

AUSBAU DER L 149, OD BIENDORF

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1. Planerische Beschreibung

Im Zuge der Baumaßnahme ist vorgesehen, die Landesstraße 149 in der Ortsdurchfahrt Biendorf (Salzlandkreis) von NK 4237 038 + 0,226 bis NK 4237 029 + 2,160 an die verkehrstechnischen Erfordernisse anzupassen und die Fahrbahn der L 149 Plömnitzer Straße/ Lindenstraße einschließlich des Knotens L 149/ K 2082 zu erneuern.

Die Landesstraße 149 ist eine wichtige überörtliche Straße im Süden und Südosten des Salzlandkreises, die hauptsächlich in Ost-West-Richtung verläuft und eine Verbindung zwischen dem überregionalen Straßennetz darstellt. Die L 149 beginnt an der B 184 in Zerbst und endet an der B 6 am NK 4236 044 zwischen Mukrena und Zweihausen.

Gleichzeitig stellt die Landesstraße eine wichtige innerörtliche Hauptverkehrsstraße dar, die die Wohngebiete im westlichen Teil der Ortslage Biendorf (westlich der Ziethe mit dem Bereich Lindenstraße/ Bergstraße/ Birkenweg und der neuen Wohnsiedlung „Kleine Buschbreite“) erschließt.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Der Ausbaubereich der L 149 umfasst den Teil der Ortsdurchfahrt in der Plömnitzer Straße und der Lindenstraße, der noch nicht ausgebaut wurde. Ausbaubeginn am Ortseingang Biendorf ist das Ende des bereits ausgebauten Teils der anbaufreien Ortsdurchfahrt aus Richtung Preußlitz. Das Bauende in der Lindenstraße wird durch den ebenfalls bereits ausgebauten Teilabschnitt kurz vor der Einmündung der „Kleinen Buschbreite“ gebildet.

Die Länge der Baustrecke beträgt ca. 0,549 km. Die Ausbaulänge der K 2082 beträgt je nach Variante bis zu 45 m. Neben dem Straßenausbau ist der Neubau von folgenden Anlagen geplant:

- ca. 330 m Gehweg auf der Ostseite der L 149 (dieser Gehweg ist 2,50 m breit und soll für die Benutzung durch Radfahrer freigegeben werden)
- Bushaltestellen in der K 2082
- Parkplätze

Die einmündenden Straßen werden bis zum Ende der jeweiligen Eckausrundungen bzw. soweit es die lage- und höhenmäßige Anpassung erfordert ausgebaut.

Die Fahrbahnbreite wird gem. RAST 06 mit 6,50 m geplant. Die derzeit befestigten mittleren Fahrbahnbreiten im Ausbaubereich liegen in der Plömnitzer Straße bei etwa

4,50 m bis 5,00 m mit einem sich daran anschließenden unbefestigten Seitenstreifen von ca. 2,00 m Breite auf der Ostseite und in der Lindenstraße bei etwa 7,00 m.

Auf der Westseite der Plömnitzer Straße und der Lindenstraße ist auf der kompletten Ausbaulänge (Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+548,759) ein mit Betonsteinpflaster befestigter Gehweg vorhanden. Der neu gebaute Gehweg ist nicht Gegenstand des Ausbauvorhabens. Die Lage und Höhe dieses Gehweges wird nicht verändert. Zusätzlich ist im Bereich der Plömnitzer Straße vom Bauanfang bis zum Knoten L 149/ K 2082 bereits ein neuer Hochbord als Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Grünstreifen versetzt worden, der in seinem Bestand erhalten bleiben soll. Der Gehweg hinter dem neuen Hochbord ist bereits neu ausgebaut worden. In diesem Ausbaubereich wird die Achse an den Bordbestand angepasst.

In der Lindenstraße befindet sich auf der Westseite noch der alte Natursteinbord als Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Grünstreifen. Dieser Bord wird aufgenommen und der neue Bordverlauf als Betonbord unter Berücksichtigung der beidseitigen Einziehung der alten Fahrbahn angepasst.

