

FREISTAAT SACHSEN – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Meißen

Straße: B169 NK 4646 150 Stat. 1,273 und NK 4646 020 Stat. 0,935

B169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges
Bau-km: 2+000,000 bis 3+220,578

MaViS-Projekt-Nr. M 0000 1566

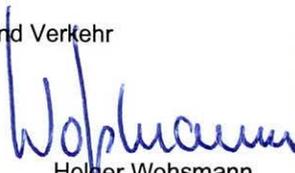
FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Meißen

14. JULI 2022

Meißen,.....


Holger Wohsmann
Niederlassungsleiter

Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens	4
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3	Streckengestaltung	5
2	Begründung des Vorhabens	6
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	6
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	6
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	6
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	7
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	8
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	8
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	9
3.2.1	Variantenübersicht	9
3.2.2	Variante 1 – KP (4-armiger Knotenpunkt)	9
3.2.3	Variante 2 – KP (4-armiger Knotenpunkt mit LSA)	10
3.2.4	Variante 3 – KP (Kreisverkehr)	10
3.3	Variantenvergleich	11
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	11
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	11
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	11
3.3.4	Umweltverträglichkeit	11
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	12
3.3.5.1	Investitionskosten	12
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	12
3.4	Gewählte Linie	12
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	13
4.1	Ausbaustandard	13
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	13
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	13
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	13
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	14

4.3	Linienführung	14
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	14
4.3.2	Zwangspunkte.....	14
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	15
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	15
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	16
4.4	Querschnittsgestaltung	17
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	17
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	18
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	20
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen.....	20
4.4.5	Brandschutzstreifen	20
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	21
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	21
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	21
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	22
4.6	Besondere Anlage	22
4.7	Ingenieurbauwerke	22
4.8	Lärmschutzanlagen	22
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	23
4.10	Leitungen	23
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	26
4.11.1	Baugrundverhältnisse	26
4.11.2	Grundwasserverhältnisse.....	26
4.11.3	Gründungstechnische Schlussfolgerungen	27
4.11.4	Wiederverwendung der Ausbaumaterialien aus Straßen	27
4.11.5	Altlasten.....	28
4.11.6	Bergbau.....	28
4.12	Entwässerung	28
4.12.1	Hydrologie und Vorfluter	28
4.12.2	Vorhandene Entwässerungseinrichtungen	28
4.12.3	Entwässerungstechnische Lösung	28
4.12.3.1	Oberflächenentwässerung	28
4.12.3.2	Regenwasserbehandlungsanlagen.....	29
4.12.4	Entwässerungsabschnitte	29
4.12.5	Ergebnisse Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	31
4.13	Straßenausstattung	31
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	32
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	32

5.1.1	Bestand	32
5.1.2	Umweltauswirkungen	32
5.2	Naturhaushalt.....	32
5.3	Landschaftsbild	34
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	34
5.5	Artenschutz	34
5.6	Natura 2000-Gebiete	34
5.7	Weitere Schutzgebiete	35
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	35
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	35
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	36
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	36
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	37
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	38
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	38
7	Kosten.....	38
8	Verfahren	39
9	Durchführung der Baumaßnahme.....	40
	Tabellenverzeichnis	41
	Abkürzungsverzeichnis	42
Anlage 1	UVP-Bericht Anlage zum UVP-Bericht: Schreiben der LD Sachsen vom 13.10.2022	

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Das Vorhaben umfasst die Erneuerung der Bundesstraße B 169 Neuensalz – Cottbus bei Neudorf im Bereich des Knotenpunktes der B 169 mit der Gemeindestraße Wasserturmstraße und der Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen zwischen NK 4646 150 Station 1,273 und NK 4646 020 Stat. 0,935 und der kurvenreichen Strecke durch den Wald.

Der Abschnitt ist einer von drei Abschnitten der Erneuerungsmaßnahme der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee. Die Gesamtlänge der drei Abschnitte beträgt ca. 4,8 km.

1. Bauabschnitt B 169 Erneuerung nördlich Zeithain
2. Bauabschnitt B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges
3. Bauabschnitt B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges

Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Meißen in Sachsen.

Die Baumaßnahme befindet sich im Freistaat Sachsen, nördlich der Ortslage Zeithain im Landkreis Meißen. Sie liegt in der Gemarkung Neudorf in einer Höhenlage von 98 m bis 100 m über DHHN 92.

