Nordseite) dar.

Neben einer Erschließungsfunktion für Landwirtschafts- und Forstflächen im Bereich östlich der A 7 und zweier Hofstellen, weist er außerdem eine Rad- und Wanderwegfunktion nördlich der Schmalfelder Au auf.

Aus diesen Gründen wird die Wegeverbindung aufrechterhalten.

#### Planung Wirtschaftsweg Bramstedter Landstraße

Im Grundriss wird der Wirtschaftsweg (Achse 115) bei einem Mindestradius von  $\text{min}R = 15$  m in Richtung Westen verlegt und unter dem Brückenbauwerk über die Schmalfelder Au (BW 6.01) bei Bau-km 16+368,463 unter einem Kreuzungswinkel von 100 gon unterführt. Bis dorthin verläuft der Weg parallel am Böschungsfuß der A 20. Die Baulänge beträgt 354,138 m. An den Wirtschaftsweg werden beidseitig vom Brückenbauwerk die Wege für Widerlager und Stütze des Bauwerkes von der A 20 kommend angebunden.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:



Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	= 1,00 m
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß DWA-A904, Beanspruchung hoch, mit **Betonspurbahnen**. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %.

#### **4.3.8 Wirtschaftsweg Bau-km 18+290**

Bei Bau-km 18+290 kreuzt die A 20 hinter der Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Der Weg ist mit Betonspurbahnen mit einer Breite von 2,50 m befestigt.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen landwirtschaftlichen Flächen wird nördlich der Autobahn ein Wirtschaftsweg vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.9 Wirtschaftsweg Bau-km 18+800 und 19+460**

Bei Bau-km 18+800 und 19+460 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft und mit Wander- und Radwegfunktion. Der Weg ist unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Eine Rundwandermöglichkeit südlich der A 20 wird durch einen Wegeschluss bei Bau-km 19+460 gewährleistet. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.



#### **4.3.10 Wirtschaftsweg Bau-km 20+460**

Bei Bau-km 20+460 kreuzt die A 20 ca. 500 m vor dem Verbindungsweg „Auf der Schanze“ einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Der Weg ist unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen landwirtschaftlichen Flächen wird nördlich der Autobahn ein Wirtschaftsweg vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.11 Verbindungsweg „Auf der Schanze“ Bau-km 20+967,200**

Die A 20 kreuzt zwischen Hartenholm und Struvenhütten den Verbindungsweg „Auf der Schanze“ mit einer Befestigungsbreite von ca. 3,00 m (Asphaltbefestigung).

Der Verbindungsweg hat Bedeutung als örtliche Verbindung zwischen Struvenhütten, Wolfsberg (Hasenmoor) und Hartenholm mit bestehender Querungsmöglichkeit der Schmalfelder Au bei Struvenhütten. Neben einer Verbindungsfunktion zwischen den Ortslagen und zum Landwirtschaftlichen Wegenetz im Hartenholmer bzw. Struvenhüttener Moor und einer Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft, hat der Verbindungsweg außerdem eine Funktion als Rad- und Wanderweg. Aus diesen Gründen wird die Verbindung aufrechterhalten.

Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen landwirtschaftlichen Flächen wird nördlich der Autobahn ein Wirtschaftsweg, der am Verbindungsweg beginnt, vorgesehen. Außerdem wird eine Wegeverbindung zwischen dem Verbindungsweg und dem nächsten in östlicher Richtung durchtrennten Wirtschaftsweg ca. 400 m nördlich der A 20 vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

#### Planung Verbindungsweg „Auf der Schanze“

Im Grundriss wird der Verbindungsweg (Achse 270) westlich und parallel zum vorhandenen Weg mit einem Mindestradius von  $\min R = 300$  m geführt und mit einem Brückenbauwerk (BW 6.04) bei Bau-km 20+967,200 unter einem Kreuzungswinkel von 94,686 gon über die



A 20 überführt. Die Baulänge beträgt 535,578 m. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Der Hochpunkt der Gradienten wird zur Einriffsminimierung auf dem Überführungsbauwerk angeordnet.

Die Bauwerksrampen haben bei einem Kuppenhalbmesser von  $H_K = 1.400\text{m}$  eine Längsneigung von 4%. Am Beginn der Baustrecke wird ein Wirtschaftsweg (Achse 155) zur Erschließung der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A20 an den Verbindungsweg angebunden.

Auf den Bauwerksrampen wird aufgrund der sich vergrößernden Verkehrsbedeutung durch Zusammenziehung der Verkehre zur Gewährleistung des Begegnungsverkehrs sowie der Größe der landwirtschaftlichen Geräte und Fahrzeuge eine Befestigungsbreite von 5,50 m vorgesehen. Zur Aufnahme von Schutzplanken erhalten die Bauwerksrampen Bankette mit einer Breite von 1,50 m. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 6,50 m. In geländegleicher Lage wird eine Befestigungsbreite, wie vorhanden, von 3,0 m vorgesehen.

Die Querschnitte gliedern sich wie folgt:

Rampen:

Bankett	= 1,50 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite	= 8,50 m

geländegleiche Lage:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse V mit einer **Mindeststärke des Gesamtaufbaus** von 45 cm.

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %. Auf den Bauwerksrampen wird eine maximale Querneigung von 2,5 % festgelegt.



#### **4.3.12      Wirtschaftsweg Bau-km 21+380**

Bei Bau-km 21+380 kreuzt die A 20 ca. 400 m hinter dem Verbindungsweg „Auf der Schanze“ einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft und mit Radwegfunktion. Der Weg ist mit Betonspurbahnen mit einer Breite von ca. 2,50 m befestigt. Der Weg wird nicht über die A 20 überführt.

Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen und Aufrechterhaltung des Radwegnetzes wird parallel zur A 20 ca. 400 m nördlich eine Wegeverbindung zwischen dem Verbindungsweg „Auf der Schanze“ und diesem Weg mit Anschluss an das Wegesystem Richtung Hartenholm vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.13      Wirtschaftsweg Bau-km 21+960**

Bei Bau-km 21+960 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft und Rundwanderwegfunktion. Der Weg ist mit Betonspurbahnen mit einer Breite von ca. 2,50 m befestigt.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen und zur Aufrechterhaltung des Rundwanderweges wird südlich der A 20 eine Wegeverbindung bis zum nächsten Weg Richtung Struvenhütten vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.14      Wirtschaftsweg Bau-km 22+100**

Bei Bau-km 22+100 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft und Rundwanderwegfunktion. Der Weg ist unbefestigt bei einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die Autobahn überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen und zur Aufrechterhaltung des Rundwanderweges wird nördlich der A 20 eine Wegeverbindung bis zum nächsten Weg Richtung Hartenholm



vorgesehen.

Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.15      Wirtschaftsweg Bau-km 22+380**

Bei Bau-km 22+380 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft und Rundwanderwegfunktion. Der Weg ist mit Betonspurbahnen mit einer Breite von ca. 2,50 m befestigt.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen und zur Aufrechterhaltung des Rundwanderweges wird nördlich der A 20 eine Wegeverbindung bis zum vorhergehenden Weg Richtung Tannenhof vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.16      Wirtschaftsweg Bau-km 24+400**

Bei Bau-km 24+400 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg (Höllenberg am Bullenkloster) mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft, Verbindungsfunktion zwischen Einzelgehöften und Wander- und Radwegfunktion. Der Weg ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen wird nördlich der A 20 ein Wirtschaftsweg **bis zum Verbindungsweg Struvenhütten – Voßhöhlen (Barnbeksdamm)** vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Die Erschließung der Einzelgehöfte und Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.17      Verbindungsweg Struvenhütten-Voßhöhlen Bau-km 25+780**

Die A 20 kreuzt zwischen Struvenhütten und Voßhöhlen den Verbindungsweg mit einem



schleifenden Schnitt. Der Weg ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00 m.



Der Verbindungsweg ist eine lokal bedeutende Nord-Süd-Verbindung zwischen Struvenhütten – Bredenbekshorst – Voßhöhlen – Todesfelde mit bestehender Querung der Schmalfelder Au.

Neben einer Verbindungsfunktion zwischen den Ortslagen und der Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft weist er außerdem eine bedeutende Radwegfunktion auf. Aus diesen Gründen wird die Verbindung aufrechterhalten.

Um einen schleifenden Schnitt bei der Überführung des Verbindungsweges über die A 20 und damit ein längeres Bauwerk zu vermeiden, wird der Verbindungsweg östlich der vorhandenen Führung umverlegt und über die A 20 überführt.

Diese Verschwenkung lässt auch die Anordnung der geplanten südlichen PWC-Anlage einschließlich Regenrückhaltebecken bei gleichzeitiger Eingriffsminimierung in die angrenzenden Landwirtschaftsflächen zu.

Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen landwirtschaftlichen Flächen werden nördlich und südlich der A 20 Wirtschaftswege, die jeweils am Verbindungsweg beginnen, vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

#### Planung Verbindungsweg Struvenhütten-Voßhöhlen

Im Grundriss wird der Verbindungsweg (Achse 500) bei einem Mindestradius  $\min R = 80 \text{ m}$  in Richtung Osten verschwenkt, um dann Richtung Westen in den vorhandenen Verlauf wieder einzubinden.

Die Verschwenkung erfolgt soweit, dass zwischen der geplanten PWC-Anlage und dem Verbindungsweg ein Regenrückhaltebecken der A 20 angeordnet werden kann. Der Verbindungsweg wird mit einem Brückenbauwerk (BW 6.08) bei Bau-km 25+780 unter einem Kreuzungswinkel von  $80 \text{ gon}$  über die A 20 überführt. Die Baulänge beträgt 690 m. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Der Hochpunkt der Gradiente wird zur Eingriffsminimierung auf dem Überführungsbauwerk angeordnet. Die Bauwerksrampen haben bei einem Kuppenhalbmesser von  $H_K = 1.400 \text{ m}$  eine Längsneigung von 4 %.

Am Beginn der Baustrecke wird der vorhandene Wirtschaftsweg, der im weiteren Verlauf zur Erschließung der Flächen nördlich der A 20 verlängert wird, angebunden. Ca. 180 m vor dem Ende der Baustrecke wird ein Wirtschaftsweg (Achse 550) zur Erschließung der



zerschnittenen Landwirtschaftsflächen südlich der A 20 angebunden.

Auf den Bauwerksrampen wird aufgrund der sich vergrößernden Verkehrsbedeutung durch Zusammenziehung der Verkehre zur Gewährleistung des Begegnungsverkehrs sowie der Größe der landwirtschaftlichen Geräte und Fahrzeuge eine Befestigungsbreite von 5,50 m vorgesehen.

Zur Aufnahme von Schutzplanken erhalten die Bauwerksrampen Bankette von 1,50 m Breite. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 6,50 m. In geländegleicher Lage wird eine Befestigungsbreite, wie vorhanden, von 3,00 m vorgesehen.

Die Querschnitte gliedern sich wie folgt:

Rampen:

Bankett	= 1,50 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite	= 8,50 m

geländegleiche Lage:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse V mit einer [Mindeststärke des Gesamtaufbaus](#) von 45 cm.

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %. Auf den Bauwerksrampen wird eine maximale Querneigung von 2,5 % festgelegt.



#### **4.3.18      Wirtschaftsweg neben der Buerwischbek Bau-km 27+154,80**

Die A 20 kreuzt zwischen Voßhöhlen und der Schmalfelder Au den Wirtschaftsweg neben der Buerwischbek mit einem schleifenden Schnitt. Der Weg ist unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.

Der Wirtschaftsweg hat eine Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Da ansonsten die Erschließung der südlich der A 20 zwischen Buerwischbek und Schmalfelder Au gelegenen Landwirtschaftsflächen nicht gewährleistet wäre, wird die Wegeverbindung aufrechterhalten.

Da der Wirtschaftsweg zusammen mit der Buerwischbek und einer Tierquerung unter der A 20 unterführt werden soll, wird eine Verlegung des Weges östlich der vorhandenen Führung erforderlich. Die Buerwischbek wird westlich der vorhandenen Führung umverlegt. Durch diese Bündelung lässt sich die Breite des Autobahnbauwerkes optimal gestalten, da der Kreuzungswinkel 100 gon beträgt.

Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen wird nördlich der A 20 ein Wirtschaftsweg vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

##### Planung Wirtschaftsweg neben der Buerwischbek

Im Grundriss wird der Wirtschaftsweg (Achse 610) bei einem Mindestradius von min R = 20 m in Richtung Osten verlegt und unter dem Brückenbauwerk (BW 6.09) bei Bau-km 27+154,800 unter einem Kreuzungswinkel von 100 gon neben der Buerwischbek und einer Tierquerung unterführt.

Danach erfolgt auf kurzem Wege die Anbindung an den vorhandenen Verlauf. Die Baulänge beträgt 237,50 m.

Am Beginn der Baustrecke erfolgt die Verknüpfung mit einem Wirtschaftsweg (Achse 620) zur Erschließung der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	= 1,00 m
Kronenbreite	= 5,00 m



Die Befestigung erfolgt gemäß DWA-A904, Beanspruchung hoch, unbefestigt, mit einer wassergebundenen Decke. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %.

#### **4.3.19      Wirtschaftsweg Bau-km 28+470**

Bei Bau-km 28+470 kreuzt die A 20 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Der Weg ist unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt, um auch dem Wild im Bereich der ca. 400 m weiter östlich vorgesehenen Grünbrücke ein ungestörtes Wechseln zu ermöglichen.

Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen wird südlich der A 20 zwischen Autobahn und der Kreisstraße K 109 ein Wirtschaftsweg vorgesehen, um die Wegeverbindung wiederherzustellen. Erreichbar ist dieser Weg von der L 167 und der K 109 aus. Weiterhin wird parallel zur A 20 ein Wirtschaftsweg Richtung Westen bis ca. 200 m vor der Buerwischbek vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.20      Wirtschaftsweg Bau-km 29+085**

Bei Bau-km 29+085 kreuzt die A 20 im Bereich der geplanten Grünbrücke einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Der Weg hat eine Betonbefestigung mit einer Breite von ca. 3,00 m.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist durch die Anbindung der Wirtschaftswege an die L 167 gesichert.

#### **4.3.21      Wirtschaftswege Bau-km 29+730 und Bau-km 30+000**

Bei Bau-km 29+730 und Bau-km 30+000 kreuzt die A 20 zwei Wirtschaftswege mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Die Wege sind unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m.



Die Wege werden nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der Landwirtschaftsflächen wird nördlich der A 20 ein Wirtschaftsweg mit Anbindung an die L 167 vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen nördlich und südlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.22 Wirtschaftsweg zur Erschließung der Teichkläranlage Todesfelde Bau-km 30+660 und benachbarte Wirtschaftswege**

Die A 20 kreuzt nordwestlich von Todesfelde zwischen Bau-km 30+520 und Bau-km 31+530 vier verschiedene Wirtschaftswege einschließlich des so genannten Rundwanderweges von Todesfelde. Die Wege sind bis auf einen bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00 m.

Die vorhandenen Wirtschaftswege haben die Funktion einer Zufahrt zur Teichkläranlage und zu nordwestlich gelegenen Landwirtschaftsflächen, eines Rundwanderweges um Todesfelde und einer Wegeverbindung abseits der L78 zwischen Todesfelde und Bark.

Neben der Erschließungsfunktion der Landwirtschaftsflächen nordwestlich der A20 und der Teichkläranlage und der Verbindungsfunktion zwischen den Ortslagen weisen die Wege außerdem eine Wander-, Rad- und Fußwegfunktion in Richtung Barker Heide auf.

Die verschiedenen Verbindungen werden gebündelt und an einem Standort westlich neben der Teichkläranlage Todesfelde über die A20 überführt. Der Standort wurde so gewählt, dass neben der Fläche für das Regenrückhaltebecken und der Überführung des Wirtschaftsweges Flächen für eine eventuelle Erweiterung der Teichkläranlage zur Verfügung stehen.