Der auf der Ostseite der Lindenstraße von ca. Bau-km 0+220 bis ca. Bau-km 0+520 vorhandene, größtenteils mit Betonplatten befestigte Gehweg verläuft unmittelbar vor den Häusern und ist bis ca. Bau-km 0+383 durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn abgesetzt. Dieser Gehweg wird durch die Gemeinde Biendorf im Zuge der Baumaßnahme erneuert. Aufgrund der Höhenlage zum Teil unterhalb der Fahrbahnhöhe ist eine separate Entwässerung notwendig. Der direkt am östlichen Fahrbahnrand der Lindenstraße verlaufende befestigte Streifen („Notgehbahn“) mit einer mittleren Breite von ca. 1,00 m wird nicht erneuert und verliert auch mit dem Ausbau des Gehweges auf der Ostseite seine Funktion.

Die Strecke der L 149 Plömnitzer Straße/ Lindenstraße ist im Wesentlichen durch einen geradlinigen Verlauf vom Bauanfang in der Plömnitzer Straße bis zum Knoten der L 149 mit der K 2082/ Hauptstraße und vom Knoten bis zum Bauende charakterisiert. Die Längsneigung im Ausbaubereich variiert von 0,1 % bis max. 2,9 %.

Ziel des Ausbaus ist es, neben der Verbesserung des Fahrbahnzustandes die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit des Knotens L 149/ K 2082 durch Verbesserung der Abbiegemöglichkeiten und Verdeutlichung der Verkehrsbeziehungen zu erhöhen, so dass sich der Verkehrsablauf insgesamt flüssiger und sicherer gestaltet.

Die vorhandene Trasse der L 149 wird dabei beibehalten. Im Zuge der Vorplanung wurden für den Knoten L 149/ K 2082 vier grundsätzliche Varianten der Gestaltung untersucht. Im Ergebnis dieser Untersuchung stellte sich der Knotenausbau als Kreisverkehr als die Vorzugsvariante dar.

Weiterhin wurden im Zuge der Vorplanung zwei grundsätzliche Varianten des Ausbaus:

- Grundhafter Ausbau mit vollgebundenem Oberbau
- Erneuerung in Asphaltbauweise im Hocheinbau

betrachtet. In Anpassung an die örtlichen Verhältnisse hat sich der grundhafte Ausbau mit vollgebundenem Oberbau als die günstigere Variante erwiesen.

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme belaufen sich einschl. des Ausbaus der Nebengebiete auf ca. 628.000,00 EUR (Brutto). Kostenträger der Baumaßnahme sind das Land Sachsen-Anhalt, der Salzlandkreis und die Gemeinde Biendorf. Auf der Grundlage der Verkehrsbelegung haben gem. StrG LSA § 29 (4) das Land und der Landkreis (Salzlandkreis) die Kosten des Knotenausbaus (KN L 149/ K 2082) zu tragen.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1. Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Planung wurde aufgrund des schlechten Zustandes der Fahrbahnoberfläche und der unzureichenden Verkehrsverhältnisse im Bereich der Ortsdurchfahrt eingeleitet.

Am 31.05.2006 erfolgte eine Ortsbesichtigung gemeinsam mit Vertretern des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt NL Süd, der Verwaltungsgemeinschaft „Nienburg (Saale)“, der Gemeinde Biendorf, der Autobahn- und Straßenmeisterei Plötzkau und des Ingenieurbüros BAUMEISTER. Im Ergebnis wurden die Planungsgrundlagen festgelegt. Demnach war zunächst eine Fahrbahnbreite von 6,00 m vorgesehen. In einer nachfolgenden Besprechung am 22.03.2007 beim LBB, NL Süd wurde jedoch festgelegt, dass die L 149 in der Ortslage 6,50 m breit ausgebaut werden soll. Der Straßenraum einschl. des unbefestigten Randstreifens ist im Bestand meist breiter als 6,50 m. Die Fahrbahn der weiterführenden Strecke nach dem Bauende in Richtung Crüchern ist ebenfalls 6,50 m breit und die freie Strecke von Biendorf nach Crüchern wird 6,50 m breit geplant.

Am 21.08.2007 fand ein Ortstermin mit Vertretern des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt NL Süd, der Verwaltungsgemeinschaft „Nienburg (Saale)“, der Gemeinde Biendorf, des Salzlandkreises, der Kreisverkehrsgesellschaft Bernburg mbH und des Ingenieurbüros BAUMEISTER statt. Im Ergebnis dieses Termins wurde der Knoten ausbau L 149/ K 2082 als Kreisverkehr von allen Beteiligten als die Vorzugslösung angesehen. Diese Variante ist von der Verkehrsführung und von der Verkehrssicherheit die beste Lösung. Der Vorzugslösung „Kreisverkehr“ hat auch der Gemeinderat der Gemeinde Biendorf nach einer öffentlichen Informationsveranstaltung, die am 23.01.2008 stattfand, zugestimmt.