Durch die Verknüpfung der Ober- und Mittelzentren Plauen-Chemnitz-Riesa-Cottbus sowie die Anbindungen an die Autobahnen BAB 14 (bei Döbeln) und BAB 13 (bei Schwarzheide in Brandenburg) besitzt die B 169 eine überregionale und regionale Verbindungsfunktion.

Der ausgeprägten regionalen Bedeutung entsprechend ist die B 169 nördlich von Zeithain der Verbindungsfunktionsstufe III nach RIN zuzuordnen. Als Landstraße außerhalb bebauter Gebiete ist die B 169 demnach in die Straßenkategorie LS III eingeordnet.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Streckenabschnitt umfasst den Streckenbau der B 169 zwischen dem Bauende des bereits fertiggestellten Bauabschnittes "B 169 Erneuerung nördlich Zeithain" und dem Beginn des Bauabschnittes "B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges". Bestandteil des in dieser Planung betrachteten Streckenabschnittes ist der Ausbau des Knotenpunktes B169 / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen / Wasserturmstraße zum Kreisverkehrsplatz.

Die Länge der Baustrecke von Bau-km 2+000 bis Bau-km 3+220,578 beträgt 1.220 m. Am Bauende ist ein zwischenzeitlicher Anschluss an den Bestand vorgesehen.

Innerhalb des vorgenannten Baubereiches wird die Bundesstraße B 169 nach RIN als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion in die Straßenkategorie LS III eingeordnet.

Die B 169 wird gemäß RAL mit einem Regelquerschnitt RQ 11 geplant. Straßenbegleitend erfolgt der Neubau eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der Westseite. Dieser ist Bestandteil der Radverkehrskonzeption Sachsen 2019. Der Geh- und Radweg stellt die Verlängerung des vorhandenen Geh- und Radweges von Zeithain kommend dar und endet bis zur Herstellung des Endzustandes im Bauabschnitt „B169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges“ provisorisch an einem Wirtschaftsweg. Der Radverkehr Richtung Lichtensee wird zwischenzeitlich auf der Fahrbahn weitergeführt.

Die beiden vorhandenen Bushaltestellen im Zuge der B 169 werden richtliniengerecht mit Busbuchten und befestigten Warteflächen barrierefrei ausgebaut.

Die Entwässerung der Verkehrsanlage erfolgt in der Regel über Versickermulden. Im Bereich des Knotenpunktes wird in Teilbereichen das Oberflächenwasser gesammelt und einem Versickerbecken zugeleitet. Auf Grund der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet wird ein Regenklärbecken nach RiStWag vorgeschaltet.

Vorhandene Verkehrs- und Streckencharakteristik

Die B 169 stellt eine regionale Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete dar, im Wesentlichen anbaufrei und mit maßgebender Verbindungsfunktion.

Die Bundesstraße B 169 besteht als zweistreifige Straße mit einer durchschnittlichen Fahrbahnbreite von 6,50 m.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wurde im Jahr 2018 der vierarmige Knotenpunkt bei Neudorf zu einem provisorischen Kreisverkehr umgebaut. Die Änderung der Knotenpunktform beinhaltet ebenfalls die Herstellung von provisorischen Bushaltestellen am Fahrbahnrand mit Bordabgrenzung und befestigter Wartefläche sowie einer Querungshilfe für Fußgänger im Knotenpunktbereich.

Vorgesehene Verkehrs- und Streckencharakteristik

Die Bundesstraße wird gemäß RAL mit einer Fahrbahnbreite von 8,0 m ausgebaut.

Es wird ein straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg mit einer Breite von 2,50 m für die Verbindung Zeithain-Lichtensee vorgesehen.

Der geplante Ausbau des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz erhöht die Leistungsfähigkeit und die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Die Fußgänger und Radfahrer können im Bereich des Kreisverkehrs die B 169 gefahrlos queren, um die Bushaltestellen bzw. die anschließenden Straßen zu erreichen.