Außerdem wurde ein Eingriff in den vorhandenen Knick östlich des Regenrückhaltebeckens vermieden.

Der Standort entspricht auch den Vorstellungen der Gemeinde Todesfelde.

Die Zuführung zum Überführungsbauwerk erfolgt über nördlich und südlich der A 20 vorgesehene Wirtschaftswege mit Anbindung an die vorhandenen Wege. Der Rundwanderweg Todesfelde wird südlich der A 20 damit auch wieder geschlossen.

Außerdem wird nordwestlich der A 20 eine Wegeverbindung zwischen einem Wirtschaftsweg von Bark kommend und dem Wirtschaftsweg, der zu den nordwestlich gelegenen Landwirtschaftsflächen führt, vorgesehen (Achse 741).



Dieser ermöglicht dann die Erschließung der Landwirtschaftsflächen von Bark aus in nordwestlicher Richtung. Weiterhin gewährleistet dieser Weg die Wander-, Rad- und Fußwegfunktion in Richtung Barker Heide. Weitere Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

#### Planung Wirtschaftsweg zur Erschließung der Teichkläranlage

Im Grundriss wird der Wirtschaftsweg (Achse 740) soweit Richtung Osten verschoben, das das Regenrückhaltebecken der A 20 angeordnet werden kann und der daneben liegende Knick geschont wird.

Der Wirtschaftsweg wird mit einem Brückenbauwerk (BW 6.12) bei Bau-km 30+660 unter einem Kreuzungswinkel von 90 gon über die A 20 überführt. Die Baulänge beträgt 417,555 m. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.

Der Hochpunkt der Gradienten wird zur Eingriffsminimierung auf dem Bauwerk angeordnet. Die Bauwerksrampen haben bei einem Kuppenhalbmesser von  $H_k = 1.400\text{m}$  eine Längsneigung von 4%. Am Ende der Baustrecke erfolgt die Anbindung an den umverlegten Wirtschaftsweg, der eine Rundwegverbindung zwischen Poggensaal und Todesfelde darstellt. Der Anschluss erfolgt zur Eingriffsminimierung in Dammlage bei gleichzeitiger Schonung des nördlichen Knicks. Nördlich der A20 erfolgt ebenfalls in Dammlage der Anschluss des Wirtschaftsweges, der die Teichkläranlage erschließt und gleichzeitig Richtung Bark führt.

Auf den Bauwerksrampen wird aufgrund der sich vergrößernden Verkehrsbedeutung durch Zusammenziehung der Verkehre sowie der Größe der landwirtschaftlichen Geräte und Fahrzeuge eine Befestigungsbreite von 4,50 m vorgesehen.

Zur Aufnahme von Schutzplanken erhalten die Bauwerksrampen Bankette von 1,25 m Breite.

Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 5,00 m. **Beidseitig des Überführungsbauwerkes werden Ausweichstellen angeordnet. In diesen Bereichen beträgt die Befestigungsbreite 7,00 m.** In geländegleicher Lage wird eine Befestigungsbreite, wie vorhanden, von 3,00 m vorgesehen.



Die Querschnitte gliedern sich wie folgt:

Rampen:		Ausweichstellen:	
Bankett	= 1,25 m	Bankett	= 1,25 m
Fahrstreifen	= 4,50 m	Fahrstreifen	= 7,00 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,25 m</u>	<u>Bankett</u>	<u>= 1,25 m</u>
Kronenbreite	= 7,00 m	Kronenbreite	= 9,50 m

geländegleiche Lage:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse V mit einer Mindeststärke des Gesamtaufbaus von 45 cm. Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q.

Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %. Auf den Bauwerken wird eine maximale Querneigung von 2,5 % festgelegt.

#### 4.3.23 **Wirtschaftswege Bau-km 32+820**

Bei Bau-km 32+820 kreuzt die A 20 östlich zwischen Todesfelde und Bark zwei Wirtschaftswege mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft an ihrem Kreuzungspunkt. Der erste von Todesfelde kommende Richtung Wittenborn verlaufende Weg ist unbefestigt mit einer befahrbaren Breite von ca. 3,00 m. Der zweite von der L 78 kommende Weg ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00 m.

Die beiden Wege werden nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen und zur Wiederherstellung der Verbindung zum folgenden Verbindungsweg Bark-Wittenborn wird östlich der A 20 ein Wirtschaftsweg vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Die Erschließung der Landwirtschaftlichen Flächen westlich und östlich der A 20 ist gesichert.



#### **4.3.24 Verbindungsweg Bark-Wittenborn Bau-km 33+117**

Die A20 kreuzt zwischen Bark und Wittenborn den Verbindungsweg Bark-Wittenborn mit einem schleifenden Schnitt. Der Weg ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00m.

Der Verbindungsweg ist eine bedeutende West-Ost-Verbindung zwischen Bark und Wittenborn abseits der L 78/B 206. Neben einer Verbindungsfunktion zwischen den Ortslagen und der Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft weist er außerdem eine bedeutende Rad- und Wanderwegfunktion auf. Aus diesen Gründen wird die Verbindung aufrechterhalten.

Die gewählte Linienführung gestattet, die Baumreihe vor dem Kiesabbaugebiet zu schützen und einen noch ungünstigeren Winkel mit der Folge eines längeren Bauwerkes zu vermeiden.

Der vorhandene Verbindungsweg Bark-Wittenborn wird nach der Überführung über die A 20 im weiteren Verlauf in Richtung Wittenborn durch die A 20 überbaut. Um die Durchgängigkeit der Verbindung aufrechtzuerhalten, wird der Verbindungsweg (Achse 840) an den östlichen Rand des Kiesabbaugebietes mit Anschluss an den vorhandenen Weg verlegt. Zwischen der Überführung über die A 20 und dem umverlegten Weg wird ein vorhandener, in östliche Richtung verlaufender bituminös, befestigter, ca. 3,00 m breiter Weg genutzt.

#### Planung Verbindungsweg Bark-Wittenborn (Überführung)

Im Grundriss wird der Verbindungsweg (Achse 810) bei einem Mindestradius  $\min R= 80\text{m}$  südlich vom vorhandenen Weg verschwenkt. Die Verschwenkung erfolgt soweit, dass der vorhandene nördliche Knick bzw. Baumreihe als Abgrenzung zum Kiesabbaugebiet erhalten bleibt.

Dabei ist aber die in Richtung Norden ansteigende Gradienten der A 20 zu beachten, da die Höhenlage für ein Überführungsbauwerk ungünstiger wird. Der Verbindungsweg wird mit einem Brückenbauwerk (BW 6.14) bei Bau-km 33+117 unter einem Kreuzungswinkel von  $75,09465\text{ gon}$  über die A 20 überführt.

Bei Bau-km 33+100 wurde auch eine Unterführung des Verbindungsweges unter der A 20 mittels eines Unterführungsbauwerkes untersucht. Die Variante wurde verworfen, da sich bei

einem lt. Baugrunderkundungen vorhandenen Grundwasserstand von 33,30 bis 33,80 m ü NN und einer möglichen Schwankung von  $\pm 1,0$  m die Tunnelgradiente im Grundwasser befinden könnte. Weiterhin könnte die Streckenentwässerung der A 20 nicht über das Bauwerk geführt werden. Es wäre ein Düker erforderlich.

Die Baulänge beträgt 660 m. Die Herstellung der Rampen erfolgt unter Vollsperrung. Die Umfahrung erfolgt über das noch vorhandene Wegenetz. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.

Der Hochpunkt der Gradiente wird zur Eingriffsminimierung auf dem Überführungsbauwerk angeordnet. Die Bauwerksrampen haben bei einem Kuppenhalbmesser von  $H_K = 1.400$  m eine Längsneigung von 4 %. Ca. 85 m vor dem Ende der Baustrecke wird der umverlegte Wirtschaftsweg Todesfelde- Wittenborn (Achse 830) an den Verbindungsweg wieder angebunden.

Auf den Bauwerksrampen wird aufgrund der sich vergrößernden Verkehrsbedeutung durch Zusammenziehung der Verkehre zur Gewährleistung des Begegnungsverkehrs sowie der Größe der landwirtschaftlichen Geräte und Fahrzeuge eine Befestigungsbreite von 5,50 m vorgesehen. Zur Aufnahme von Schutzplanken erhalten die Bauwerksrampen Bankette von 1,50 m Breite. Auf dem Überführungsbauwerk beträgt die Breite zwischen den Borden 6,50 m. In geländegleicher Lage wird eine Befestigungsbreite, wie vorhanden, von 3,00 m vorgesehen.

Die Querschnitte gliedern sich wie folgt:

Rampen:

Bankett	= 1,50 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
Fahrstreifen	= 2,75 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite	= 8,50 m

geländegleiche Lage:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite	= 5,00 m



Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach der Bauklasse V mit einer Oberbaudicke von 45 cm. Die Gestaltung der Böschungen erfolgt gemäß RAS-Q. Die Bankette sind überfahrbar und erhalten deshalb eine Querneigung von 6 %. Auf den Bauwerksrampen wird eine maximale Querneigung von 2,5 % festgelegt.

#### Planung Verbindungsweg Bark-Wittenborn (Verlegung)

Der Verbindungsweg (Achse 840) erhält eine geländegleiche Lage. Um abflussschwache Zonen zu vermeiden, werden im Fall von Richtungsänderungen keine Querneigungswechsel vorgesehen. Im Grundriss orientiert sich der Verbindungsweg zur Minimierung des Eingriffs in das Kiesabbaugebiet am vorhandenen Knick am östlichen Rand des Gebietes. Die Baulänge beträgt 952,598 m.

Westlich vom Verbindungsweg wird ein neuer Knick vorgesehen. Daneben wird als Abgrenzung zum Kiesabbaugebiet ein Zaun vorgesehen.

Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 1,00 m
Fahrstreifen	= 3,00 m
<u>Bankett</u>	= 1,00 m
Kronenbreite	= 5,00 m

Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach Bauklasse V.

#### **4.3.25 Wirtschaftsweg Bau-km 33+970**

Bei Bau-km 33+970 kreuzt die A 20 im Kiesabbaugebiet einen Wirtschaftsweg. Der Weg ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 3,00 m. Der Weg dient der internen Erschließung des Kiesabbaugebietes und ist nach dem Planfeststellungsbeschluss für den Kiesabbau zurückzubauen. Der Weg wird nicht über die A 20 überführt, sondern aufgebrochen und aufgehoben.



#### 4.3.26 Erschließungsstraße Kieswerk Wittenborn Bau-km 34+270

Bei Bau-km 34+270 kreuzt die A 20 die Zufahrt zum Kieswerk Wittenborn. Die Zufahrt ist bituminös befestigt mit einer Breite von ca. 6,50 m.

Die Zufahrt zum Kieswerk Wittenborn erfolgt zurzeit über die L 78 mit Anschluss an die B 206 nördlich von Bark. Durch die A 20 wird diese Zufahrt durchtrennt. Die Zufahrtsstraße wird nicht über die A20 überführt. Künftig erfolgt die Erschließung des Kieswerkes mittels eines nördlich vorhandenen Wirtschaftsweges, der zur Erschließungsstraße (Achse 850) ausgebaut wird, in östlicher Richtung über das Gewerbegebiet Wittenborn. Dieses Gewerbegebiet ist an die B 206 angebunden.

Aufgrund der rechts und links vom Wirtschaftsweg vorhandenen Knicks lässt sich nur eine **Kronenbreite von 7,50 m** für die Erschließungsstraße realisieren.

Zur Erschließung von durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen östlich der A 20 wird von der Zufahrt zum Kieswerk abgehend ein kurzer Wirtschaftsweg vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

#### Planung Erschließungsstraße Kieswerk Wittenborn

Beginn der Baustrecke ist am Kieswerk mit neu gestalteter Zufahrt und einer Flächenbefestigung im Ergebnis der Schleppkurven. Außerdem ist eine neue Fahrzeugwaage am neuem Standort neben dem ersten Gebäude einzubauen. Die Baustrecke endet mit der neu gestalteten Einmündung in die Industriestraße im Gewerbegebiet Wittenborn. Im Grundriss wird die Erschließungsstraße zwischen den vorhandenen Knicks eingepasst. Die Baulänge beträgt 1.090,524 m.

Die Straße erhält eine geländegleiche Lage. Um abflussschwache Zonen zu vermeiden, werden im Fall von Richtungsänderungen keine Querneigungswechsel vorgesehen.



Der Querschnitt gliedert sich wie folgt:

Bankett	= 0,50 m
Fahrstreifen	= 3,25 m
Fahrstreifen	= 3,25 m
<u>Bankett</u>	<u>= 0,50 m</u>
Kronenbreite	= 7,50 m



Die Befestigung erfolgt gemäß RSTO 01 nach Bauklasse III.

#### **4.3.27      Wirtschaftsweg Bau-km 34+630**

Bei Bau-km 34+630 kreuzt die A 20 vor der B 206 einen Wirtschaftsweg mit Erschließungsfunktion für die Landwirtschaft. Der Weg ist mit Betonspurbahnen mit einer Breite von ca. 2,50 m befestigt.

Der Weg wird nicht über die A 20 überführt. Zur Erschließung der durch die A 20 zerschnittenen Landwirtschaftsflächen werden östlich der A 20 und von der B 206 abgehend Wirtschaftswege vorgesehen. Einzelheiten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen westlich und östlich der A 20 ist gesichert.

#### **4.3.28      Sonstige Wirtschaftswege**

Die A 20 quert im vorliegenden Entwurfsabschnitt ein sehr umfangreiches und dichtes Wegenetz.

Dieses Wegenetz erfüllt Erschließungsfunktionen für die Land- und Forstwirtschaft, für den überörtlichen Verkehr, für die ortsansässige Bevölkerung mit Kraftfahrzeugen, Fahrrad oder zu Fuß und die Funktion für die Landschaftsgebundene Erholung der ortsansässigen Bevölkerung und anderer Naherholungssuchender.

Durch den Verlauf der A 20 werden Landwirtschaftsflächen zerschnitten und die Durchgängigkeit von Wegen unterbrochen. Nach eingehender Prüfung erfolgte die Festlegung, welche Wegeverbindungen aufrechterhalten bleiben.

Im Zusammenhang mit den die A 20 über – bzw. unterführten Straßen und Wegen werden die durch die A 20 unterbrochenen Wege und zerschnittenen Landwirtschaftsflächen durch die Herstellung neuer Wege wieder erschlossen. Die Erreichbarkeit der Wirtschaftsflächen für den jeweiligen Landwirtschaftsbetrieb wird gewährleistet.

Die Wirtschaftswege werden in geländegleicher Lage hergestellt. Um abflussschwache



Zonen zu vermeiden, werden im Fall von Richtungsänderungen keine Querneigungswechsel vorgesehen. Unbefestigte Wirtschaftswege, die an befestigte Wirtschaftswege oder Straßen anschließen, werden auf 20,00 m Länge in einer Breite von 5,50 m im Anschlussbereich ausgebaut und gemäß RSTO 01 nach Bauklasse V befestigt.

Auf den Rampen zum Anschluss der Wirtschaftswege an die Überführung des Wirtschaftsweges zur Erschließung der Teichkläranlage Todesfelde wird aufgrund der sich vergrößernden Verkehrsbedeutung durch Zusammenziehung der Verkehre sowie der Größe landwirtschaftlicher Geräte und Fahrzeuge eine Befestigungsbreite von 4,50 m und im Bereich der Ausweichstellen eine Befestigungsbreite von 7,00 m, vorgesehen.

Zur Aufnahme von Schutzplanken erhalten die Bauwerksrampen Bankette von 1,25 m Breite.

Einzelheiten zu den geplanten Wirtschaftswegen sind der folgenden Tabelle 9 zu entnehmen.