Die zuständigen Versorgungsunternehmen und Träger öffentlicher Belange wurden über die geplante Baumaßnahme unterrichtet. Die entsprechenden Stellungnahmen liegen vor und sind in der Anlage beigefügt.

2. 2. Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Der vorhandene Zustand der Straße entspricht nicht mehr den verkehrstechnischen Anforderungen. Die Fahrbahnbreite der Plömnitzer Straße von ca. 4,50 m bis 5,00 m ermöglicht nicht das Begegnen von zwei LKW ohne ein Ausweichen auf den unbefestigten Randstreifen. Die notwendige Mindestbreite für den Begegnungsfall LKW/ LKW von 6,35 m bzw. von 5,90 m bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen ist nicht vorhanden.

Die Fahrbahnen Plömnitzer Straße und der Lindenstraße befinden sich in einem schlechten Zustand. Die vorhandene Pflasterdecke ist uneben, teilweise sind Spurrinnen und Verdrückungen zu verzeichnen.

Der Knoten L 149/ K 2082 in seiner jetzigen Form mit Richtungsfahrbahnen und einer Mittelinsel ist überdimensioniert und somit auch unübersichtlich. Gleichzeitig ist innerhalb des unmittelbaren Knotensbereichs auf der Südostseite die Bushaltestelle der Kreisverkehrsgesellschaft Bernburg angeordnet. Einige der hier anfahrenenden Busse nutzen den Knotenbereich zum Wenden.

Der Gehweg auf der Westseite der Plömnitzer Straße und der Lindenstraße wurde durch die Gemeinde Biendorf bereits ausgebaut. Im Abschnitt der Plömnitzer Straße wurden auch die Borde entlang der Fahrbahn mit erneuert. Hier besteht kein weiterer Handlungsbedarf. In der Lindenstraße ab der einmündenden Bergstraße grenzen noch alte Natursteinborde die Fahrbahn vom Gehweg bzw. den Grünflächen ab. Auf der Ostseite ist von der Einmündung der Hauptstraße/ K 2082 auf einer Länge von ca. 160 m unmittelbar hinter dem vorhandenen Natursteinbord straßenbegleitend ein Bereich mit einer Breite von ca. 1,0 m befestigt, der der offensichtlich fußläufigen Verbindung dient. Dieser zum größten Teil mit Betonsteinpflaster befestigte Bereich ist in einem schlechten Zustand.

Weiterhin befindet sich auf der Ostseite der Lindenstraße vom Knoten L 149/ K 2082 bis zum Bauende ein Gehweg unmittelbar vor den Häusern. Dieser Gehweg ist größtenteils durch einen Grünstreifen unterschiedlicher Breite von der Fahrbahn getrennt, mit Betonplatten befestigt und befindet sich ebenfalls in einem schlechten Zustand.

Der Straßenraum wird vor allem im Bereich der Lindenstraße optisch durch die alten, alleearartig gepflanzten Bäume (hauptsächlich Linden) geprägt.

Die Oberflächenentwässerung im Ausbaubereich ist abschnittsweise unzureichend. Zum Teil entwässern die anliegenden Grundstücke, hier hauptsächlich die straßenseitigen Dachflächen, über Ausläufe und Rinnen oberirdisch zur Fahrbahn. Zur Fahrbahnenentwässerung wurden bereits im Zuge des vorangegangenen Gehwegausbaus neue Straßenabläufe gesetzt und einen ebenfalls neu verlegten Regenwasserkanal, der im Gehweg der Lindenstraße und der Plömnitzer Straße verläuft, angeschlossen.

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Biendorf ist die Landesstraße 149 als Fläche für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge dargestellt.

Die Flächen östlich und westlich der Lindenstraße und der Plömnitzer Straße sind im Flächennutzungsplan als Gemischte Bauflächen dargestellt. Entsprechend der überwiegenden Nutzung dienen diese Bereiche jedoch hauptsächlich dem Wohnen.