Notwendigkeit der Trennung der Verkehrsarten

In den „Grundsätzen für Bau und Finanzierung von Radweges an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ (Fassung 2020) ist außerorts die baulich getrennte Führung des Radverkehrs im Bereich von Bundesstraßen als vorrangiges Ziel definiert. Der Radverkehr stellt einen integralen Bestandteil einer multimodalen, vernetzten und effizienten Mobilität unserer Gesellschaft dar. Die Potentiale des Radverkehrs sollen genutzt werden, um die gleichberechtigte Nutzung von Straßen und Wegen durch den Radverkehr zu gewährleisten. Durch die Trennung der Verkehrsarten ergibt sich mit der Entflechtung aufgrund hoher Differenzgeschwindigkeiten zwischen Kraftfahrzeugen und Radverkehr sowie hoher Verkehrsstärken eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit auf der B 169 für alle Verkehrsteilnehmer. Die Entflechtung mindert die Zahl der Unfälle mit Beteiligung ungeschützter Verkehrsteilnehmer, verbessert die Verkehrsqualität und strebt eine Förderung umweltfreundlicher Verkehrsarten an. Insbesondere wirkt die Entflechtung positiv auf den Schülerverkehr.

Somit wird insgesamt eine Verbesserung der Verkehrsqualität verbunden mit einer hohen Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer geschaffen.

1.3 Streckengestaltung

Ein streckenbezogenes Gestaltungskonzept wurde für die Ausbaumaßnahme nicht entworfen, da auch baukulturelle Aspekte bei der Umsetzung der Maßnahme nicht zu berücksichtigen sind.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Für den vorliegenden Abschnitt der B 169 wurde 2002 eine Vorplanung erarbeitet, die 2004 zum Vorentwurf weiterentwickelt wurde. 2007 wurden die Unterlagen zur Planfeststellung eingereicht und 2013 eine 1. Tektur zur Planfeststellung angefertigt. Aufgrund der geänderten Richtlinien zur Anlage von Landstraßen wurde eine komplette Überarbeitung der Planung erforderlich. Dabei wurden gleichzeitig die Stellungnahmen zur vorangegangenen Planfeststellung eingearbeitet.

Ergänzend wurde 2016 eine Variantenuntersuchung mit Ausweisung der jeweiligen Vorzugsvariante zu allen 3 Knotenpunkten zwischen Zeithain und Lichtensee vorgenommen und bei den maßgebenden Trägern öffentlicher Belange angehört.

Die Vorzugsvariante der Variantenuntersuchung zum KP 2 (bei Neudorf) wird dem vorliegenden Vorentwurf zugrunde gelegt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Mit dem Schreiben der Landesdirektion vom 13. Oktober 2022 – Geschäftszeichen: 32-0522/1437/3 (Entscheidung über die Pflicht zur Durchführung einer UVP) wird beurteilt, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht ausschließen lässt, insbesondere auf die Schutzgüter Fläche/Boden, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Menschen, menschliche Gesundheit. Im Ergebnis des Schreibens wird durch die Landesdirektion die Pflicht zur Durchführung einer UVP festgestellt. Für das Vorhaben ist die Erarbeitung eines UVP-Berichtes nach § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG erforderlich.

Für das Vorhaben wurde ein UVP-Bericht erstellt (EIBS GmbH, 12/ 2022).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Für das Vorhaben besteht kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

Das vordringlichste raumordnerische Entwicklungsziel besteht in der funktionsgerechten Gewährleistung der verkehrlichen Anforderungen.

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Die Erneuerung der B 169 bei Neudorf mit Anbau eines Radweges verfolgt den im Landesentwicklungsplan 2013 des Freistaates Sachsen verankerten Grundsatz G 3.2.1: „Die vorhandene Straßeninfrastruktur soll zur Gewährleistung eines funktionsfähigen und standardgerechten Netzes erhalten und verbessert werden...“.

Die Notwendigkeit der Erneuerung der B 169 bei Neudorf ergibt sich vorrangig aus der Verkehrsentwicklung. Mit der geplanten Erneuerung der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee soll eine einheitliche Streckencharakteristik erzielt werden. Daraus resultiert zudem auch durch die Neugestaltung der Knotenpunkte eine Verbesserung der Verkehrssicherheit.

Regionalplanungen und verbindliche Bauleitplanungen sind im Bauabschnitt nicht zu beachten.

Radverkehr

Schrittweise sind Lücken im bestehenden Netz zu schließen sowie ein landesweites, zusammenhängendes Radverkehrsnetz und durchgängige Radverkehrsverbindungen zu schaffen. Mit dem Neubau des Radweges parallel zur B 169 sollen die Ziele der Radverkehrskonzeption Sachsen 2019 sowie die Grundsätze für den Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes umgesetzt werden.