**Tabelle 9: Wirtschaftswege:**

Bezeichnung/ Lageplan	Baulänge	Lage im Netz/ Funktion	Querschnitt	Befestigung
Wirtschaftsweg Achse 151 Lageplan 2	115,902m	Beginn am Regenrückhaltebecken 1. Ende auf Flurstück 11. Nutzung nur durch Betriebsdienst der Autobahn zur Erreichbarkeit der Flächen.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 178 Lageplan 3	154,851m	Beginn im Zuge der Umverlegung der Gemeindeverbindungsstraße Schmalfeld-Hartenholm. Ende auf Flurstück 10. Erschließung durch die A 20 abgeschnittene Grundstücke.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 197 Lageplan 3	408,22m	Beginn im Zuge der Überführung der L 234 über die A 20 gegenüber der Anbindung der Müllumschlagstation Schmalfeld. Ende auf Flurstück 10. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 154 Lageplan 3 und 4	624,637m	Beginn hinter den Einzelhöfen östlich der Müllumschlagstation. Ende an einem vorhandenen Weg. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 220 Lageplan 4	49,056m	Beginn hinter Regenrückhaltebecken 2 an einem Weg. Ende an einem Weg. Gewährleistung der Durchgängigkeit des vorhandenen Weges.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 Betonspurbahnen

Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:

Bezeichnung/ Lageplan	Baulänge	Lage im Netz/ Funktion	Querschnitt	Befestigung
Wirtschaftsweg Achse 155 Lageplan 5, 6	1.259,529 m	Beginn am Anfang der Überführung des Verbindungsweges "Auf der Schanze". Ende auf Flurstück 2. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20. Der Weg auf Flurstück 34/1 ist kein öffentlicher Weg, endet an einem Einzelhof und kann nicht zur Erschließung genutzt werden.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 260 Lageplan 6	441,715m	Beginn nördlich der Überführung des Verbindungsweges "Auf der Schanze". Ende am Weg nach Hartenholm. Sicherung der Wegedurchgängigkeit Richtung Hartenholm. Erschließung von Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach RSTO 01 Bauklasse V
Wirtschaftsweg Achse 300 Lageplan 7	247,315m	Beginn am Weg nach Bentfurt. Ende am Weg nach Struvenhütten. Sicherung der Wegedurchgängigkeit Richtung Struvenhütten. Erschließung von Landwirtschaftsflächen südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 Betonspurbahnen
Wirtschaftsweg Achse 310 Lageplan 7	412,732m	Beginn am Weg nach Hartenholm. Ende am Weg nach Tannenhof. Sicherung der Wegedurchgängigkeit. Erschließung von Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 Betonspurbahnen
Wirtschaftsweg Achse 404 Lageplan 8	181,861m	Beginn hinter der Überführung der L 79. Ende auf Flurstück 34/2. Erschließung durch die A 20 abgeschnittenes Flurstück südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 405 Lageplan 8	414,626m	Beginn vor der Überführung der L 79. Ende auf Flurstück 34/2. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm

Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:

Bezeichnung/ Lageplan	Baulänge	Lage im Netz/ Funktion	Querschnitt	Befestigung
Wirtschaftsweg Achse 417 Lageplan 8	100,00m	Beginn am nördlichen Teilnotenpunkt der Anschlussstelle. Ende am vorhandenen Weg. Sicherung der Anbindung des Weges an L 79. Erschließung von Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 5,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 7,00m wegen Kurvenradien und starkem Längsgefälle von 6%	nach RSTO 01 Bauklasse V wegen starkem Längsgefälle von 6%
Wirtschaftsweg Achse 408 Lageplan 8	90,519m	Beginn an einem vorhandenen Weg zwischen L 79 und Mühlenau. Ende auf Flurstück 15/3. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 402 Lageplan 8.1	63,082m	Beginn 45m vor dem Bauende der L 79. Ende am vorhandenen Wirtschaftsweg nach Schmalfeld. Sicherung der Anbindung des Weges an die L 79.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach RSTO 01 Bauklasse V
Wirtschaftsweg Achse 560 Lageplan 9, 10 -	1314, 125 m- - -	Beginn am Bullenkloster Ende Verbindungsweg Struvenhütten - Voßhöhlen Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20 - -	Bankett = 1,00 m Fahrstreifen = 3,00 m Bankett = 1,00 m Kronenbreite = 5,00 m -	nach RSTO 01 Bauklasse V - -
-	-	-	-	-

Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:

Bezeichnung/ Lageplan	Baulänge	Lage im Netz/ Funktion	Querschnitt	Befestigung
Wirtschaftsweg Achse 550 Lageplan 10	683,736m	Beginn hinter der Überführung des Verbindungsweges Struvenhütten-Voßhöhlen. Ende auf Flurstück 10/1. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 620 Lageplan 11	690,00m	Beginn vor der Unterführung des Wirtschaftsweges an der Buerwischbek. Ende auf Flurstück 11/1. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 723 Lageplan 11, 12, und 13	754,524m	Beginn am vorhandenen Wirtschaftsweg bei Regenrückhaltebecken 7. 1. Ende auf Flurstück 48/8. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 720 Lageplan 13	573,069m	Beginn an einem vorhandenen Wirtschaftsweg bei Regenrückhaltebecken 7.2. Ende auf einem vorhandenen Wirtschaftsweg. Sicherung der Wegedurchgängigkeit von der L 167 zu den Landwirtschaftsflächen Richtung Westen bis zur Buerwischbek. Erschließung von Landwirtschaftsflächen südlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 Betonspurbahnen
Wirtschaftsweg Achse 724 Lageplan 13	102,00m	Beginn am vorhandenen Wirtschaftsweg von der L 167 aus. Ende auf Flurstück 3/1. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 736 Lageplan 14	751,286m	Beginn im Zuge der Überführung der L 167. Ende an einem vorhandenen Wirtschaftsweg. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen nördlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm

Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:

Bezeichnung/ Lageplan	Baulänge	Lage im Netz/ Funktion	Querschnitt	Befestigung
Wirtschaftsweg Achse 750 Lageplan 15	717,60m	Beginn an einem vorhandenen Weg südlich der Teichkläranlage von Poggensaal Richtung Todesfelde. Ende an diesem Weg Richtung Todesfelde. Sicherung der Wegedurchgängigkeit. Erschließung der Teichkläranlage Todesfelde und der nordwestlich gelegenen Landwirtschaftsflächen durch Anschluss an Überführung vom Wirtschaftsweg Achse 740.	Querschn. auf Rampe: Bankett = 1,25m Fahrstreifen = 4,50m Bankett = 1,25m Kronenbreite = 7,00m Querschnitt in geländegleicher Lage: Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach RSTO 01 Bauklasse V
Wirtschaftsweg Achse 760 Lageplan 15, 16	922,634m	Beginn an der Überführung des Wirtschaftsweges zur Erschließung der Teichkläranlage. Ende an einem vorhandenen Wirtschaftsweg Richtung Bark. Sicherung der Wegedurchgängigkeit des Wirtschaftsweges von Todesfelde nach Bark. Erschließung der Teichkläranlage und der zerschnittenen Landwirtschaftsflächen westlich und östlich der Teichkläranlage bzw. nördlich der A 20.	Querschn. auf Rampe: Bankett = 1,25m Fahrstreifen = 4,50m Bankett = 1,25m Kronenbreite = 7,00m Querschnitt in geländegleicher Lage: Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach RSTO 01 Bauklasse V
Wirtschaftsweg Achse 741 Lageplan 15.1	443,456m	Beginn an einem Wirtschaftsweg von Bark kommend. Ende am Wirtschaftsweg von Todesfelde nach Voßhöhlen. Erschließung der Landwirtschaftsflächen von Bark aus in nordwestlicher Richtung. Sicherung einer Wander-, Rad- und Fußwegfunktion in Richtung Barker Heide.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm

**DECKBLATT**



**Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:**

<b>Bezeichnung/ Lageplan</b>	<b>Baulänge</b>	<b>Lage im Netz/ Funktion</b>	<b>Querschnitt</b>	<b>Befestigung</b>
Wirtschaftsweg Achse 830 Lageplan 17, 18	576,732m	Beginn am vorhandenen Wirtschaftsweg von Todesfelde nach Wittenborn. Ende an diesem Wirtschaftsweg Richtung Wittenborn hinter der Überführung des Verbindungsweges Bark-Wittenborn. Sicherung der Wegedurchgängigkeit. Erschließung von Landwirtschaftsflächen südlich der A 20. Wander-, Rad- und Fußwegfunktion Richtung Wittenborn.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 855 Lageplan 19	80,201m	Beginn an der neuen Zufahrt zum Kieswerk Wittenborn. Ende auf Flurstück 8. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen östlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 910 Lageplan 19	77,00m	Beginn an einem vorhandenen Wirtschaftsweg neben Regenrückhaltebecken 10. Ende auf Flurstück 9. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen östlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 921 Lageplan 19	151,758m	Beginn hinter der Überführung der B 206 am Ende der Baustrecke an einer Grundstücksauffahrt. Ende auf Flurstück 7. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen östlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach DWA-A904 wassergebundener Oberbau mit d=45cm
Wirtschaftsweg Achse 901 Lageplan 19	75,964m	Beginn im Zuge der Überführung der B 206 vor Überführungsbauwerk. Ende an einem vorhandenen Wirtschaftsweg. Anbindung eines vorhandenen Wirtschaftsweges an die B 206. Erschließung von zerschnittenen Landwirtschaftsflächen westlich der A 20.	Bankett = 1,00m Fahrstreifen = 3,00m Bankett = 1,00m Kronenbreite = 5,00m	nach RSTO 01 Bauklasse V





## **4.4 Baugrund**

### **4.4.1 Baugrundverhältnisse**

Das Gelände im Baubereich der A 20 ist vom Beginn der Baustrecke bis Todesfelde ausgesprochen eben mit geringen Höhenunterschieden. Im weiteren Verlauf steigt das Gelände mit Unterbrechungen zum Ende der Baustrecke an.

Die Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nordöstlich von Bark verläuft die Trasse der A 20 durch ein Kiesabbaugebiet. Hinter der B 206 durchquert die A 20 ein Waldgebiet.

Der oberflächennahe Baugrundaufbau und die Landschaftsform im Bereich der geplanten Trasse der A 20 in diesem Entwurfsabschnitt sind durch die letzte Eiszeit (Weichsel-Eiszeit) entstanden.

Im Bereich der geplanten A 20-Trasse stehen fluviatile Ablagerungen der vorletzten Eiszeit (Saale-Eiszeit) und der letzten Eiszeit (Weichsel-Eiszeit) an.

Es handelt sich im Wesentlichen um Schmelzwassersande und bereichsweise in tieferen Lagen um stark sandige Geschiebelehme/ -mergel.

Bereichsweise sind die Schmelzwassersande von nacheiszeitlichen holozänen Torfen und Mudden überlagert. Die nacheiszeitlichen Torfe und Mudden weisen im BAB Bereich Mächtigkeiten bis max. 2,6 m bei Bau-km 27+250 auf.

Im Bereich des Bauanfangs von Bau-km 16+100 bis 16+470 und bei Bau-km 17+100 sowie bei Bau-km 20+670 wurden Torfe und Mudden unter einer 3,5 bis 9,5 m Sandüberdeckung (überwiegend 6 bis 7 m) angetroffen. Sie wurden meist örtlich in unterschiedlichen Mächtigkeiten aufgeschlossen. Die tiefer liegenden Torfe und Mudden sind mäßig bis stark gepresst und auskonsolidiert.



#### 4.4.2 Hydrologische Verhältnisse

Das Grundwasser wurde zwischen +12,34 m NN (Bau-km 16+375) und +33,79 m NN (Bau-km 33+150) angetroffen. Es passt sich im Wesentlichen dem Verlauf des Geländes an. Bei Planungen bzw. Berechnungen sollte mit jahreszeitlichen Schwankungen von etwa 2 m, also  $\pm 1$  m um den in der Erschließung erfassten Grundwasserspiegel, ausgegangen werden. Die Trasse der A 20 befindet sich zum größten Teil in einem Niederungsbereich. Das Grundwasser steht in diesen Bereichen überwiegend dicht unter der Geländeoberkante an. Bereichsweise wurde das Grundwasser in Geländehöhe festgestellt.

Aus diesem Grund soll sich die Gradienten der A 20 in diesem Bereich mindestens 1,25 m über Oberkante Gelände befinden. Ab Todesfelde kann die Gradienten abgesenkt werden.

#### 4.4.3 Baugrundbeurteilung/ Gründungsempfehlung

Die als Geländedeckschicht anstehende Mutterbodenschicht mit einer Mächtigkeit von i.M. 0,4 m ist abzutragen.

##### Einschnitte

Im Zuge der A 20 sind in folgenden Bereichen Einschnitte anzutreffen.

1. von Bau-km 17+680 bis 18+130  
- Einschnitt bis max. 2,70 m unter Gelände-
2. von Bau-km 31+470 bis 31+690  
- Einschnitt bis max. 1,70 m unter Gelände-
3. von Bau-km 31+850 bis 32+930  
- Einschnitt bis max. 5,70 m unter Gelände-
4. von Bau-km 34+000 bis 34+420  
- Einschnitt bis max. 4,00 m unter Gelände-
5. von Bau-km 34+690 bis Bauende (Bau-km 35+776,347)  
- Einschnitt bis max. 6,00 m unter Gelände-



In den o.g. Einschnittsbereichen wurden Fein- bis Mittelsande, grobsandig mit schwach kiesigem Anteil erbohrt. Nach Abtrag des Mutterbodens ist die gewonnene Abtragsmasse für den Einbau im Straßendamm uneingeschränkt geeignet.

Die Böschungsneigung in den Einschnitten soll nicht steiler als 1 : 2 gewählt werden. Die Anforderungen an den Verdichtungsgrad im Untergrund müssen durch Nachverdichtung erreicht werden.

### Dämme

Die Tragfähigkeit des Untergrundes sowie die Standsicherheit der Dämme außerhalb der Mooregebiete ist ohne besondere Maßnahmen nach Abtrag des Mutterbodens gegeben.

Bei den oberflächennahen organischen Böden:

von Bau-km 21+730 bis 22+220 und  
von Bau-km 27+100 bis 28+150

handelt es sich um stark setzungsempfindliche Schichten von überwiegend breiiger oder weicher Konsistenz. Sie sind bis max. 2,6 m unter Gelände vorhanden und sollten vor dem Dammaufbau ausgehoben und durch grobkörnigen Füllboden (Sand) ersetzt werden.

Bei den tiefer liegenden organischen Böden handelt es sich um mäßig bis stark gepresste und auskonsolidierte Torfe und Mudden. Sie sollten im Untergrund verbleiben.

Zur Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen ist eine Vorbelastung erforderlich. Die Vorbelastung erfolgt durch eine vorübergehende 2-3 m mächtige Dammüberhöhung über endgültiger Fahrbahnhöhe mit einer Liegezeit von ca. 6 Monaten. Dadurch werden die im Untergrund verbleibenden organischen Schichten vorkonsolidiert und die zu erwartenden Setzungen unter der zukünftigen Autobahn-Belastung vorweggenommen.

Die Überhöhungen sind in folgenden Bereichen erforderlich:

Von Bau-km 16+100 bis 16+470	mit Ausnahme des Talraumes der
	Schmalfelder Au
Von Bau-km 17+050 bis 17+150	
Von Bau-km 20+620 bis 20+720	



Die Böschungsneigungen der Dammüberhöhungen sind mit einer Neigung von 1 : 1,5 vorzusehen.

Der Aufbau der Dämme und die Verdichtungsanforderungen sind gemäß ZTVE-StB 94/97 vorzusehen. Die Ausbildung der Böschungen hat nach RAA bzw. nach RAS-Q zu erfolgen.

Bis zu einer Dammhöhe von 6,0 m wird eine Böschungsneigung von 1 : 1,5 und darüber hinaus von 1 : 2 vorgesehen. Im Bereich des Kiessees im Kiesabbaugebiet nordöstlich von Bark sind die Dammböschungen oberhalb des Wasserspiegels mit einer Neigung von 1 : 2 und unterhalb des Wasserspiegels mit einer Neigung von 1 : 5 auszubilden.