Für den innerörtlichen Verkehr stellt die Landesstraße 149 eine wichtige Hauptverkehrsstraße dar. Insbesondere ist die L 149 die einzige Zufahrtsmöglichkeit aus Richtung Süden für das nordöstlich an den Ausbaubereich angrenzende Wohngebiet „Kleine Buschbreite“.

Der Ausbaubereich wird derzeit von keiner verbindlichen Bauleitplanung der Gemeinde Biendorf berührt. Der Landschaftsplan für die Gemeinde Biendorf befindet sich in der Aufstellung. Aufgrund der räumlichen Lage des Ausbaubereiches wird jedoch davon ausgegangen, dass hieraus keine unmittelbaren oder mittelbaren Auswirkungen auf das geplante Vorhaben resultieren.

Die Grundstückszufahrten auf der Ostseite der Plömnitzer Straße bei Station 0+117 und 0+125 werden mit einer 10 cm dicken Asphalttragdeckschicht 0/16 70/100 (AC 16 T D) auf einer 20 cm dicken Schottertragschicht B2, 0/45 angepasst, während die Zufahrt bei Station 0+18 mit dem vorhandenen Betonsteinpflaster befestigt wird.

Ab Station 0+393 erhält der Bord auf der Ostseite der Lindenstraße nur 8 cm Anschlag und der Gehweg eine Querneigung von 2,0 % zur besseren Anpassung an die Einfahrten und Eingänge. Das Traufgefälle direkt an den Gebäuden führt auf ca. 1 m Breite mit 1,0 % Neigung vom Gebäude weg.

Die Grundstückszufahrten auf der Westseite der Lindenstraße werden in einer Breite von 0,75 m an den Bestand angepasst. Dabei ergibt sich in einigen Einfahrten durch gegensinnige Querneigungen eine Kehle, in der das Oberflächenwasser über das Längsgefälle in die angrenzenden Grünflächen abgeleitet wird. Die Grundstückszufahrten erhalten einen Regelaufbau wie der Gehweg auf der Ostseite, jedoch mit einer zusätzlichen Frostschuttschicht in einer Stärke von 20 cm.

Grundstückszufahrten Westseite

Pflasterbauweise (RStO 01, Tafel 7, Zeile 2 mit erhöhter Dicke der Schottertragschicht):

8 cm	Betonsteinpflaster 20/10/8 DIN EN 1338
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
18 cm	Schottertragschicht B 2, 0/45, $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$
20 cm	Frostschuttschicht B 2, 0/45
50 cm	Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren wird für die Kreisfahrbahn und den Innenring die nächst höhere Bauklasse III gewählt. Die Überprüfung der Verkehrsstärken in den einzelnen Kreisverkehrssegmenten ergab kein Erfordernis, eine noch höhere Bauklasse als die Bauklasse III zu wählen.

Der Ausbau erfolgt ebenso wie die Fahrbahn der L 149 mit einem vollgebundenem Oberbau. Somit wird für die Kreisfahrbahn und den Innenring folgender Aufbau vorgesehen:

Kreisfahrbahn und Innenring

Bauweise mit vollgebundenem Oberbau (RStO 01, Tafel 4, Zeile 1)

Bauklasse III, normale Beanspruchung*

4 cm	Asphaltbeton AC 11 D S	50/70
4 cm	Asphaltbinder AC 16 B S	50/70
26 cm	Asphalttragschicht AC 32 T S	50/70
34 cm	Gesamtdicke des vollgebundenen Oberbaus	

(*Zur Erhöhung der Standfestigkeit der Asphaltdeckschicht wird in Abweichung zur ZTV Asphalt-StB der Einsatz eines Asphaltbetons AC 11 D S mit Straßenbaubitumen 50/70 vorgesehen.)

Bei den anstehenden F3-Böden ist gem. Abschn. 3.1.1 RStO 01 hier ebenfalls eine Bodenverfestigung als Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) in einer Dicke von 15 cm unter der Asphalttragschicht erforderlich.

Die Fahrbahnteiler erhalten eine Befestigung mit Kleinpflaster auf einer 20 cm dicken Betontragschicht C 20/25. Die Furten werden mit 10 cm dickem Betonsteinpflaster 10/20/10 cm nach DIN EN 1338 mit 4 cm Bettung auf einer 16 cm dicken Schottertragschicht B2, 0/45 befestigt.