Wesentliche Ziele sind dabei:

- die Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Bundesstraßen durch wirksame Entflechtung der Verkehrsarten und somit die Erhöhung der Sicherheit von Radfahrenden
- der Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehr weiter zu erhöhen
- die Radverkehrsinfrastruktur bedarfsorientiert durch die sinnvolle Erweiterung und Ergänzung (Lückenschlüsse) regionaler Radverkehrsnetze vorzuhalten und auszubauen
- die Vernetzung von Fahrrad und Öffentlichem Personennahverkehr / Schienenpersonennahverkehr zu verbessern

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsmengen in der Prognose 2030 werden auf der Grundlage eines Netzausschnitts aus der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030, des Freistaates Sachsen untersucht und ermittelt.

Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert.

Nach einer rückläufigen Verkehrsbelegung in den Jahren 2010 und 2015 mit einem DTV von 6.600 und 6.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) ist somit wieder ein Anstieg auf das Niveau von 2005 DTV von 9.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) zu erwarten. Der prognostizierte Schwerverkehrsanteil fällt jedoch mit 9,6 % wesentlich niedriger gegenüber dem Jahr 2005 mit 15,9 % aus.

Die ausführliche Beschreibung der Verkehrsanalyse und -prognose ist in der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21) enthalten.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die B 169 zwischen dem Knotenpunkt bei Neudorf und Lichtensee ist durch erhebliche Trassierungsmängel im Grundriss gekennzeichnet. Es sind Radien zwischen R=50 m und R=300 m vorhanden, die den Anforderungen einer Straße der Kategorie EKL 3 nicht genügen. Deshalb wurde abschnittsweise eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h vorgenommen.

Mit der Herstellung des richtliniengerechten Querschnitts RQ 11 und einer Trassierung gemäß EKL 3 der RAL werden die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs wesentlich erhöht.

Der Ausbau des Knotenpunktes B 169 / Wasserturmstraße/Gemeindesverbindungsstraße nach Streumen als Kreisverkehrsplatz erhöht die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Insbesondere wird für Radfahrer und Fußgänger beim Queren der B 169 sowie dem Erreichen der Bushaltestellen eine Verbesserung erzielt. Die Bushaltestellen werden mit Busbuchten und Aufstellflächen für die Fahrgäste versehen.

Für den Radverkehr wird zwischen dem Knotenpunkt bei Neudorf und dem Ortseingang Lichtensee ein straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg angeordnet. Durch die sich durch die Trennung der Verkehrsarten ergebende Entflechtung wird eine Verminderung der Zahl der

Unfälle mit Beteiligung ungeschützter Verkehrsteilnehmer, eine Verbesserung der Verkehrsqualität und eine Förderung umweltfreundlicher Verkehrsarten angestrebt. Durch den Bau des straßenbegleitenden Geh- und Radweges wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer insbesondere für Radfahrer und Fußgänger entlang der B 169 erreicht.

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit soll die Akzeptanz und Attraktivität des Radverkehrs unterstützen. Mit dem sinkenden Unfallrisiko gehen Unfallhäufungen zurück. Die Verbesserung der Verkehrssicherheit und die Reduzierung der Zahl der Getöteten, der Verletzten und der Sachschäden im Straßenverkehr ist ein zentraler Bestandteil der sächsischen Verkehrspolitik.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die regelgerechte Erneuerung der B 169 gemäß RQ 11 und Erneuerung des Knotenpunktes B 169 / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen / Wasserturmstraße als Kreisverkehrsplatz werden die Verkehrsverhältnisse auf der B 169 verbessert.

Die Neuaufteilung des Straßenraums in Verbindung mit der Trennung des motorisierten vom nicht motorisierten Verkehr reduziert im Bereich der freien Strecke die Brems-, Beschleunigungs- und Überholvorgänge, so dass die Immissionsbelastungen für die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft reduziert werden.

Infolge des Anlegens des Kreisverkehrsplatzes und infolge der notwendigen Anpassungen der Zu- und Ausfahrten kommt es aus schalltechnischer Sicht zu einem erheblichen baulichen Eingriff und somit zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an fünf Gebäuden. Die durch das Vorhaben verursachten unvermeidbaren Eingriffe werden durch entsprechende Lärmvorsorgemaßnahmen kompensiert. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Da bei dem Vorhaben weder eine FFH-Ausnahmenprüfung (Abweichungsverfahren im FFH-Schutzregime gemäß § 34 BNatSchG) noch eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung (Ausnahme von artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten gemäß § 45 (7) Nr.5 BNatSchG) erforderlich sind, entfällt dieser Punkt.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Naturräumliche Einordnung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich von der Ortslage Zeithain und südöstlich eines großen, ehemals militärisch genutzten Heide-/ Waldgebietes, dem Naturschutzgebiet (NSG) „Gohrischheide und Elbniederterrasse“. Es gehört zur naturräumlichen Einheit der „Elsterwerda-Herzberger-Elsterniederung“, welche sich durch einen charakteristischen Wechsel von Offen- und Waldbereichen auszeichnet.