Als Dammmaterial und für die Unterwasserschüttung im Kiessee wird ein gemischtkörniger Boden mit einem Schluffanteil  $\leq 15$  M.- % als Liefermaterial und der Abtragsboden aus den Einschnittbereichen bzw. Sickerbecken vorgesehen.

Für die Verwallungen mit einer Böschungsneigung von 1 : 2 wird der Abtragsboden aus den Einschnittbereichen verwendet.

#### 4.4.4 Erdmassenbilanz

1.	Oberbodenabtrag	ca. 528.000 m <sup>3</sup>
	davon Oberbodenandeckung Knickwall	ca. 15.500 m <sup>3</sup>
	davon Oberbodenandeckung	ca. 136.500 m <sup>3</sup>
	davon Oberboden beseitigen	ca. 376.000 m <sup>3</sup>
2.	Bodenabtrag	ca. 430.000 m <sup>3</sup>
	davon Einbau in Verwallungen	ca. 83.500 m <sup>3</sup>
	davon Einbau in Dämme	ca. 346.500 m <sup>3</sup>
3.	Bodenauftrag	ca. 2.793.000 m <sup>3</sup>
	davon Boden liefern	ca. 2.363.000 m <sup>3</sup>



---

davon Boden aus Bodenabtrag	ca. 430.000 m <sup>3</sup>
4. Unterwasserschüttung Kiessee Boden liefern	ca. 800.000 m <sup>3</sup>
5. Bodenabtrag/Boden durch AN einer Weiterverwendung zuführen	ca. 37.000 m <sup>3</sup>
6. Bodenaustausch	ca. 108.000 m <sup>3</sup>
<hr/>	
Gesamtbodenbedarf (Summe 3+4+6)	ca. 3.271.000 m <sup>3</sup>

#### 4.5 Entwässerung

Die geplanten Entwässerungsanlagen der A20 einschließlich der kreuzenden Straßen und Wege, der sonstigen Straßen, Verbindungswege und Wirtschaftswege sind in den Lageplänen (Anlage 7) und in den Höhenplänen (Anlage 8) dargestellt.

Für die Ableitung der auf den Verkehrsflächen der A20 anfallenden Niederschlagswassermengen wird entsprechend den vorhandenen Grundwasser- und Geländebeziehungen im gesamten Entwurfsbereich eine geschlossene Entwässerung über Bordrinnen, Abläufe, Mulden und Regenwasserkanäle vorgesehen. In Bereichen mit einer Längsneigung < 0,5 % werden Kastenrinnen angeordnet. Für die wassertechnischen Berechnungen wurde in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde des Landkreises Segeberg eine Regenspende von  $r_{15 (n=1)} = 102,8 \text{ l/s} \times \text{ha}$  zugrunde gelegt.

Die Behandlung der zum Abfluss gelangenden Niederschlagswassermengen erfolgt in Rückhaltebecken bzw. Sickerbecken mit vorgeschalteten Absetzbecken. Die Bemessung und Gestaltung dieser Anlagen erfolgt unter Berücksichtigung der ATV A117, ATV A138 sowie dem Merkblatt ATV-DVWK-M153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“.

Die Wartung und Pflege ist durch Anordnung von Zufahrten zu den Becken von der A 20 aus gewährleistet. Weitere Einzelheiten und Ergebnisse der wassertechnischen Berechnungen einschließlich erforderlicher Nachweise sind in der Anlage 13 enthalten.



Das in diesem Trassenbereich bestehende Gewässersystem sowie Angaben über die einzelnen Entwässerungsabschnitte einschließlich Angaben über Einleitpunkte sind im Detail der Anlage 13 zu entnehmen.

#### Vorhandenes Gewässersystem

Im Trassenverlauf werden klassifizierte Gräben (Tabelle 10) gekreuzt. Die Nummerierung der einzelnen Gräben wurde den Unterlagen des Gewässerpflegeverbandes „Schmalfelder Au“ entnommen und in die Lagepläne übertragen. Wegen des Fehlens ausreichender Eingangsgrößen konnten die erforderlichen Rohrdurchlässe der die Autobahntrasse kreuzenden klassifizierten Gräben nicht bemessen werden. Es wurden daher die in der RAS-Ew unter Punkt 1.4.4 angegebenen Mindestdurchmesser für „längere Durchlässe unter Straßen sowie unter Bundesfernstraßen“ gewählt.

Der weitere Gewässerverlauf wurde jeweils auf die größten vorhandenen Durchlässe überprüft. Die Überprüfung ergab in jedem Falle geringere Durchmesser der vorhandenen Durchlässe.



Im Trassenverlauf werden nachfolgend genannte Gewässer gekreuzt:

Gewässer-Nr.	Bezeichnung	Art der Veränderung	Kreuzungsstation mit der A20	Länge
200	Schmalfelder Au	Naturnaher Ausbau	16+345,996	490m
2441		Umverlegung und Durchlass DN 800	17+100,00	220m 59m
2684		Umverlegung und Durchlass DN 800	18+861,300	110m 49m
218		Durchlass DN 800	19+196,737	53m
220		Grabenausbau mit Unterführungsbauwerk	19+709,269	62m
2205		Durchlass DN 800	20+097,188	68m
2822		Umverlegung	20+500,00	145m
282		Durchlass DN 800	20+665,789	65m
280		Durchlass DN 800	20+878,408	52m
283		Durchlass DN 800	20+997,875	53m
2812		Durchlass DN 800	21+381,210	53m
281		Grabenausbau mit Unterführungsbauwerk	21+666,787	52m
2824		Durchlass DN 800 Durchlass DN 600	21+964,960 Wirtschaftsweg	62m 11m
2811		Durchlass DN 800	22+187,936	75m
2812		Durchlass DN 800	22+387,237	71m
2823		Umverlegung und Durchlass DN 800	22+645,000	40m 56m
320		Umverlegung und Durchlass DN 800	22+876,500	75m 57m
325		Umverlegung und Durchlass DN 800 Durchlass DN 800	23+160,00 Rampe Nord	193m 52m 38m
323		Umverlegung und Durchlass DN 800	23+390,000	364m 105m
340	Mühlenau	Naturnaher Ausbau mit Unterführungsbauwerk	23+730,000	240m



345		Durchlass DN 800	23+918,000	60m
3451		Umverlegung und Durchlass DN 800 Durchlass DN 800	24+180,500 Grabenüberfahrt	132m 58m 10m
360	Lindrehmbach	Durchlass DN 800	24+892,500	63m
380		Umverlegung und Durchlass DN 800	25+562,000	46m 102m
520	Barnbek	Durchlass DN 800	26+372,000	59m
508		Durchlass DN 800	26+904,000	75m
800	Buerwischbek	Naturnaher Ausbau mit Unterführungsbauwerk	27+160,000	337m
801		Umverlegung und Durchlass DN 800	27+200 27+625,955	122m 75m
702 (verrohrt)		Umverlegung DN 800	28+223,50	90m

**Tabelle 10 vorhandene Gewässer**

Die Gräben werden in den vorhandenen Abmessungen wiederhergestellt.

Der nördlich der A20 vorhandene Sohlabsturz in der Mühlenau wird durch eine Sohlgleite ersetzt. Die Sohlgleite wird mit Wasserbausteinen befestigt.

Die folgende Tabelle 11 gibt eine Übersicht über die Entwässerungsabschnitte mit den entsprechenden Regenrückhaltebecken und Einleitgewässer.

**Tabelle 11: Entwässerungsabschnitte, Regenrückhaltebecken, Einleitgewässer**

Entwässerungsabschnitt	Geltungsbereich		Einzugsgebiet undurchlässig [ha]	Absetzbecken			Rückhaltebecken			Einleit-gewässer Graben Nr.		
	von	bis		Oberfläche [m <sup>2</sup> ]	ständiger Wasserstand [m ü. HS 160]	Sohle [m ü. HS 160]	Art	Becken-volumen [m <sup>3</sup> ]	Sohle ü. HS 160 [m]		Einleit-menge gedrosselt [l/s]	
0	16+100	16+380	0,65									
1	16+380	18+442	4,91	220	16,88	14,88		3605	16,38	3,37	2441	
2	18+442	19+710	2,88	150	20,38	18,38		1839	19,98	1,92	218	
3	19+710	21+665	4,40	200	21,44	19,44		2780	21,24	keine	Notüberlauf 282	
4	21+665	23+730	5,37	210	21,50	19,50		3050	21,25	3,22	325	
5	23+730	25+210	3,79	250	21,50	19,50		2100	21,20	2,27	3451	
6	25+210	27+160	6,17	250	21,90	19,90		3650	21,70	3,70	380	
7.1	27+160	28+220	2,67	115	25,45	23,45		1450	25,30	1,60	702	
7.2	28+220	30+260	5,13	200	25,50	23,50		3100	25,30	3,07	702	
8	30+260	31+840	4,30	170	32,45	30,45		2450	32,30	2,62	803	
9	31+840	33+560	4,70	200	34,95	32,95		4050	34,55	keine	-	
10	33+560	35+776	5,41	214	35,70	33,70		4050	35,55	keine	-	

Der Entwässerungsabschnitt schließt an die Entwässerungsleitung des vorhergehenden Teilabschnittes 5 an.

Trocken-becken

Becken mit Dauer-wasser-stand

Sicker-becken



## **4.6 Ingenieurbauwerke**

### **4.6.1 Brückenbauwerke**

Im Zuge des Neubaus der A 20 werden verschiedene Straßen, Verbindungswege, Wirtschaftswege, Gewässer, Tierquerungen und Wildwechsel gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung dieser Kreuzungen werden insgesamt 15 Bauwerke als Überführungs- bzw. Unterführungsbauwerke vorgesehen.

Zum Standort und zur Dimensionierung von Bauwerken für Tierquerungen und Wildquerungen sind drei Sondergutachten erstellt worden:

- Habitatverbund Schleswig-Holstein und A 7-Ausbau sechsstreifig sowie A 20, Nordwest-Umfahrung Hamburg-Vorschlag für eine Priorisierung möglicher Bauwerke und den Umfang jeweils notwendiger Maßnahmen, Bearbeiter: Prof. Dr. Giselher Kaule, Stand August 2007
- Stellungnahme zum Bau einer Wildquerungshilfe an der A 20, Abschnitt Bad Segeberg- A 7 zwischen Voßhöhlen und Todesfelde, Bearbeiter: Dipl.-Forstwirt Marcus Meißner, Institut für Wildbiologie Göttingen/Dresden e.V., Stand Januar 2007
- Auswirkungen der Planung zur A 20 und A 7 auf den Rothirsch als Indikatorart und Notwendigkeit technischer Verbundmaßnahmen im Abschnitt Bad Segeberg bis Elbe, Bearbeiter: Dipl.-Forstwirt Marcus Meißner und Dr. Frank Zachos, Stand Mai 2007

#### **4.6.1.1 BW 6.01 Bau-km 16+323,463**

##### **Unterführung der Schmalfelder Au (Achse 150) und zweier Wirtschaftswege (Achse 100 Bau-km 0+417,091 und Achse 115 Bau-km 0+166,230)**

Kurz hinter dem Beginn der Baustrecke werden die Schmalfelder Au und zwei Wirtschaftswege durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk unter der A 20 unterführt.

Die Schmalfelder Au (Hauptfließgewässer im Untersuchungsraum) stellt eine Hauptverbundachse im Biotopverbund von Schleswig-Holstein dar.

Es wird deshalb eine weite Talraumquerung als Auenverbund der Schmalfelder Au vorgesehen. Es queren Gewässerorganismen, mittlere und große terrestrische Tierarten bis Damwild.

In der Linienbestimmung war noch ein 185 m langes Bauwerk über die Schmalfelder Au vorgesehen. Da aber gemäß Sondergutachten keine Rotwildquerung im Bereich der Schmalfelder Au vorgesehen werden muss, konnte das Bauwerk bei Anordnung der Widerlager im Talraum auf 65 m Länge reduziert werden.

Die von der A 20 zerschnittenen Wirtschaftswege sollen gemäß Kapitel 4.3 aufrechterhalten werden und werden deshalb unter dem Bauwerk unterführt.

In der Linienbestimmung war für den ersten Wirtschaftsweg noch ein separates Bauwerk vorgesehen. Dieser Wirtschaftsweg kann jetzt ebenfalls unter dem Bauwerk über die Schmalfelder Au unterführt werden. Dieser Weg (Achse 100) bestimmt mit seinem Lichtraumprofil von 4,50 m Höhe die lichte Höhe unter dem Bauwerk.

Die Schmalfelder Au wird durch die A 20 mit einem schleifenden Schnitt gequert. Um die Bauwerkslänge reduzieren zu können, wird die Schmalfelder Au umverlegt. Es erfolgt ein naturnaher Ausbau.

Bei einem Kreuzungswinkel der Achsen von 100gon ist das Bauwerk als 3-Feld-Bauwerk mit 2-stegigem Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) je Richtungsfahrbahn als Teilbauwerk geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,25$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 65,00 m (20/25/20 m) bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,50$  m über dem Wirtschaftsweg. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $2 \times 15,75$  m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 50/50-100 STANAG 2021).

Zur Bauwerksunterhaltung werden zwei jeweils von der A 20 abgehende Wege vorgesehen. Im Bereich des Bauwerkes werden für das Wild Blendschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 1,60 m vorgesehen.



#### **4.6.1.2      BW 6.02 Bau-km 17+543,091** **Überführung der L 234 (Achse 190 Bau-km 0+665,055)**

Zwischen Hasenmoor und Schmalfeld wird die L 234 durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk einschließlich eines Radweges über die A 20 überführt.

Die A 20 kreuzt die L 234 in einem sehr ungünstigen, spitzen Winkel. Um die Bauwerkslänge zu optimieren, wird die L 234 deshalb gemäß Kapitel 4.3 westlich der vorhandenen Führung umverlegt.

Bei einem Kreuzungswinkel von  $81,0134 \text{ gon}$  ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 2-stegigem Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt, gekrümmt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,40 \text{ m}$  zzgl. Belag von  $8,5 \text{ cm}$ . Die Stützweite beträgt  $2 \times 26 \text{ m}$  bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70 \text{ m}$  über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $12,25 \text{ m}$ . Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht 101 bemessen (MLC 30/30-100 STANAG 2021).

#### **4.6.1.3      BW 6.03 Bau-km 19+709,479** **Unterführung Tierquerung Schmalfelder Moor (Achse 390 Bau-km 0+025,066)**

Im Bereich des Schmalfelder Moors wird der Graben 220 fast rechtwinklig durch die A 20 gekreuzt und mit einem Bauwerk, welches gleichzeitig als Tierquerungsmöglichkeit dient, unter der A 20 unterführt.

Die Tierquerung sichert einen regional bedeutenden Lebensraumverbund zwischen Segeberger Forst und Schmalfelder Au/ Schmalfelder Wohld im Bereich des Funktionsraumes Schmalfelder Moor an einem Graben. Es queren Gewässerorganismen und terrestrische Arten bis Reh- und Damwild (insbesondere Insekten, Amphibien, Haselmaus, potenziell Fischotter). Die Breite beträgt einschließlich Graben  $12,00 \text{ m}$  bei einer Höhe von  $3,00 \text{ m}$  über der Grabenoberkante.



Bei einem Kreuzungswinkel von 97,423 gon ist das Bauwerk als 2-Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen je Richtungsfahrbahn als Teilbauwerk geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 0,80$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 12,00 m bei einer lichten Höhe über der Berme von  $\geq 3,0$  m. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $2 \times 16,25$  m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 50/50-100STANAG 2021). Im Bereich des Bauwerks werden für das Wild Blendschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 1,60 m vorgesehen.

#### **4.6.1.4      BW 6.04 Bau-km 20+967,200** **Überführung Verbindungsweg „Auf der Schanze“ (Achse 270 Bau-** **km 0+242,520)**

Zwischen Hartenholm und Struvenhütten wird der Verbindungsweg „Auf der Schanze“ durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk über die A 20 überführt.