Für die Parkstände wird gem. Tab. 5, Zeile 1.2 RStO 01 die Bauklasse V angesetzt, da davon ausgegangen wird, dass die Stellplätze für den PKW-Verkehr gelegentlich vom Schwerverkehr genutzt werden, so z.B. für Belieferungen.

Entsprechend der anzusetzenden Frostepfindlichkeitsklasse F 3 des anstehenden Bodens ergibt sich als Richtwert für die Bauklasse V eine Dicke des frostsicheren Oberbaus von 50 cm (Tab. 6, Z. 2 RStO 01). Nach der Berücksichtigung des Zuschlages von 5 cm für die Frosteinwirkungszone II (Tab. 7, Z. 1.2 RStO 01) sowie eines Abschlages von ebenfalls 5 cm aufgrund der Ausführung der Randbereiche (in geschlossener Ortslage mit teilweise wasserdurchlässigen Randbereichen sowie mit Entwässerungseinrichtungen, Tab. 7, Z. 4.2 RStO 01) werden 50 cm als Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus für die Parkstände angenommen.

Für die Befestigung der Stellplätze/ Parkstände soll das ausgebaute Großpflaster wiederverwendet werden. Damit ergibt sich für die Pflasterbauweise folgender Aufbau:

Stellplätze/ Parkstände

Bauweise mit Pflasterdecke, Bauklasse V, (RStO 01, Tafel 3, Zeile 1)

16 cm	Großpflaster, gebraucht, ca. 160/ 160-220/ 160 mm
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
15 cm	Schottertragschicht B 1, 0/45, $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$
15 cm	Frostschuttschicht B 2, 0/32 bis 0/56, $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$

50 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Gegenüber dem Regelaufbau nach RStO wird die Dicke der Bettungsschicht des Pflasters aufgrund örtlicher Erfahrungen um 1 cm erhöht und auf die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus angerechnet. Damit verringert sich die Dicke der Frostschuttschicht entsprechend.

Die Fahrgassen zwischen den Parkständen werden ebenso wie alle Grundstückszufahrten mit Betonsteinpflaster befestigt, wobei hier die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus 50 cm durch die zusätzliche Anordnung einer 20 cm dicken Frostschuttschicht unter der Schottertragschicht beträgt.

Fahrgassen

Pflasterbauweise (RStO 01, Tafel 7, Zeile 2 mit erhöhter Dicke der Schottertragschicht):

8 cm	Betonsteinpflaster 20/10/8 DIN EN 1338
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
18 cm	Schottertragschicht B 2, 0/45, $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$
20 cm	Frostschuttschicht B 2, 0/45

50 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus des Gehweges auf der Ostseite der Lindenstraße wird gem. Abschn. 5.2.1 RStO 01 bei Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F3 und aufgrund örtlicher Erfahrungen mit 30 cm angenommen.

Gehweg Ostseite

Für die Pflasterbauweise ergibt sich folgender Aufbau:
(RStO 01, Tafel 7, Zeile 3)

8 cm	Betonsteinpflaster 20/10/8 DIN EN 1338
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
18 cm	Schottertragschicht B 2, 0/45, $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$

30 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Gegenüber dem Regelaufbau nach RStO wird hier ebenfalls die Dicke der Bettungsschicht des Pflasters aufgrund örtlicher Erfahrungen um 1 cm erhöht und auf die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus angerechnet. Damit verringert sich die Dicke der Schottertragschicht entsprechend.

Im Bereich von Grundstückseinfahrten wird die Befestigungsdicke in Anlehnung an Tafel 7, Zeile 2 RStO 01 mit der Anordnung einer 20 cm dicken Frostschutzschicht erhöht.

Grundstückzufahrten Ostseite

Pflasterbauweise (RStO 01, Tafel 7, Zeile 2 mit erhöhter Dicke der Schottertragschicht):

8 cm	Betonsteinpflaster 20/10/8 DIN EN 1338
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
18 cm	Schottertragschicht B 2, 0/45, $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$
20 cm	Frostschutzschicht B 2, 0/45

50 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

Für alle Ausbaubereiche muss die Tragfähigkeit des Planums mindestens einen Wert von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreichen.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Entsprechend der maßgebenden Verkehrsstärken aller Verkehrsarten, der Fahrbahnquerschnitte und des baulichen Umfeldes erfolgt die Wahl der Knotenpunktgrundform. Gemäß den Aussagen zur Variantenwahl unter Punkt 3.6 wird als Grundform der Kreisverkehr gewählt.