Im Untersuchungsraum dominieren forstwirtschaftliche Waldflächen mit z. T. Übergängen und Verzahnungen zu halboffenen Ruderal-Fluren und Heideflächen. Die Waldflächen haben je nach Baumartenzusammensetzung eine mittlere bis hohe Habitatbedeutung. Daneben prägen landwirtschaftlich, großflächig und intensiv genutzte Flächen das Untersuchungsgebiet, mit einer geringen bis mittleren Habitatbedeutung.

Kleinteilige, strukturreichere Flächennutzungen sind nur in Siedlungsnähe anzutreffen. Hierzu zählen straßenferne Gehölzstrukturen, mit einer mittleren bis hohen Bedeutung als Einzellebensstätte für gehölzbewohnende Tierarten, insbesondere als Niststätte für Brutvögel.

Die vorkommenden Straßenbäume haben eine mittlere Bedeutung als Leitlinie im Lebensraumverbund.

Im Untersuchungsraum bestehen keine Nachweise für geschützte Pflanzenartenvorkommen. Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

Siedlung und Infrastruktur

Administrativ zählt der Untersuchungsraum zur Gemeinde Zeithain, zu der insgesamt 11 Ortsteile gehören.

Land- und Forstwirtschaft

Die Nutzungsstruktur im Raum ist außerorts von zusammenhängenden Landwirtschafts- und Forstflächen dominiert.

Freizeit und Erholung

Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Planungsraum nicht vorhanden.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Für die Trassenführung der B 169 wurden im Rahmen der Vorplanung keine Linienvarianten untersucht, sondern die Bestandstrasse bzw. eine bestandsnahe Trasse beibehalten.

Für den vorliegenden Planungsabschnitt „Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges“ wurde 2016 eine Variantenuntersuchung „KP 2-B 169/ Wasserturmstraße/Streumener Straße“ erarbeitet, welche Bestandteil des Gesamtkonzeptes des Ausbaus der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee ist.

Es wurden 3 Varianten zum Knotenpunktausbau untersucht. Neben dem Ausbau als 4-armigen Knotenpunkt ohne Lichtsignale wurden noch eine Kreuzung mit LSA und ein Kreisverkehrsplatz untersucht.

3.2.2 Variante 1 – KP (4-armiger Knotenpunkt)

Bei Variante 1 wurde die B 169 im Bereich des Knotenpunktes mit einer gestreckten Linienführung trassiert. Dadurch wird die Ausbautrasse der B 169 nördlich des Knotenpunktes nach Osten vom Bestand abgerückt. Gemäß den RAL sind die zu verknüpfenden Straßen in einem Winkelbereich $80 \text{ gon} \leq \alpha \leq 120 \text{ gon}$ zu schneiden. Dementsprechend erfolgt eine Anpassung der Linienführung der Gemeindestraße (Wasserturmstraße) auf einer Länge von 220 m, so dass die Achsen der zu verknüpfenden Straßen den o. g. Winkelbereich gewährleisten und gleichzeitig den ausbaubedingten Eingriff in das Grundstück (Flurstück Nr. 101/5) gering halten.

Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit für den ÖPNV wurden die regelgerechten Busbuchten jeweils in Fahrtrichtung hinter dem Knotenpunkt angeordnet. Gemäß der Richtlinie für den barrierefreien Ein- und Ausstieg der Passagiere ist eine Länge inklusive der Ein- und Ausfahrt von 88,70 m vorgesehen. Die Standspur wurde mit einer Breite von 3,00 m und eine Länge von 25,12 m geplant und entspricht damit der Länge der Warteflächen.