Die A 20 kreuzt den Verbindungsweg fast rechtwinklig. Um den Weg während der Bauzeit nutzen zu können, wird gemäß Kapitel 4.3 die Überführung parallel westlich der vorhandenen Führung vorgesehen.

Bei einem Kreuzungswinkel von 94,686 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,30$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 10,00 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht 101 bemessen (MLC keine).



#### **4.6.1.5 BW 6.05 Bau-km 21+666,787**

##### **Unterführung Kleintierquerung Hartenholmer/ Struvenhüttener Moor (Achse 395 Bau-km 0+040,114)**

Im Bereich des Hartenholmer/ Struvenhüttener Moores wird der Graben 281 durch die A 20 fast rechtwinklig gekreuzt und mit einem Bauwerk, welches gleichzeitig als Kleintierquerungsmöglichkeit dient, unter der A 20 unterführt.

Die Kleintierquerung sichert die Vernetzung der Moorbereiche im Bereich des Funktionsraumes Hartenholmer/ Struvenhüttener Moor an einem Graben. Es queren Gewässerorganismen und terrestrische Kleintiere (Insekten, Amphibien, Kleinsäuger, potenziell Fischotter). Die Breite beträgt einschließlich Graben 7,50 m bei einer Höhe von 2,50 m über der Grabenoberkante.

Bei einem Kreuzungswinkel von 99,79 gon ist das Bauwerk als 2-Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen je Richtungsfahrbahn als Teilbauwerk geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 0,70$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 7,50 m bei einer lichten Höhe über der Berme von  $\geq 2,50$  m. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $2 \times 16,25$  m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht 101 bemessen (MLC 50/50-100 STANAG 2021).

#### **4.6.1.6 BW 6.06 Bau-km 23+193,082**

##### **Überführung der L79 (Achse 400 Bau-km 0+391,861)**

Zwischen Struvenhütten und Hartenholm wird die L 79 durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk einschließlich eines Radweges über die A 20 überführt.

Die A 20 kreuzt die L 79 relativ rechtwinklig. Da die Linienführung der L 79 gemäß Kapitel 4.3 nicht verändert wird, wird die Überführung westlich neben der vorhandenen Führung vorgesehen. Deshalb ist für den Bau der Überführung eine bauzeitliche örtliche Umfahrung notwendig.



Bei einem Kreuzungswinkel von 81,66477 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,30$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über die A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 12,25 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht bemessen (MLC 30/30-100 STANAG 2021).

#### **4.6.1.7      BW 6.07 Bau-km 23+730,000** **Unterführung Kleintierquerung Mühlenau (Achse 440 Bau-km** **0+074,799)**

Hinter der Anschlussstelle wird die Mühlenau (Graben 340) durch die A 20 schiefwinklig gekreuzt und mit einem Bauwerk, welches gleichzeitig als Kleintierquerungsmöglichkeit dient, unter der A 20 unterführt.

Die Mühlenau ist eine Nebenverbundachse im Biotopverbund von Schleswig-Holstein. Die Kleintierquerung sichert den Verbund hochwertiger Lebensräume nördlich und südlich der Autobahntrasse. Es queren Gewässerorganismen und terrestrische Kleintiere (Insekten, Amphibien, Kleinsäuger, Potenzial für Fischotter). Die Breite beträgt einschließlich des Grabens 10,50 m bei einer Höhe von 3,00 m über der Grabenoberkante.

Um die Bauwerkslänge minimieren zu können, wird die Mühlenau östlich der vorhandenen Führung umverlegt. Es erfolgt ein naturnaher Ausbau.

Bei einem Kreuzungswinkel von 100 gon ist das Bauwerk als 2-Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen je Richtungsfahrbahn als Teilbauwerk geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 0,80$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 10,50 m bei einer lichten Höhe über der Berme von  $\geq 3,00$  m. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $2 \times 16,25$  m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht 101 bemessen (MLC 50/50.100 STANAG 2021).



#### **4.6.1.8      BW 6.08 Bau-km 25+780,000** **Überführung Verbindungsweg Struvenhütten-Voßhöhlen (Achse** **500 Bau-km 0+284,467)**

Zwischen Struvenhütten und Voßhöhlen wird der Verbindungsweg durch die A 20 mit einem schleifenden Schnitt gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk über die A 20 überführt.

Um einen schleifenden Schnitt bei der Überführung des Verbindungsweges über die A20 und damit ein längeres Bauwerk zu vermeiden, wird der Verbindungsweg gemäß Kapitel 4.3 östlich der vorhandenen Führung umverlegt und über die A 20 überführt.

Bei einem Kreuzungswinkel von 80 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,30$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 10,00 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN- Fachbericht 101 bemessen (MLC keine).

#### **4.6.1.9      BW 6.09 Bau-km 27+154,800** **Unterführung Buerwischbek mit Tierquerung (Achse 600) und** **Wirtschaftsweg (Achse 610 Bau-km 0+058,312)**

Zwischen Voßhöhlen und der Schmalfelder Au werden die Buerwischbek (Graben 800) und ein Wirtschaftsweg durch die A 20 gekreuzt und mit einem Bauwerk (gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes), welches gleichzeitig als Tierquerungsmöglichkeit dient, unter der A 20 unterführt.

Die Buerwischbek stellt eine Hauptverbundachse im Biotopverbund von Schleswig-Holstein dar. Das Bauwerk sichert die Talraumquerung der Niederung. Es queren Gewässerorganismen, mittlere und große terrestrische Tierarten bis Reh- und Damwild. Das

Bauwerk ist für eine Rotwildquerung nicht geeignet. Die Breite beträgt einschließlich Wirtschaftsweg und Graben 18,00 m bei einer Höhe von 4,50 m über dem Wirtschaftsweg.

Die A 20 kreuzt den Wirtschaftsweg und die Buerwischbek jeweils mit einem schleifenden Schnitt. Um den Wirtschaftsweg zusammen mit der Buerwischbek und der Tierquerung mit einem Bauwerk unter der A 20 unterführen zu können, wird eine Umverlegung des Wirtschaftsweges gemäß Kapitel 4.3 und der Buerwischbek erforderlich. Die Buerwischbek wird westlich der vorhandenen Führung umverlegt und naturnah ausgebaut. Durch die Bündelung lässt sich das 18 m lange Autobahnbauwerk optimal gestalten.

Bei einem Kreuzungswinkel von 100gon ist das Bauwerk als 1-Feldbauwerk mit 2-stegigem Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) je Richtungsfahrbahn als Teilbauwerk geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,00$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 18,00 m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,50$  m über dem Wirtschaftsweg. Die Breite zwischen den Geländern beträgt  $2 \times 16,25$  m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 50/50-100 STANAG 2021). Im Bereich des Bauwerkes werden für das Wild Blendschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 1,60 m vorgesehen.

#### **4.6.1.10      BW 6.10 Bau-km 28+900,00** **Grünbrücke Todesfelde (Achse 710 Bau-km 0+140)**

Zwischen Voßhöhlen und Todesfelde wird eine Grünbrücke zur Aufrechterhaltung der großräumigen Landschaftsdurchlässigkeit mit der Leitart Rothirsch über die A 20 überführt.

Die Grünbrücke Todesfelde sichert die wichtige überregionale Lebensraumverbundachse (Fernwanderbeziehung) des Rotwildes zwischen dem Segeberger Forst und dem Duvenstedter Brook.

Außerdem erfolgt so auch die Sicherung der regionalen Landschaftsraumdurchlässigkeit im Funktionsraum „Knicklandschaft bei Todesfelde/ Bark“ artübergreifend für alle terrestrischen Arten. Die Nutzbreite der Grünbrücke Todesfelde beträgt knapp unter 80 m.

Bei einem Kreuzungswinkel von 100 gon ist das Bauwerk als 2-zelliger biegesteifer Rahmen als integrales Bauwerk geplant. Die Riegel werden mit konstanter Dicke und Längsneigung vorgesehen. Die Bauwerksmaße und -höhen sind in Autobahnrichtung konstant. Es werden Schrägflügel vorgesehen.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,10$  m zzgl. Überschüttung von 0,70 m. Die Stützweite beträgt  $2 \times 16,25$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Bruttobreite beträgt 79,90 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC keine).

Im Bereich des Bauwerkes werden für das Wild Blendschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 1,60 m vorgesehen.

Die Angleichung an das anstehende Gelände erfolgt mit einer Böschungsneigung von 1 : 12.

#### **4.6.1.11      BW 6.11 Bau-km 29+435,000** **Überführung L167 (Achse 700 Bau-km 0+387,763)**

Zwischen Voßhöhlen und Todesfelde bzw. Poggensaal wird die L 167 durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk über die A 20 überführt.

Die A 20 kreuzt die L 167 unter einem sehr ungünstigen, spitzen Winkel. Um einen schleifenden Schnitt bei der Überführung der L 167 über die A 20 und damit ein bei diesem vorhandenen Winkel wesentlich längeres Brückenbauwerk zu vermeiden, wird die L 167 gemäß Kapitel 4.3 südlich der vorhandenen Führung umverlegt.

Bei einem Kreuzungswinkel von 70 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,35$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 28,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 10,50 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 30/30-100 STANAG 2021).



#### **4.6.1.12 BW 6.12 Bau-km 30+660,000** **Überführung Wirtschaftsweg zur Erschließung der Teichkläranlage** **(Achse 740 Bau-km 0+352,717)**

Im Bereich der Teichkläranlage Todesfelde werden gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes vier Wirtschaftswege durch die A 20 gekreuzt und zusammengefasst mit einem Bauwerk über die A 20 überführt.

Der Standort des Überführungsbauwerkes westlich neben der Teichkläranlage Todesfelde lässt unter Berücksichtigung aller Randbedingungen gemäß Kapitel 4.3 eine relativ rechtwinklige Kreuzung der A 20 zu.

Bei einem Kreuzungswinkel von 90 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,25$  m zzgl. Belag von 7,0 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 6,00 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC keine).

#### **4.6.1.13 BW 6.13 Bau-km 32+333,868** **Überführung der L78 (Achse 800 Bau-km 0+325,674)**

Zwischen Bark und Todesfelde wird die L 78 durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk einschließlich eines neuen Radweges über die A 20 überführt.

Um den Charakter der vorhandenen Linienführung der L 78 nicht zu verändern, wird die L 78 gemäß Kapitel 4.3 in der vorhandenen Führung über die A 20 überführt. Die bauzeitliche Umfahrung soll über das vorhandene Wegenetz erfolgen.

Bei einem Kreuzungswinkel von 75,30865 gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.



Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,30$  m zzgl. Belag 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 12,25 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 30/30-100 STANAG 2021).

#### **4.6.1.14      BW 6.14 Bau-km 33+117,000** **Überführung Verbindungsweg Bark- Wittenborn (Achse 810 Bau-** **km 0+353,791)**

Zwischen Bark und Wittenborn wird der Verbindungsweg durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk über die A 20 überführt.

Die A 20 kreuzt den Verbindungsweg mit einem schleifenden Schnitt. Um den Kreuzungswinkel zugunsten eines kürzeren Bauwerkes zu vergrößern, wird die Überführung gemäß Kapitel 4.3 südlich der vorhandenen Wegeführung vorgesehen. Mit dieser Linienführung wird auch die Baumreihe vor dem Kiesabbaugebiet geschützt.

Bei einem Kreuzungswinkel von  $75,09465$  gon ist das Bauwerk als 2-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedrunenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,30$  m zzgl. Belag 8,5 cm. Die Stützweite beträgt  $2 \times 26,00$  m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 10,00 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC keine).

#### **4.6.1.15      BW 6.15 Bau-km 34+977,402** **Überführung B206 (Achse 900 Bau-km 0+290,807)**

Zwischen dem Knotenpunkt B 206/L 78 und Wittenborn bzw. Düwelshoop wird die B 206 durch die A 20 gekreuzt und gemäß Kapitel 4.3 des Erläuterungsberichtes mit einem Bauwerk einschließlich eines Radweges über die A 20 überführt.



Die A 20 kreuzt unter einem spitzen Winkel die B 206. Die B 206 weist in diesem Bereich eine sehr gestreckte gerade Linienführung auf. Um den Charakter der vorhandenen Linienführung der B 206 beizubehalten, wird die B 206 gemäß Kapitel 4.3 in der vorhandenen Führung über die A 20 überführt.

Eine bauzeitliche örtliche Umfahrung ist südlich der vorhandenen Trasse vorgesehen.

Bei einem Kreuzungswinkel von 47,97736 gon ist das Bauwerk als 4-Feldbauwerk mit 1-stegigem, gedungenen Plattenbalkenquerschnitt (vorgespannt) geplant.

Die Konstruktionshöhe beträgt  $h_K = 1,20$  m zzgl. Belag von 8,5 cm. Die Stützweite beträgt 19 m + 24 m + 24 m + 19 m bei einer lichten Höhe von  $\geq 4,70$  m über der A 20. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 12,25 m. Das Bauwerk wird für Lastannahmen nach DIN-Fachbericht 101 bemessen (MLC 30/30-100 STANAG 2021).

#### **4.6.2 Vogelschlagschutzwand 1 und 2**

Im Bereich des Kiessees im Kiesabbaugebiet nordöstlich von Bark wird beidseitig auf dem Straßendamm jeweils eine Vogelschlagschutzwand mit einer Höhe von 4,00 m über Autobahngradiente angeordnet. Die Wände beginnen am Bauwerk der Überführung des Verbindungsweges Bark-Wittenborn bei Bau-km 33+110,5 bzw. 33+134 und enden bei Bau-km 33+975 an einem vorhandenen Redder.

Die Wände werden aus folgendem Grund vorgesehen: Beidseitig der Autobahntrasse entstehen in diesem Bereich nach dem Kiesabbau und der Renaturierung Seen. Es ist zu erwarten, dass sich Wasservögel in größerer Anzahl ansiedeln werden. Aufgrund der beidseitigen Seen ist mit einem Wechseln der Wasservögel zu rechnen. Die geplanten Wände sollen den Vogelschlag verhindern.

Die Vogelschlagschutzwände werden zur Autobahnseite hin schallabsorbierend ausgebildet, um die Reflexionen bei gegenüberliegenden Wänden zu reduzieren.