Gem. dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (Ausgabe 2006) wird der Außendurchmesser als kleiner Kreisverkehr innerhalb bebauter Gebiete mit 30 m gewählt. Bei einem Außendurchmesser von 30 m beträgt die Breite des Kreisringes 8,0 m. Zur besseren Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten werden zwei Zwischengeraden im östlichen und westlichen Kreissegment eingeschaltet, so dass sich eine ovale Form des Kreisverkehrs ergibt. Dadurch sind eine bessere Anbindung der Bergstraße und der Erhalt des Feuerlöschbrunnens in der Kreisinsel möglich. Um unerwünschte Geschwindigkeitssteigerungen durch das „Schneiden“ der Kreisfahrbahn, das Überholen auf der Kreisfahrbahn oder das Abdrängen von Zweiradfahrern zu verhindern, wird der Kreisring in einen Innenring und die Kreisfahrbahn ge-

tergrundes kann jedoch nach längeren Niederschlägen Schichtenwasser auftreten. Die hydrologischen Verhältnisse sind als günstig einzustufen.

Die anstehenden Böden im planumsrelevanten Bereich sind für die Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet. Die Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18 130 ist als schwach bis sehr schwach durchlässig einzustufen.

Die Erdarbeiten umfassen die Aufnahme des vorhandenen Natursteinpflasters und den Aushub des anstehenden Bodens für den grundhaften Ausbau. Da davon ausgegangen wird, dass der anstehende Boden nicht frostbeständig ist, muss der Aushub abtransportiert und einer Wiederverwendung zugeführt werden. Evtl. anfallendes Ausbaupflaster kann unter Einbeziehung der Pflasterbettung zur Herstellung von B2-Brechkornmineralgemischen (Frostschutzmaterial), oder zur Wiederverwendung als Pflaster genutzt werden.

Ausbauasphalt ist der Verwertungsklasse A zuzuordnen. Die ungebundenen Straßenausbaustoffe entsprechen der Verwertungs-/ Einbauklasse Z 1.1 und die planumsrelevanten Aushubmassen der Verwertungs-/ Einbauklasse Z 0 bzw. max. Z 1.1.

Die ungebundenen Bodenschichten sind gem. ZTVE-StB zu schützen. Schädliche Auswirkungen durch Befahren oder das ungeschützte Liegenbleiben über einen längeren Zeitraum sind zu vermeiden. Das Planum ist vor Durchfeuchtung zu schützen.

Aufgrund des Anstehens von z. T. feinkörnigen Horizonten (Schwarzerde) ist davon auszugehen, dass der notwendige E_{v2} -Wert von 45 MN/m^2 auf dem Planum zumindest streckenweise nicht erreicht wird. Die im planumsrelevanten Bereich anstehenden Erdstoffe sind in die Verdichtbarkeitsklasse V3 einzuordnen. Durch die Anordnung einer Bodenverfestigung mit hydraulischen Bindemitteln gem. Abschn. 3.1.1 RStO 01 mit einer Mindestdicke von 15 cm wird gewährleistet, dass die Planumtragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreicht wird.

4.5 Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn - Oberflächenentwässerung - erfolgt mit dem Quergefälle (Einseitneigung i.d.R. 2,5 %) zu der einseitig angeordneten Bordrinne. Die Rinne wird als dreireihige Rinne aus Beton-Rinnensteinen 16/16/14 cm hergestellt und hat somit eine Breite von ca. 50 cm.

Die Längsneigung der Rinne beträgt in allen Bereichen mindestens 0,5 %, so dass die Rinne nicht als Pendelrinne ausgebildet werden muss. Die bereits vorhandenen Straßenabläufe mit Aufsätzen 50/50 cm werden aufgenommen und in der Lindenstraße an den Verlauf der neuen Bordrinne angepasst. In der Plömnitzer Straße wird der vorhandene Bordverlauf als Zwangspunkt für die Trassierung angenommen, so dass die hier vorhandenen Straßenabläufe lediglich in der Höhe verändert werden müssen, um die Mindestlängsneigung von 0,5 % einhalten zu können. Alle Straßenabläufe besitzen einen Anschluss an den neu verlegten Regenwasserkanal im Gehweg auf der Westseite der Lindenstraße und der Plömnitzer Straße.