Der gemeinsame Geh- und Radweg wurde südwestlich des Knotenpunktes an den vorhandenen gemeinsamen Geh- und Radweg als Zweirichtungsradschulter mit einer Breite von 2,50 m angebunden. Über den Fahrbahnteiler der westlichen Knotenpunktzufahrt wird der neue gemeinsame

Geh- und Radweg geführt, der im Weiteren parallel zur B 169 verläuft. Dieser wurde durch einen 1,75 m breiten Trennstreifen von der ausgebauten B 169 getrennt.

Der Radverkehr aus Richtung Streumen sowie auf der Wasserturmstraße wird auf Grund des geringen Verkehrsaufkommens auf der Fahrbahn geführt. Der Fußgängerverkehr kann den gemeinsamen Geh- und Radweg von und zur Bushaltestelle ebenfalls nutzen.

Das Flurstück 101/5 wird über eine neue Zufahrt angeschlossen.

3.2.3 Variante 2 – KP (4-armiger Knotenpunkt mit LSA)

Die Variante 2 entspricht weitestgehend der Variante 1 jedoch wurde der vierarmige Knotenpunkt mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet. Die Zufahrten zum Knotenpunkt entsprechen denen der Variante 1.

Der gemeinsame Geh- und Radweg an der Gemeindeverbindungsstraße aus Richtung Streumen kommend wird entgegen dem der Variante 1 unmittelbar im Knotenpunktbereich ohne Fahrbahnteiler über 3 Fahrstreifen geführt und im Anschluss an den geplanten gemeinsamen Geh- und Radweg angeschlossen. Zur Erschließung der Busbucht nordöstlich der B 169 ist ein Gehweg mit einer Breite von 2,00 m vorgesehen. Die Busbucht und die Führung des gemeinsamen Geh- und Radweges südwestlich der B 169 entsprechen denen der Variante 1. Der Fußgänger- und Radverkehr in Richtung Lichtensee wird, ebenso wie bei Variante 1, parallel zur ausgebauten B 169 geführt.

Das Flurstück 101/5 wird über eine neue Zufahrt angeschlossen. Aufgrund des Abstands des Immissionsortes zum Knotenpunkt wird ein Zuschlag K von 3 dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen angesetzt. Im Ergebnis des Immissionswertes wird aktiver Lärmschutz für vorgenanntes Flurstück vorgesehen.

3.2.4 Variante 3 – KP (Kreisverkehr)

Die Variante 3 wurde als Kleiner Kreisverkehrsplatz mit einem Außendurchmesser von 40 m geplant. Gemäß RAL wurde als Kreisfahrbahn eine Breite von 7,00 m vorgesehen. Die Zufahrten erhalten eine Fahrbahnbreite von 4,75 m und die Ausfahrten von 5,50 m mit einem Ausrundungsradius von 14 m bzw. 16 m.

Die Zufahrten aus Richtung Osten und Westen zum Knotenpunkt werden entgegen denen der Varianten 1 und 2 bestandsnah an den Knotenpunkt geführt, um eine möglichst geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme zu erreichen. Um einen größeren Eingriff in die Bebauung des Flurstücks 101/5 zu vermeiden, wurde die Ausbautrasse im Knotenpunktbereich – im Vergleich zu Varianten 1 und 2 – nach Westen verschoben.

Die Busbuchten werden analog denen der Variante 1 und 2 unmittelbar hinter dem Knotenpunkt in Fahrtrichtung richtlinienkonform angeordnet.

Der Fußgänger- und Radwegverkehr wurde westlich der Kreiszufahrt mit einer Querungsstelle über den Fahrbahnteiler geführt und an den vorhandenen gemeinsamen Geh- und Radweg in Richtung Zeithain angeschlossen. Die Breite des Fahrbahnteilers im Querungsbereich beträgt mindestens 2,50 m, die der Furt 4,00 m. Zur Führung des Geh- und Radwegverkehrs in Richtung Neudorf aus Streumen kommend ist eine Querungsstelle in der nördlichen Knotenpunktzufahrt über den Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Radwegführung am Kreisverkehrsplatz gewährleistet somit eine sichere Führung, da der Radverkehr nicht auf der Kreisfahrbahn geführt werden muss.

Zur Erschließung der Busbucht nordöstlich der B 169 ist ein Gehweg vorgesehen.

Der Fußgänger- und Radverkehr in Richtung Lichtensee wird parallel zur ausgebauten B 169 auf einem separaten Geh- und Radweg fortgeführt.