## 4.6.3 Liste der Ingenieurbauwerke

Tabelle 12: Ingenieurbauwerke

BW-Nr.	Station (km)	Beschreibung	Lichte Höhe (m)	NB zw. Gel. (m)	Krz. Winkel (gon)	Stützweiten rechtwinklig (m)	BW-Fläche (gerundet) (m <sup>2</sup> )	Konstr.- höhe (zzgl. Belag) (m)
BW 6.01	A 20: 16+323,463	Brücke im Zuge der A 20 (Achse 61) über die Schmalfelder Au (Achse 150) und zwei Wirtschaftswege (Achse 100 und Achse 115)	≥ 4,50	2 x 15,75	100,0000	65,00 3-Feld-Brücke (20 / 25 / 20)	2048,00	1,25
	Schmalfelder Au und 2 Wirtschaftswege	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 MLC 50/50-100 STANAG 2021						
BW 6.02	L 234: 0+665,055	Brücke im Zuge der L 234 (Achse 190) über die A 20 (Achse 61)	≥ 4,70	12,25	81,0134	52,00 2-Feld-Brücke (2x26m) (im Bogen)	637,00	1,40
	A 20: 17+543,091	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 MLC 30/30-100 STANAG 2021 mit Radweg						
BW 6.03	A 20: 19+709,479	Brücke im Zuge der A 20 (Achse 61) über die Tierquerung Schmalfelder Moor (Achse 390)	≥ 3,00	2 x 16,25	97,4230	12,00 2-Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen	562,00	0,80
	Tierquerung Schmalfelder Moor	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 MLC 50/50-100 STANAG 2021						
BW 6.04	Verbindungsweg „Auf der Schanze“ 0+242,520	Brücke im Zuge des Verbindungsweges „Auf der Schanze“ (Achse 270) über die A 20 (Achse 61)	≥ 4,70	10,00	94,6860	52,00 2-Feld-Brücke (2x26m)	520,00	1,30
	A 20: 20+967,200	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 MLC: keine						
BW 6.05	A 20: 21+666,787	Brücke im Zuge der A 20 (Achse 61) über die Kleintierquerung Hartenholmer Moor / Struvenhüttener Moor (Achse 395)	≥ 2,50	2 x 16,25	99,7900	7,50 2-Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen	414,00	0,70
	Kleintierquerung Hartenholmer Moor / Struvenhüttener Moor	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 MLC 50/50-100 STANAG 2021						
BW 6.06	L79: 0+391,861	Brücke im Zuge der L79 (Achse 400) über die A20 (Achse 61)	≥ 4,70	12,25	81,66477	52,00 2-Feld-Brücke (2x26m)	637	1,30
	A20: 23+193,082	LM1 gem. DIN Fachbericht 101 mit Radweg						

Fortsetzung Tabelle 12: Ingenieurbauwerke

BW-Nr.	Station (km)	Beschreibung	Lichte Höhe (m)	NB zw. Gel. (m)	Krz. Winkel (gon)	Stützweiten rechtwinklig (m)	BW-Fläche (gerundet) (m <sup>2</sup> )	Konstr.- höhe (zzgl. Belag) (m)
BW 6.07	A20: 23+730,000	Brücke im Zuge der A20 (Achse 61) über die Mühlenau (Achse 440) mit Kleintierquerung	≥ 3,00	2 x 16,25	100	10,50 2- Gelenkrahmen mit Lot- und Schrägstielen	1105	0,80
	Mühlenau: 0+074,799	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101						
BW 6.08	Verbindungsweg: 0+284,467	Brücke im Zuge des Verbindungsweges Voßhöhlen Struvenhütten (Achse 500) über die A20 (Achse 61)	≥ 4,70	10,00	80	52,00 2-Feld Brücke (2x26m)	520	1,30
	A20: 25+780,000	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101						
BW 6.09	A 20: 27+154,80	Brücke im Zuge der A 20 (Achse 61) über die Buerwischbek mit Tierquerung (Achse 600) und Wirtschaftsweg (Achse 610)	≥ 4,50	2 x 16,25	100	18,00 2-stegiger Plattenbalken	585,00	1,00
	WW: 0+58,312	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101						
BW 6.10	Grünbrücke:0+140,000	Grünbrücke (Achse 710) über die A20 (Achse 61)	≥ 4,50	Breite 79,90	100	2 x 16,25 2-zelliger biegesteifer Rahmen	2673	1,10
	A20: 28+900,000	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101						
BW 6.11	L167: 0+387,763	Brücke im Zuge der L167 (Achse 700) über die A20 (Achse 61)	≥ 4,70	10,50	70	56,00 2-Feld-Brücke (2x28m)	588	1,35
	A20: 29+435,000	LM 1 gem. DIN Fachbericht 101						
BW 6.12	Wirtschaftsweg:0+352,717	Brücke im Zuge der Wirtschaftsweges (Achse 740) über die A20 (Achse 61) zur Erschließung der Teichkläranlage	≥ 4,70	6,00	90	52,00 2-Feld-Brücke (2x26m)	312	1,25
	A20: 30+660,000	LM1 gem. DIN Fachbericht 101						

**Fortsetzung Tabelle 12: Ingenieurbauwerke**

BW-Nr.	Station (km)	Beschreibung	Lichte Höhe (m)	NB zw. Gel. (m)	Krz. Winkel (gon)	Stützweiten rechtwinklig (m)	BW-Fläche (gerundet) (m <sup>2</sup> )	Konstr.- höhe (zzgl. Belag) (m)
BW 6.13	L78: 0+325,674	Brücke im Zuge der L78 (Achse 800) über die A20 (Achse 61) LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 mit Radweg	≥ 4,70	12,50	75,30865	52,00 2-Feld Brücke (2x26m)	637	1,30
	A20: 32+333,868							
BW 6.14	Verbindungsweg: 0+353,791	Brücke im Zuge des Verbindungsweges Bark- Wittenborn (Achse 810) über die A20 (Achse 61) LM 1 gem. DIN Fachbericht 101	≥ 4,70	10,00	75,09465	52,00 2-Feld Brücke (2x26m)	520	1,30
	A20: 33+117,000							
BW 6.15	B206: 0+290,807	Brücke im Zuge der B206 (Achse 900) über die A20 (Achse 61) LM 1 gem. DIN Fachbericht 101 mit Radweg	≥ 4,70	12,25	47,97736	86,00m 4-Feld-Brücke (19m+24m+ 24m+19m)	1054	1,20
	A20: 34+977,402							
	A20: 33+110,50 bis 33+975,000 Nordseite	Vogelschlagschutzwand 1 im Zuge der A20	4,00					
	A20: 33+134,000 bis 33+975,000 Südseite	Vogelschlagschutzwand 1 im Zuge der A20	4,00					



#### **4.7. Straßenausstattung**

Die A 20 und die kreuzenden Straßen und Wege erhalten die Grundausrüstung mit Markierungen, Leiteinrichtungen und Verkehrsbeschilderungen.

Weiterhin werden folgende Ausstattungen vorgesehen:

##### Notrufsäulen/ Streckenfernmeldeleiste

Unter Berücksichtigung der Folgeabschnitte der A 20 sind im Zuge der Autobahn Notrufsäulenstandorte angeordnet worden. Die Standorte sind den Lageplänen zu entnehmen.

Das dazugehörige Streckenfernmeldeleiste verläuft nördlich der A 20. Die Lage in den Damm- bzw. Einschnittbereichen ist den Straßenquerschnitten zu entnehmen.

##### Wildleiteinrichtung

Die A 20 wird beidseitig über den gesamten Streckenabschnitt mit Wildleiteinrichtungen ausgestattet, die auf Tierdurchlässe im Streckenverlauf zuführen. Im Bereich der Vogelschlagschutzwand übernimmt diese die Funktion der Wildleiteinrichtung.

##### Amphibienleiteinrichtungen

Im Bereich des Schmalfelder Moores wird vom Bau-km 18+865,000 bis Bau-km 19+814,000 beidseitig der A 20 die Wildleiteinrichtung mit einer Amphibienleiteinrichtung kombiniert, die auf den Tierdurchlass bei Bau-km 19+709,269 zuführt (BW 6.03). Im Bereich Schmalfelder / Struvenhüttener Moor in Nähe Rotenbek bei Bau-km 20+599,000 bis Bau-km 21+241,000 ist eine Amphibienleiteinrichtung auf der nördlichen Seite vorgesehen. Beidseitige Amphibienleiteinrichtungen sind weiterhin von Bau-km 23+218 bis 24+420 (südlich) bzw. 24+385 (nördlich) mit Zuführung auf den Kleintierdurchlass an der Mühlenau (BW 6.07, Bau-km 23+730,000) und an der Buerwischbek von Bau-km 26+905 bis 27+543 mit Zuführung auf die Tierquerung an der Buerwischbek (BW 6.09, Bau-km 27+154,800) vorgesehen.



## **4.8. Besondere Anlagen**

### **4.8.1 Rastplätze**

Von Bau-km 25+599,608 bis Bau-km 26+465,546 auf der Nordseite und von Bau-km 24+991,911 bis Bau-km 25+850,510 auf der Südseite der A 20 werden je eine unbewirtschaftete Rastanlage mit WC-Gebäude (PWC-Anlage) vorgesehen.

Aufgrund der Abstände zu den vorhandenen / geplanten Rastplätzen an der A 7 und den östlich anschließenden Abschnitten der A 20 ist in diesem Abschnitt eine PWC Anlage vorzusehen. Die Lage der PWC Anlage wird vorgegeben durch die benachbarten Rastplätze. Um den Abstand zu der östlich liegenden Rastanlage bei Weede (Kronberg) nicht zu groß werden zu lassen, muss die PWC Anlage hier östlich der geplanten Anschlussstelle Hartenholm angeordnet werden. Zwangspunkte für die genaue Lage sind hierbei der Abstand zur Anschlussstelle (Verflechtungsspuren), der Abstand zur geplanten Grünbrücke bei Todesfelde, der Abstand zu Einzelgehöften und die Freihaltung von hochwertigen Brutvogellebensräumen.

Die PWC Anlage wurde letztendlich in der jetzigen Form versetzt geplant, um den Belangen der Agrarstruktur Rechnung zu tragen und nicht zusätzlich landwirtschaftliche Flächen zu durchschneiden, sondern schon durchschnittene Restflächen zu nutzen.

Die technische Planung erfolgt nach den „Rastanlagen-Richtlinien“ (RR1 1981) und den „Vorläufigen Hinweisen zu den Richtlinien für Rastanlagen“ (VHRR 1999). Der Abstand zwischen den Rastanlagen und der Anschlussstelle Hartenholm/ Struvenhütten entspricht den VHRR.

Die Rastanlagen sind in Anlehnung an den Musterplan 1 gemäß VHRR unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten konzipiert. Jede Rastanlage erhält bei getrennten Fahrgassen 30 LKW- bzw. Busstellplätze und 20 PKW-Stellplätze, davon 2 behindertengerecht.

Auf der Fläche zwischen der ersten Fahrgasse und den durchgehenden Fahrstreifen der A 20 sind als Abtrennung Verwallungen mit einer Höhe von  $h = 4,0$  m über Autobahngradienten vorgesehen. Die Verwallungen erhalten eine Böschungsneigung von 1 : 2.



Die Befestigung der Fahrgassen soll in Asphaltbauweise, Bauklasse III, die Befestigung der Stellflächen für LKW in Pflasterbauweise, Bauklasse III, erfolgen. Die Fußwege- und Sitzgruppenbefestigungen sollen mit Pflaster erfolgen. Die Rastplätze sind jeweils mit einem WC-Gebäude, Tischen, Bänken und Papierkörben auszustatten. Bei Dunkelheit sind die WC-Gebäude mit einer Außenbeleuchtung zu versehen. Die Erschließung der Rastanlagen mit Trinkwasser, Abwasser und Energie soll von der L 79 aus erfolgen. Dort befinden sich eine Trinkwasserleitung PE 100 da 225 vom Amt Kaltenkirchen-Land und ein 20 KV-Kabel der E.ON Hanse AG.

Diese Leitungen müssen im Bereich der neuen Anschlussstelle umverlegt werden. Weiter südlich an der L 79 befindet sich in [Struvenhütten](#) eine [Schmutzwasserleitung Stz DN 200 der Gemeinde Struvenhütten](#).

An die genannten Leitungen und Kabel sollen die Trinkwasserleitungen und die Energieleitungen der beiden PWC-Anlagen angeschlossen werden. Die Leitungen werden zwischen den PWC-Anlagen und der L 79 unter der nördlichen Böschungsfußmulde (b = 2,0 m) vorgesehen.

Die Oberflächenentwässerung der Rastanlagen wird an autobahneigene Entwässerungsleitungen, die zu Regenrückhaltebecken führen, angeschlossen.

Über die PWC-Anlage auf der Südseite der A 20 erfolgt die Zufahrt zum Regenrückhaltebecken 6 durch den Betriebsdienst der Autobahn.

Rückwärtige Anbindungen an das örtliche Wegenetz sind nicht vorgesehen.

#### **4.8.2 Mittelstreifenüberfahrten**

Im Zuge der A 20 sind in diesem Entwurfsabschnitt in Abstimmung mit den Folgeabschnitten ca. alle 5 km Mittelstreifenüberfahrten angeordnet worden. Da die Querneigung in den Mittelstreifenüberfahrten 5 % nicht überschreiten soll, sind die Gradienten der Richtungsfahrbahnen in diesen Bereichen teilweise angeglichen worden. Die Länge der Mittelstreifenüberfahrten wird mit 200 m festgelegt. Der Oberbau entspricht dem der durchgehenden Fahrstreifen der A 20.



### Standorte:

- Vor dem Bauwerk über die Schmalfelder Au Bau-km 15+913,463 bis Bau-km 16+113,463 (größtenteils im Folgeabschnitt der A20)
- Hinter dem Bauwerk über die Schmalfelder Au Bau-km 16+578,463 bis Bau-km 16+778,463
- Bau-km 21+260 bis Bau-km 21+460
- Bau-km 26+460 bis Bau-km 26+660
- Bau-km 32+610 bis Bau-km 32+810

## **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Besondere Einrichtungen von öffentlichen Verkehrsanlagen sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Die vorhandenen Verkehrsbeziehungen des öffentlichen Personennahverkehrs werden aufrechterhalten.

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

### **5.1 Immissionen**

#### **5.1.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Die BAB A 20 soll im Abschnitt zwischen der A 7 und der B 206 westlich von Wittenborn neu gebaut werden. Der zu untersuchende Abschnitt beginnt westlich der Ortslage Schmalfeld, Bau-km 16+100 und endet westlich von Wittenborn, Bau-km 35+776.347.

Zur Baumaßnahme gehören auch der Neubau der Anschlussstelle nördlich von Struvenhütten und der Bau je einer PWC-Anlage auf der Nord- und Südseite der Trasse von Bau-km 25+599,608 bis Bau-km 26+465,546 bzw. von Bau-km 24+991,911 bis Bau-km 25+850,510.

Da es sich bei dieser Baumaßnahme um einen Neubau handelt, sind entsprechend der 16. BImSchV Maßnahmen zur Lärmvorsorge zu treffen, wenn die zulässigen Grenzwerte für das jeweilige Gebiet überschritten werden.

Außerdem ist festzustellen, ob die erheblichen baulichen Eingriffe bei den zu überführenden vorhandenen Straßen über die BAB A 20 zu einer wesentlichen Änderung nach § 1, Abs. 2



der 16. BImSchV führen und Maßnahmen zur Lärmvorsorge erforderlich werden.

In der schalltechnischen Untersuchung (Anlage 11) wird die zu erwartende Lärmbelastung im Einflussbereich der neu zu bauenden A 20, einschließlich der geplanten Rastanlage, ermittelt. Die Berechnungen zeigen, dass im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes die gebietsabhängigen Grenzwerte durch den Straßenneubau eingehalten bzw. unterschritten werden. Ausnahmen bilden ein Wohngebäude im Bereich Schmalfeld, ein Gebäudekomplex (Alten- und Pflegeheim Bullenkloster) sowie zwei Wohngebäude im Bereich Hartenholm und ein Wohngebäude im Bereich Poggensaal. An einem Wohngebäude im Bereich Schmalfeld wird der Immissionsgrenzwert Tag für Mischgebiete um bis zu 1 dB(A) überschritten. Davon betroffen ist auch ein Außenwohnbereich.

Die erheblichen baulichen Eingriffe infolge Überführung der Landesstraßen 234, 79, 167 und 78 sowie der Bundesstraße 206 führen zu keiner wesentlichen Änderung i.S. der 16. BImSchV, da die Kriterien nach § 1, Abs. 2 der 16. BImSchV nicht erfüllt werden.

Damit sind die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach für insgesamt 4 Wohngebäude und einen Gebäudekomplex (Altenheim) gegeben. Weitere Einzelheiten sind der Anlage 11 zu entnehmen.

### **5.1.2 Luftschadstoffe**

Für den Neubau von Straßen sind entsprechend des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), zum Nachweis der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, die zu erwartenden Luftschadstoffimmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Maßnahme auf das nähere Umfeld wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose (Prognosejahr 2025) und der Verkehrszusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt.

Zur Ermittlung der Luftschadstoffimmissionen wird das Berechnungsmodell MLuS-02 verwendet. Das Modell ist im gesamten zu betrachtenden Bauabschnitt der A 20 Nord-West- Umfahrung Hamburg anwendbar.

Mit der vorliegenden Luftschadstoffbegutachtung werden die erforderlichen Nachweise zur



Einhaltung der Immissionswerte der 22. BImSchV erbracht.

Die zu erwartende verkehrsbedingte Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe nimmt mit zunehmendem Abstand vom Straßenrand deutlich ab.