Im Bereich vom Bauanfang bis ca. Station 0+68 erfolgt die Entwässerung der Westseite der Fahrbahn mit Dachprofil über das Bankett in die seitlich angrenzende Mulde. Die Längsneigung der Fahrbahn in diesem Ausbauabschnitt ohne seitliche Borde beträgt ca. 0,14 %. In der Mulde kann das von der Fahrbahn zufließende Wasser nicht vollständig versickern, so dass der verbleibende Muldenabfluss von ca. 0,17 l/s über einen Straßenablauf, der am Muldentiefpunkt bei ca. Station 0+62,50 angeord-

net wird, in den Regenwasserkanal eingeleitet wird. Die Mulde ist entsprechend der wassertechnischen Berechnung (Unterlage 13.1) bei gegebenem Längsgefälle und einem Rauheitsbeiwert von $k_{St} = 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ausreichend leistungsfähig. Die Ostseite der Fahrbahn entwässert über das Bankett in die angrenzende unbefestigte Böschung. Entsprechend der wassertechnischen Berechnung (vgl. Unterlage 13.1) ist der Abfluss von der Fahrbahn geringer als die Versickerrate des Banketts und der Böschung, so dass bei einer angenommenen Regenspende von $119,1 \text{ l/s*ha}$ kein Abfluss auf die angrenzenden Grundstücke erfolgt. Die spezifische Versickerrate für Bankett und Böschung wurde gem. Pkt. 1.3.2 RAS-Ew mit 100 l/s*ha angesetzt. Das Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 ergibt zunächst die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung, da die Abflussbelastung größer ist als die Gewässerpunktzahl. Die vorgesehene Behandlung mit der Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden ist jedoch ausreichend (vgl. Unterlage 13.1).

Die Gehwege und Einfahrten auf der Westseite sowie ein Teil des östlichen Gehwegs der Lindenstraße im nördlichen Ausbaubereich entwässern über das jeweilige Quergefälle ebenfalls zu den Bordrinnen. Vor einigen Toreinfahrten zu den anliegenden Grundstücken sind Kastenrinnen anzuordnen, da hier der Gehweg/ Gehwegüberfahrt nicht ausreichend Gefälle zur Fahrbahn hin bzw. Gegengefälle zu den Grundstücken hin hat. Die Kastenrinnen erhalten einen Anschluss an den vorhandenen Regenwasserkanal.

Die tiefer als die Fahrbahn liegenden Bereich des östlichen Gehwegs in der Lindenstraße werden separat entwässert. Dazu wird in diesem Abschnitt durch die Gemeinde Biendorf im Rahmen des Straßenausbaus ein neuer Regenwasserkanal verlegt, an den neu zu setzende Straßenabläufe, Kastenrinnen und ggf. die angrenzenden Grundstücke angeschlossen werden. Die Straßenabläufe 30/50 werden am Rand des Gehwegs angeordnet, der durch einen Tiefbord mit einem Anschlag von 3 cm zur Wasserführung zur Grünfläche abgegrenzt wird. Aufgrund der geringen Tiefenlage des vorhandenen Regenwasserkanals auf der Westseite der Lindenstraße ist ein Anschluss an diesen Kanal nicht möglich. Daher wird der neu zu verlegende Kanal an den vorhandenen Ablauf in Richtung Ziethe als nächstem Vorfluter angeschlossen.

Die Planumsentwässerung erfolgt gem. RAS-Ew über die Querneigung des Planums von 2,5 % zum einseitigen Sickerstrang (30/ 40 cm) mit Sickerrohrleitung DN 100, der neben den Borden verläuft. Die Sickerrohrleitung wird an die Unterteile der Straßenabläufe angeschlossen. Somit erfolgt die Planumsentwässerung ebenfalls zum vorhandenen Regenwasserkanal.

Die Ermittlung der notwendigen Abstände der Straßenabläufe erfolgt auf der Grundlage der RAS-Ew mit einer vollständigen Systemauslastung für eine Niederschlags-spende einschl. eines 10 %igen Toleranzbetrages von

$$108,3 + 0,1 \cdot 108,3 = 119,1 \text{ l/s*ha} \quad (\text{mit } D = 15 \text{ min und } n = 1,0)$$

als Bemessungsregen entsprechend der Angaben aus den Starkniederschlagshöhen für die Bundesrepublik Deutschland – KOSTRA DWD 2000 (vgl. Unterlage 13.1). Da die im Ausbaubereich vorhandenen Straßenabläufe weiter genutzt und nur in ihrer Höhe im Bereich der Plömnitzer Straße bzw. in ihrer Lage und Höhe, allerdings unter Weiternutzung der Anschlussleitungen aufgrund der Einziehung des westlichen Fahrbahnrandes, in der Lindenstraße angepasst werden sollen, werden die rechnerisch ermittelten Abstände mit den vorhandenen Abständen verglichen. Daraus ergibt sich, dass die vorhandenen Abstände nahezu im gesamten Ausbaubereich kleiner als die ermittelten Höchstabstände sind. Lediglich der Abstand zwischen den Abläu-

fen A1 und A2 in der Plömnitzer Straße liegt mit 48,50 m geringfügig über dem erforderlichen Wert von 41,90 m. Die Anordnung eines weiteren Ablaufes zwischen den Abläufen A2 und A1 würde jedoch unter Berücksichtigung des 10 %igen Toleranzbetrages bei der Ermittlung des Bemessungsregens zu einer Überdimensionierung der Entwässerungsanlage führen. Der Gerinnezufluss, der geringfügig über dem vom Ablauf A1 max. aufzunehmenden Abfluss liegt, kann schadlos über das anschließende Bankett in die Mulde abgeleitet werden.

Die Bereiche des Knotens L 149/ K 2082 und der Einmündung Birkenweg bleiben bei der Ermittlung der notwendigen Abstände der Straßenabläufe unberücksichtigt, da in diesen Bereichen die Anordnung der Straßenabläufe entsprechend des Deckenhöhenplans unter Berücksichtigung einer max. anzuschließenden Entwässerungsfläche von 400 m² je Ablauf gem. Pkt. 1.4.3 RAS-Ew erfolgt.

Auf einen hydraulischen Nachweis der Sickerrohrleitung wird gem. Pkt. 1.4.8 RAS-Ew verzichtet, da die Sohle der Sickerrohrleitung über den höchsten Grund- bzw. Stauwasserordinaten von ca. 2,0 bis 2,2 m unter GOK liegt und der Zufluss aufgrund der größtenteils versiegelten Oberfläche als gering eingeschätzt wird.

4.6 Ingenieurbauwerke

Im Ausbaubereich befindet sich ein von der Gemeinde Biendorf genutzter Feuerlöschbrunnen mit Saugstelle im Knotenbereich L 149/ K 2082 innerhalb der derzeit vorhandenen Grünfläche, der nach Angabe der Gemeinde der Brunnen erhalten werden soll.

Bei dem vorgesehenen Knotenausbau als Kreisverkehr kann der Brunnen an seinem jetzigen Standort erhalten bleiben. In diesem Fall sind keine besonderen Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Die Überbaubarkeit von vorhandenen Kabeln und Leitungen ist unter Beachtung der Vorgaben der jeweiligen Versorgungsunternehmen gegeben.

4.7 Straßenausstattung

Die Fahrbahn der L 149 erhält eine Mittelmarkierung nach RMS. Der Knoten L 149/ K 2082 sowie die einmündenden Straßen und die neu anzulegenden Bushaltestellen in der Hauptstraße/ K 2082 werden ebenfalls gem. RMS markiert.

Die Straßenbeleuchtung erfolgt über vorhandene Ansatzleuchten an den Masten der Strom-Freileitungen. Derzeit ist seitens der Gemeinde Biendorf nicht vorgesehen, die vorhandene Straßenbeleuchtung zu erneuern.

Änderungen oder Ergänzungen an den vorhandenen Verkehrszeichen bzw. der wegweisenden Beschilderung sind hinsichtlich eines neuen Standortes nach erfolgreichem Ausbau unter Beachtung des Mindestabstandes zum neuen Fahrbahnrand notwendig.

4.8 Besondere Anlagen entfällt