Die Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffimmissionen für einen Abstand von 0 m bis 200 m vom Fahrbahnrand zeigen, dass die berechneten Immissionszusatzbelastungen im Vergleich zu den Vorbelastungswerten und den Immissionswerten gering sind.

Alle Immissionswerte der 22. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation werden sicher eingehalten.

Die Luftschadstoffuntersuchung befindet sich im Materialband.

## **5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Durch den Bau der A 20 werden in diesem Entwurfsabschnitt keine Wasserschutzgebiete berührt.

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

Um den Anforderungen der § 10ff LNatSchG nach Vermeidung, Ausgleich und Ersatz innerhalb einer bestimmten Frist zu entsprechen, werden begleitend zum Straßenbau bzw. nach dessen Abschluss landschaftspflegerische Maßnahmen zur Eingriffskompensation durchgeführt. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach dem Landesnaturschutzgesetz zu unterlassen, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind im Rahmen des Eingriffs zu minimieren und vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Entsprechend ihrer Zweckbestimmung bzw. der jeweiligen Lage werden die Maßnahmen unterschieden in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen  
Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 15 BNatSchG.
- Gestaltungsmaßnahmen  
Auf den von dem Eingriff unmittelbar betroffenen Flächen (z.B Damm- und

Einschnittsböschungen, Rand- und Mittelstreifen, Regenrückhaltebecken) sind in der Regel begleitende Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenumfeldes vorgesehen.

- **Ausgleichsmaßnahmen**

Ausgleichsmaßnahmen erfolgen im Umfeld des Eingriffs, das durch vergleichbare ökologische Verhältnisse gekennzeichnet ist. Ein Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

- **Ersatzmaßnahmen**

Ersatzmaßnahmen werden vorgesehen, wenn ein Eingriff nicht oder nicht vollständig ausgleichbar ist. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind dann in sonstiger Weise zu kompensieren bzw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu zu gestalten. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ersatzmaßnahmen ist nicht erforderlich.

## **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es schwerpunktmäßig um folgende Maßnahmen:

- Herstellen von trassennahen Verwallungen mit Knickbepflanzungen im Bereich Todesfelde / Bark sowie abschnittsweise Gehölzpflanzungen im Trassenverlauf zur Minimierung der optischen und akustischen Störwirkungen der Autobahn für die angrenzenden Ortschaften.
- Wiederherstellung der durch die Trassenplanung zerschnittenen Wegebeziehungen für die Landwirtschaft, die landschaftsgebundene Erholung insbesondere der ortsansässigen Bevölkerung (Rad-, Wander- und Spazierwege) und zur Wahrung wesentlicher sozio-kultureller Wegebeziehungen zwischen den Siedlungen.
- Sicherung des Biotopverbundes sowie Sicherung der Durchlässigkeit des Landschaftsraums für unterschiedliche Tierartengruppen durch entsprechende Kreuzungsbauwerke im Trassenverlauf:
  - Brückenbauwerk Schmalfelder Au BW 6.01 (Bau-km 16+232)
  - Tierquerung Schmalfelder Moor BW 6.03 (Bau-km 19+709)
  - Kleintierquerung Hartenholmer / Struvenhüttener Moor BW 6.05 (Bau-km 21+666)
  - Tierquerung Mühlenau BW 6.07 (Bau-km 23+730)
  - Brückenbauwerk Buerwischbek BW 6.09 (Bau-km 27+154)
  - Grünbrücke bei Todesfelde BW 6.10 (Bau-km 28+900)

- Kleintierdurchlässe westlich Todesfelde (Bau-km 30+170) und östlich Bark (Bau-km 34+643)
- Sicherung von Amphibienbeständen im Bereich Schmalfelder Moor, [Struvenhüttener Moor](#), Mühlenau und Buerwischbek durch Amphibienleiteinrichtungen (s. Kap. 4.7).
- Minimierung der Kollisionsgefahr von möglichen querenden Fledermäusen und Vögeln im Bereich der Überführungsbauwerke über die Autobahn durch begleitende Alleepflanzungen und im Bereich Segeberger Forst durch Schaffung neuer Waldrandstrukturen (Förderung des Überfliegens der Autobahn in Kronenhöhe der Neupflanzung).
- Errichtung einer 4 m hohen Vogelschlagschutzwand im Bereich des Kiesabbaugebietes Bark, gleichzeitig Überflughilfe für möglicherweise querende Fledermäuse.
- Schutzmaßnahmen für an die Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme angrenzende mittel- bis hochwertige Vegetationsbestände, insbesondere bei Knicks und Waldflächen (z.B. mobiler Bauzaun, RAS-LP4, DIN 18920). Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Flächen.
- Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs getrennt nach Ober- und Mineralboden im Trassenverlauf.
- Zentrale Sammlung der Straßenwässer der Autobahntrasse und Reinigung in gedichteten Absetzbecken. Die Becken werden nach den höheren Anforderungen der RiStWag („Richtlinie zur Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten“) dimensioniert, d.h. z.B. größerer Ölfangraum, höhere Rückhaltekapazität als nach üblicher Bemessung. Dadurch werden Qualitätsstandards insbesondere in den hoch empfindlichen, grundwassernahen Bereichen eingehalten, die ansonsten für Wasserschutzgebiete gelten.
- Rückhaltung und (Teil-)Versickerung des gereinigten Niederschlagswassers je nach jahreszeitlichem Grundwasserstand in Regenrückhaltebecken ohne Abdichtung. Im Trassenabschnitt um Todesfelde und Bark Versickerungsbecken, dadurch erhebliche Minimierung der Reduzierung der Grundwasserneubildung.

## Gestaltungsmaßnahmen

Eine landschaftliche Einbindung der Trasse erfolgt abschnittsweise durch Gehölzpflanzungen sowie durch Baumpflanzungen in Gruppen oder begleitende Krautfluren,

die sowohl die Bedürfnisse von Reisenden nach einer abwechslungsreich gestalteten Straßenumgebung und Einblicken in die Landschaft als auch die Anforderungen an den Sichtschutz der Anwohner (siehe Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) berücksichtigen. Die die A 20 querenden Brückenbauwerke werden in der Regel im Rampenbereich von Baumreihen bzw. Alleen mit begleitet und damit optisch besser in die Landschaft eingebunden. Markante Einzelbäume oder besondere gestalterische Maßnahmen markieren besondere Situationen im Trassenverlauf (z.B. „Birkenrund“ an der Anschlussstelle Hartenholm).

### **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen konzentrieren sich im Trassenverlauf an den Biotopverbundbereichen, an Funktionsräumen (Räume mit Reststrukturen an höherwertigen Biotopen) und den vorgesehenen Tierquerungen mit einem besonderen Schwerpunkt an der Grünbrücke bei Todesfelde:

- Maßnahmenbereich in der Hauptverbundachse Schmalfelder Au von der Querung mit der Autobahntrasse bis vor Schmalfeld: Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Qualität des Talraums und des Fließgewässers. Strukturverbesserung der Hauptverbundachse und Schaffung von Trittsteinbiotopen für Tiere und als Leitlinien in der Niederung.
- Maßnahmenbereich im Funktionsraum Schmalfelder Moor: Maßnahmen zur Förderung des reliktschen Hochmoor- und Feuchtgebietsstandorts mit Grünlandextensivierung und Förderung des hohen Grundwasserstandes. Entwicklung von Amphibien- / Libellenlebensräumen (Kleingewässerneuanlagen), Habitaten der Vögel der halboffenen Landschaft und Nahrungsräumen für Fledermäuse nördlich der A 20. Sicherung der Durchlässigkeit des Landschaftsraums von Nord (Segeberger Forst) nach Süd (Schmalfelder Au/ Waldgebiete Schmalfelder Wohld) durch eine Tierquerung.
- Maßnahmenbereich im Funktionsraum Hartenholmer/ Struvenhüttener Moor: Stabilisierung und Aufwertung des Offenlandvogel-Lebensraums mit der Leitart Großer Brachvogel sowie eine Förderung von Amphibienlebensräumen durch Grünlandextensivierung, Förderung des hohen Grundwasserstandes.
- Maßnahmenbereich an der Nebenverbundachse Mühlenau: Förderung der Nebenverbundachse als lokaler Biotopverbund durch Schaffung von uferbegleitenden Saum – und Gehölzstrukturen sowie Extensivgrünland angrenzend an den Talraum und Entwicklung eines Waldrandes um das Waldgebiet „Im Vieh“. Stabilisierung und Aufwertung eines Amphibienlebensraums.

- Maßnahmenbereich an der Hauptverbundachse im Unterlauf der Buerwischbek bzw. im Raum um die Schmalfelder Au / Barnbek südlich Voßhöhlen: Entwicklung, Stabilisierung bzw. Erweiterung wertvoller Vogellebensräume für Offenland- bzw. Wiesenvögel durch extensiv genutzte Grünlandflächen nördlich und südlich der A 20. Sicherung der Durchlässigkeit der Buerwischbek als Niederungs-Hauptverbundachse des Biotopverbundsystems. Stabilisierung und Aufwertung eines Amphibienlebensraums.
- Maßnahmenbereich im überregionalen Verbund Segeberger Forst/ Barker Heide – Grünbrücke an der A 20 – Holmer Moor – Duvenstedter Brook: Maßnahmen zur Sicherung eines überregionalen Rotwild-Verbundkorridors großräumig zwischen Segeberger Forst im Norden und Duvenstedter Brook im Süden durch Errichtung einer Grünbrücke westlich von Todesfelde. Hierfür sind ergänzend zum bestehenden Knicksystem Deckungsbereiche insbesondere an der geplanten Grünbrücke und den zu querenden untergeordneten Straßen nach Norden und Süden und die Anlage von Trittsteinbiotopen sowie weitere habitatgestaltende Maßnahmen notwendig (Wald, Waldränder, Gehölzsukzession, abschnittsweise Staudenfluren). Durch die Grünbrücke und die Maßnahmen erfolgt generell auch die Förderung und Sicherung des Lebensraumverbundes Segeberger Forst/ Barker Heide – Schmalfelder Au / Buerwischbek / Spreckelau – Holmer Moor und der Austausch innerhalb von Metapopulationen für alle terrestrischen Tierarten der Wälder und halboffenen Knicklandschaften (z.B. Gehölzvögel, Fledermäuse, kleine und mittlere Säuger wie Haselmaus, sonstiges Wild, auch Amphibien).
- Maßnahmen im Bereich des Funktionsraums Knicklandschaft bei Todesfelde und Bark: Ergänzende Knickneuanlagen als landschaftstypische Habitatstrukturen sind als Ausgleich in dem bereits knickreichen Raum nur begrenzt möglich und sinnvoll. Wesentliche Maßnahmen für die Knicklandschaft Todesfelde / Bark erfolgen im Zusammenhang mit der Grünbrücke. Weitere Maßnahmen in der Knicklandschaft konzentrieren sich auf Minimierungsmaßnahmen wie ergänzende Kleintierdurchlässe und die Vogelschlagschutzwand im Kiesabbaugebiet bei Bark.
- Maßnahmen im Segeberger Forst nördlich der B 206: Trassennahe Waldrandentwicklung vor und unter den Waldbeständen des Segeberger Forstes zur Sicherung vor Windwurfgefahr, zur Minimierung der optischen Störreize durch die A 20 in Bezug auf die Waldfauna, zur Wiederherstellung des vorhandenen Waldinnenklimas sowie zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes.

- Ersatzmaßnahmen im Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems an der Brandsau nördlich Segeberg / Groß Rönnau als Nebengewässer der Trave: Entwicklung bzw. Förderung von Offenland- bzw. Wiesenvogellebensräumen im Talraum der Brandsau mit den Leitarten Großer Brachvogel und Feldlerche durch Schaffung von extensiv genutztem Feuchtgrünland. Großflächige Entlastung des Boden- und Wasserhaushaltes durch Extensivierung der Flächennutzung und Aufwertung des Fließgewässers Brandsau durch Uferrandstreifen als Ersatzmaßnahme für Versiegelungen durch die Trasse.

Nach der durchgeführten Bilanzierung von Eingriff und Kompensation liegen unvermeidbare Beeinträchtigungen, die nicht ausgeglichen oder auf sonstige Weise kompensiert werden können, nicht vor.

Die Verluste von nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützten Biotope werden durch entsprechende Maßnahmen vollständig ausgeglichen. Bei den Knicks und Reddern erfolgt teilweise Ausgleich durch Knickneuanlagen, teilweise Ersatz durch Neuwaldbildung. Der Umfang der insgesamt vorgesehenen Neuwaldflächen deckt die Anforderungen des Erlasses „Straßenbau und Wald“ vollständig ab.

Einzelheiten sind den Darstellungen der Anlagen 12.0 und 12.2 zu entnehmen.

#### **5.4 Baulärm, Erschütterungen**

Die bauausführenden Auftragnehmer sind verpflichtet, die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) zu berücksichtigen. Der Lärm der Arbeiten wird durch Einsatz lärmgeschützter Geräte und Maschinen, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, weitgehend gemindert.

#### **5.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Bekannte Bauleitplanungen zur Einpassung in bebaute Gebiete wurden bei der Entwurfsaufstellung berücksichtigt.

Hinter der Schmalfelder Au und hinter der Müllumschlagstation Schmalfeld kommt es aufgrund der Trassierung der A 20 zur Überbauung von jeweils einem Einzelgehöft. Aufgrund der Lage des Autobahnkreuzes A 20 / A 7 lassen sich diese Eingriffe nicht vermeiden. Zwischen Voßhöhlen und Todesfelde wird aufgrund der Anordnung der

Grünbrücke Todesfelde ebenfalls ein Einzelgehöft aufgegeben.

Die Ortslagen Schmalfeld, Hasenmoor, Hartenholm und Struvenhütten sind durch die Autobahntrasse nicht unmittelbar betroffen. Zwischen Bark und Todesfelde verläuft die Trasse ziemlich mittig zwischen den Ortslagen. Zur landschaftsgerechten Einbindung der Autobahn werden in diesem Bereich umfangreiche Verwallungen vorgesehen. Östlich von Todesfelde beginnt die Verwallung bei Bau-km 31+080,000 am südlichen Rand der A 20 und wird bis zum Wirtschaftsweg Todesfelde- Wittenborn bei Bau-km 32+730,000 um Todesfelde herumgeführt.

Die Verwallung weist eine Höhe von ca. 4,00 m über der Autobahngradienten auf. Die Verwallung am nördlichen Rand der A 20 beginnt am Wirtschaftsweg nach Bark bei Bau-km 31+540,000 und wird bis zu dem Punkt bei Bau-km 32+000,000 vorgesehen, an dem der Einschnitt aufgrund des Richtung Bark ansteigenden Geländes eine Tiefe von ca. 4,0 m aufweist. Hinter der Kreuzung der A 20 mit der L 78 wird die Verwallung von ca. 4,00 m über Autobahngradienten wieder aufgenommen und ab Bau-km 32+840,000 als 2,00 m hoher Knickwall fortgeführt. Dieser endet dann an der Rampe des Überführungsbauwerkes des Verbindungsweges Bark- Wittenborn. Östlich von Bark wird die Sicht auf die Fahrzeuge auf der Autobahn durch die geplanten Vogelschlagschutzwände verdeckt.

## **6. Kostentragung der Baumaßnahme**

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung.

Eine Beteiligung Dritter an den Kosten wie z.B. bei den Leitungsumverlegungen erfolgt auf der Grundlage gesetzlicher Vorgaben.

Über die Kostenmasse und die Aufteilung der Kosten wird eine Vereinbarung außerhalb der Planfeststellung mit dem Betroffenen geschlossen.

## **7. Unterhaltung**

Die Unterhaltung und Verwaltung der A 20 als Bundesautobahn obliegt der Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung.



Die umgeplanten Bundes-, Landes- und Gemeindestraßen sowie sonstige öffentliche Straßen und Wege verbleiben in der Unterhaltung und Verwaltung des bisherigen Unterhaltungspflichtigen, soweit in Einzelfällen im Bauwerksverzeichnis (Anlage 10.2) keine abweichende Regelung getroffen ist.

Weitere Angaben zur Unterhaltung sind dem Bauwerksverzeichnis der Anlage 10.2 zu entnehmen.

## **8. Grunderwerb und Hausabbrüche**

Der für die Durchführung des Bauvorhabens benötigte Grund und Boden wird vom Träger der Straßenbaulast käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigungen für Grunderwerb, Wirtschafterschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb dieses Verfahrens in besonderen Verhandlungen in freier Vereinbarung, ggf. unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, festgelegt.

Der Umfang des für die Baumaßnahme erforderlichen Grunderwerbs geht aus den Grunderwerbsplänen und dem Grunderwerbsverzeichnis hervor (siehe Anlagen 14.1 und 14.2). Die Flächenangaben - aus den vorliegenden Planunterlagen als Etwa-Flächen ermittelt - gelten vorbehaltlich des Ergebnisses der Schlussvermessung. Soweit mit den betroffenen Anliegern Vereinbarungen abgeschlossen wurden, ist dies im Grunderwerbsverzeichnis vermerkt.

Getätigte Vereinbarungen und Verträge sind im Grunderwerbsverzeichnis aufzunehmen. Dies gilt auch für bereits erworbene Flächen, die im Grundbuch noch nicht umgeschrieben sind.

Flächen, die vorübergehend für die Bauausführung von Bauwerken, Leitungsverlegungen, Bodenaustauschmaßnahmen etc. sowie für Behelfsfahrbahnen in Anspruch genommen werden müssen, sind in den Planunterlagen ausgewiesen und unterliegen der Planfeststellung.

Soweit im Grunderwerbsverzeichnis bisherige öffentliche Verkehrsflächen als zu erwerbende Flächen mit aufgeführt sind, hat ihre Aufzählung nur nachrichtlichen Charakter. Sie gehen

gemäß § 6 Abs. 1 FStrG (§ 17 Abs. 1 StrWG) ohne Entschädigung in das Eigentum des neuen Trägers der Straßenbaulast über.

Die im Planfeststellungsbereich abzureißenden Gebäude sind in den Lage- und Grunderwerbsplänen gelb angelegt und ausgekreuzt worden (siehe Anlagen 7 und 14.1).

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Gebäude:

**Tabelle 13: Gebäudeabbrüche**

Bau-km	Flurstück	Flur	Gemarkung	Gebäudeart
16+650	13	16	Schmalfeld	2 Wohngebäude 3 Wirtschaftsgebäude
18+160	7	3	Schmalfeld	1 Wohngebäude 1 Wirtschaftsgebäude
19+128	9	18	Schmalfeld	1 Wirtschaftsgebäude
29+056	9	6	Todesfelde	1 Wohngebäude 6 Wirtschaftsgebäude

## 9. Verkehrsführung, Umleitungen

Zum jetzigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass die Baumaßnahme in einer Baustufe erfolgt.

Der Bau der A 20 soll so durchgeführt werden, dass der Verkehr im Bereich des vorhandenen Straßennetzes nach Möglichkeit wenig beeinträchtigt wird.

Für die kreuzenden Straßen und Wege ist folgendes Konzept vorgesehen:

- **Unterführung des Wirtschaftsweges von Schmalfeld Richtung K81**  
Die Wirtschaftswegunterführung erfolgt im Zusammenhang mit der Verlegung des Weges unter das Brückenbauwerk über die Schmalfelder Au. Dadurch kommt es zu keinen wesentlichen Verkehrseinschränkungen während der Bauzeit.



- Überführung der L 234 über die A 20  
Das Bauwerk und die südliche Rampe kann aufgrund der Lage ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen hergestellt werden. Für den Bau der nördlichen Bauwerksrampe wird eine zweistreifige örtliche Umfahrung vorgesehen.
  
- Überführung des Verbindungsweges „Auf der Schanze“ über die A 20  
Aufgrund der Lage neben dem vorhandenen Weg können Bauwerk und Rampen ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen hergestellt werden.
  
- Überführung der L 79 über die A 20  
Aufgrund der Lage wird zur Herstellung des Bauwerkes eine kurze zweistreifige örtliche Umfahrung vorgesehen. Zur Herstellung der Rampen wird aufgrund der Minimierung des Eingriffs in die südliche Waldfläche eine einstreifige örtliche Umfahrung vorgesehen. Die Verkehrsregelung erfolgt mit Lichtsignalanlage.
  
- Überführung des Verbindungsweges Voßhöhlen - Struvenhütten über die A 20  
Aufgrund der Lage neben dem vorhandenen Weg können Bauwerk und Rampen ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen hergestellt werden.
  
- Unterführung des Wirtschaftsweges neben der Buerwischbek unter der A 20  
Aufgrund der Lage des Bauwerkes neben dem vorhandenen Weg können Bauwerk und Wirtschaftsweg ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen hergestellt werden.
  
- Überführung der L 167 über die A 20  
Aufgrund der Lage kann das Bauwerk und die östliche Rampe ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen gebaut werden. Für den Bau der westlichen Bauwerksrampe ist eine zweistreifige örtliche Umfahrung vorgesehen.
  
- Überführung des Wirtschaftsweges zur Erschließung der Teichkläranlage über die A 20  
Aufgrund der Lage neben den vorhandenen Wegen können Bauwerk und Rampen ohne wesentliche Verkehrseinschränkungen hergestellt werden.



- Überführung L 78 über die A 20  
Aufgrund der Lage der Trasse der L 78 in der vorhandenen Trassenführung werden Bauwerk und Rampen unter Vollsperrung gebaut. Dazu wird westlich der L 78 eine bauzeitliche Umfahrung vorgesehen.
  
- Überführung des Verbindungsweges Bark-Wittenborn über die A 20  
Aufgrund der Lage kann das Bauwerk ohne Verkehrseinschränkungen hergestellt werden. Die Rampen werden unter Vollsperrung gebaut. Die Umleitung des Verkehrs erfolgt über das vorhandene Wegenetz.
  
- Überführung der B 206 über die A 20  
Aufgrund der Lage der B 206 in der vorhandenen Trassenführung werden Bauwerk und Rampen unter Vollsperrung gebaut. Es wird eine örtliche zweistreifige Umfahrung einschließlich der separaten Führung der Radfahrer neben der Umfahrung vorgesehen. Die Abtrennung zur Fahrbahn erfolgt mit Betongleitwänden.
  
- Provisorische Anbindung der A 20 an die B 206  
Die Baudurchführung für die provisorische Anbindung der A 20 an die B 206 und die abgekröpfte B 206 erfolgt aufgrund ihrer Lage unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 206. Die jeweiligen Einbindebereiche in die B 206 werden in halbseitiger Bauweise hergestellt. Die Verkehrsregelung auf der B 206 erfolgt mit Lichtsignalanlage.

Für die Arbeiten an der Haupttrasse der A 20 sind beidseitig baubedingte Flächeninanspruchnahmen von 10m Breite mit Unterbrechung in sensiblen Bereichen vorgesehen. Des Weiteren sind baubedingte Flächeninanspruchnahmen im Bereich der querenden Straßen und Wege und sonstiger Wege vorgesehen.

## 10. Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben

Auf die allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG (Anhang 2 zur Anlage 1) wird verwiesen.



## 11. Verwendete Fachgutachten

Die im Folgenden genannten Fachgutachten wurden für die Erstellung der Planfeststellungsunterlagen ausgewertet. Sie können bei Bedarf im Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Lübeck, Jerusalemberg 9, 23568 Lübeck, Fr. Heitman, Tel 0451/371-2168 und Fr. Hildebrandt, Tel 0451/371-2164 eingesehen werden.

**Kaule, G. Prof. Dr. (2007):** A 20 Nordwest-Umfahrung Hamburg und A 7 –Ausbau 6-streifig, Habitatverbund Schleswig-Holstein – Vorschlag für eine Priorisierung möglicher Bauwerke und den Umfang jeweils notwendiger Maßnahmen. Im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Lübeck.

**KifL - Kieler Institut für Landschaftsökologie (2002 a):** Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. §19c BNatSchG – Trassenabschnitte o und q im Bereich des Gebiets der nationalen Meldeliste DE 2026-304 „Barker Heide“ (FFH) - Unterlage 15.4.20 zur Linienfindung, Stand Januar 2002.

**KifL - Kieler Institut für Landschaftsökologie (2002 b):** Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. §19c BNatSchG – Trassenabschnitt q im Bereich des Besonderen Schutzgebietes der nationalen Meldeliste DE 2026-401 „Barker und Wittenborner Heide“ - Unterlage 15.4.21 zur Linienfindung, Stand Januar 2002.

**KifL - Kieler Institut für Landschaftsökologie (2006 a):** Anlage zur Unterlage: Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 (1) BNatSchG im Bereich des Besonderen Schutzgebietes DE 2026-401 „Barker und Wittenborner Heide“, Stand Juni 2006.

**LEGUAN Biologenbüro (2008):** BAB A 20, Teilstrecke A 7 bis westlich Wittenborn - Ergänzung zum LBP: Aktualisierung und Ergänzung der biologischen Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der streng geschützten Arten.

**LEGUAN Biologenbüro (2011):** BAB A 20, Teilstrecke A 7 bis westlich Wittenborn  
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

**LEGUAN Biologenbüro (2011b):** BAB A 20, Teilstrecke A 7 bis westlich Wittenborn –  
Ergänzung zum LBP: - Floristische und faunistische Aktualisierungskartierung 2011.

**Meißner, M., Institut für Wildbiologie Göttingen / Dresden e.V. (2007a):** Auswirkungen der Planung zur A 20 und A 7 auf den Rothirsch als Indikatorart und Notwendigkeit technischer Verbundmaßnahmen im Abschnitt Bad Segeberg bis Elbe. Im Auftrag des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.



**Meißner, M., Institut für Wildbiologie Göttingen / Dresden e.V. (2007b):** Stellungnahme zum Bau einer Wildquerungshilfe an der A20, Abschnitt Bad Segeberg – A7 zwischen Voßhöhlen und Todesfelde. Im Auftrag des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.

**TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG (2009):** Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung für den Neubau der BAB A20, Nord- West- Umfahrung Hamburg, Abschnitt A7 bis B 206 Wittenborn .



**Lomb Ingenieurgesellschaft GbR mbH (2002)**

Untersuchung zur Linienführung A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Linienentwurf  
Abschnitt A26 bis westlich Bad Segeberg, Stand April 2002

**SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH (2002)**

A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt A26 bis Bad Segeberg  
Untersuchung zur Linienführung, Zusammenfassender Erläuterungsbericht , Stand  
Oktober 2002

**BPI- Consult GmbH (2004)**

A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt A26 bis westlich Bad Segeberg  
Anlage zum gemeinsamen Antrag auf Linienbestimmung  
Erläuterungsbericht, Stand Februar 2004

**Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover (2009)**

Verkehrsuntersuchung zum Neubau der A 20 - A 7 bis B 206 westlich Wittenborn  
Stand April 2009

**Hensel Ingenieur GmbH Ingenieurbüro für Bauwesen (2006)**

Neubau der BAB A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg  
Variantenuntersuchung Bark und Fortschreibung Variantenuntersuchung  
Bark, Stand Mai 2006

**H.P. Gauff Ingenieure GmbH & Co.KG –JBG- (2006)**

Variantenuntersuchung Autobahnkreuz A20/A7,Stand Juli 2006

**Hensel Ingenieur GmbH Ingenieurbüro für Bauwesen, VCG Verkehrs Consult GmbH (2006)**

Neubau der BAB A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Teilstrecke B206 westlich  
Wittenborn bis B206 westlich Weede  
Planfeststellungsunterlage Lagepläne 1 bis 3, Stand Juli 2006

**LBV-SH Betriebssitz Kiel Baustoff- und Bodenprüfstelle (2007)**

Geotechnische Beschreibung und Beurteilung der Bodenverhältnisse für den Neubau  
der BAB A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg A7 bis B206 westlich Wittenborn von  
Bau-km 16+100,00 bis 35+776,347, Stand November 2007

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006)**

RAA, Richtlinien für die Anlage von Autobahnen  
11. Entwurf Juli 2006

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1988)**

RAS-N, Richtlinien für die Anlage von Straßen,  
Teil Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes,  
Köln, Stand1988



**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1995)**

RAS-L, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Linienführung,  
Köln, Stand 1995

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1996)**

RAS-Q, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Querschnitt,  
Köln, Stand 1996

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)**

RStO-01, Richtlinien für die Anlage von Straßen,  
Teil Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen  
Köln, Stand 2001

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1988)**

RAS-K-1, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Knotenpunkte,  
Abschnitt Plangleiche Knotenpunkte,  
Köln, Stand 1988

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)**

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001,  
Köln, Stand 2001



## Tabellenübersicht:

Tabelle 1: Zusammenstellung der vom Land Schleswig-Holstein beauftragten Fachbeiträge...	14
Tabelle 2: Wertigkeit der Varianten, Variantenuntersuchung Bark.....	53
Tabelle 3: Wertigkeit der Varianten, Variantenuntersuchung Bark.....	55
Tabelle 4: Trassierungselemente L 234 .....	70
Tabelle 5: Trassierungselemente L 79 .....	74
Tabelle 6: Trassierungselemente L 167 .....	78
Tabelle 7: Trassierungselemente L 78 .....	80
Tabelle 8: Trassierungselemente B 206 .....	83
Tabelle 9: Wirtschaftswege: .....	107
Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:.....	108
Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:.....	109
Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:.....	110
Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:.....	111
Fortsetzung Tabelle 9 Wirtschaftswege:.....	112
Tabelle 10 vorhandene Gewässer.....	120
Tabelle 11: Entwässerungsabschnitte, Regenrückhaltebecken, Einleitgewässer .....	121
Tabelle 12: Ingenieurbauwerke .....	134
Fortsetzung Tabelle 12: Ingenieurbauwerke .....	135
Fortsetzung Tabelle 12: Ingenieurbauwerke .....	136
Tabelle 13: Gebäudeabbrüche .....	150

## Abbildungsübersicht:

Abbildung 1: Varianten der Linienbestimmung .....	24
Abbildung 2: Varianten der Variantenuntersuchung Bark.....	46
Abbildung 3: Variante 4b .....	57
Foto 1: Kiessee bei Bark.....	47

Abkürzungsverzeichnis

Anhang:

Anhang 1	Verzeichnis der Brücken und der anderen Ingenieurbauwerke
Anhang 2	Allgemein verständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A 20	Autobahn A 20
BAB A 20	Bundesautobahn A 20
Bau-km	Baukilometer
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
BW	Bauwerk
B 206	Bundesstraße B 206
DN	Durchmesser
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden
EKA	Entwurfsklasse
FFH	Flora - Fauna - Habitat
FStrG	Fernstraßengesetz
i.M.	im Mittel
K 109	Kreisstraße K 109
LNatSchG	Landesnaturenschutzgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
L 79	Landesstraße L 79
min R	Kurvenmindestradius
min A	Klothoidenmindestparameter
min H <sub>w</sub>	Wannenmindesthalbmesser
min H <sub>k</sub>	Kuppenmindesthalbmesser
max s	Größte Längsneigung
PWC-Anlage	Unbewirtschaftete Rastanlage mit Toilette



RAA	Richtlinie für die Anlage von Autobahnen
RAS-K-1	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Knotenpunkte
RAS-L	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Linienführung
RAS-N	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Netzgestaltung
RAS-Q	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Querschnitte
Rifa	Richtungsfahrbahn
RQ 31	Regelquerschnitt mit einem Maß von 31,00 m zwischen den Außenkanten der Bankette
RR	Rastanlagenrichtlinie
RSTO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
StrWG	Straßen- und Wegegesetz
SV	Schwerverkehr
TÖB	Träger Öffentlicher Belange
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VHRR	Vorläufige Hinweise zu den Richtlinien für Rastanlagen
VU A 20	Verkehrswirtschaftliche Untersuchung A 20