Das Flurstück 101/5 wird über eine neue Zufahrt angeschlossen.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Beim Eingriff in benachbarte Grundstücke speziell in die Bebauung des Flurstücks 101/5 erweist sich der vierarmige Knotenpunkt mit LSA aufgrund seiner Flächeninanspruchnahme einschließlich des Flächenbedarfs für den aktiven Lärmschutz von Nachteil.

Der Kreisverkehr benötigt keine zusätzlichen Flächen für den aktiven Lärmschutz, hat jedoch durch seine Knotenpunktform größere Eingriffe in den Flurstücken 1/3 und 50/1 beidseits der Wasserturmstraße.

In Variante 1, vierarmigen Knotenpunkt ohne LSA, ist kein aktiver Lärmschutz notwendig und auch die Flächeninanspruchnahme in den Flurstücken an der Wasserturmstraße ist geringer als beim Kreisverkehr.

Aus Sicht der Raumstruktur insbesondere beim Merkmal Eigentumsverhältnisse ist die Betroffenheit von Privateigentum in Variante 1 am geringsten und somit am günstigsten zu bewerten.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Die Leistungsfähigkeitsberechnung hat ergeben, dass der vierarmige Knotenpunkt ohne LSA (Variante 1) die Qualitätsstufe C erreicht. Demgegenüber erreichen der Knotenpunkt mit LSA und der Kreisverkehrsplatz geringere mittlere Wartezeiten mit dem Ergebnis der Qualitätsstufe A.

Insgesamt sind die Varianten 2 und 3 am günstigsten zu bewerten.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Bei den untersuchten Knotenpunktvarianten werden die gemäß RAL geforderten Trassierungsmindestparameter eingehalten. Hinsichtlich Eignung der Knotenpunktform weist der vierarmige Knotenpunkt sowohl ohne als auch mit LSA keine signifikanten Unterschiede aufgrund der Verteilung der Verkehrsströme auf. Daher sind beide Varianten gleichwertig zu beurteilen. Der Kreisverkehrsplatz hingegen ist nur eingeschränkt geeignet, da die Summe der Verkehrsstärken bei der KP-Zufahrt des schwächer belasteten Straßenzuges mit 4,6 % deutlich unter der Vorgabe, gemäß RAL mit mindestens 20 %, liegt.

Aus Sicht der Verkehrssicherheit ist der Kreisverkehrsplatz gegenüber dem vierarmigen Knotenpunkt aufgrund der geringen Unfallkostenrate und geringeren Knotenpunktgeschwindigkeit im Zuge der B 169 als deutlich sicherer zu bewerten.

Dabei spielt auch die Führung des Geh- und Radwegverkehrs über die B 169 eine entscheidende Rolle. Beim KVP erfolgt die Führung über Fahrbahnteiler (entgegen der Variante 1 mit höherer Geschwindigkeit und der Variante 2 mit LSA über 3 Fahrstreifen, allerdings gesichert wenn die LSA in Betrieb ist). Unter der Annahme des 24-Stunden-Betriebs der LSA gibt es keine größeren Unterschiede zum Kreisverkehrsplatz.

Insgesamt ist die Variante 3 (Kreisverkehrsplatz) aus entwurfs- und sicherheitstechnischer Sicht am günstigsten zu bewerten.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Die Anordnung eines vierarmigen Knotenpunktes ohne LSA stellt aufgrund ihrer Flächeninanspruchnahme verbunden mit der Führung des gemeinsamen Geh- und Radweges über die verlängerte Sperrfläche den größten Eingriff in die Umwelt dar. Der Kreisverkehrsplatz ist durch die bestandsnahen Zufahrten und den kürzeren Ausbaulängen im Vergleich zum Knotenpunkt ohne LSA in der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme günstiger zu bewerten. Die Flächeninanspruchnahme von KVP und Knotenpunkt mit LSA sind nahezu identisch.

Hinsichtlich der Lärmemissionen zeigt die Variante 2 aufgrund der Halte- und Anfahrvorgänge und der daraus resultierenden Zuschläge für die Lichtsignalanlage die größten Nachteile auf.

Daher sind die Varianten 1 und 3 aus umweltfachlicher Sicht zu bevorzugen.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Im Ergebnis einer überschlägigen Kostenschätzung sind für die Knotenpunktvarianten folgende Investitionskosten (geschätzte Kosten je Knotenpunktvariante) auszuweisen.

Tabelle 1: Investitionskosten (Variantenuntersuchung 2016)

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Kosten (brutto)	560.000 €	660.000 €	520.000 €

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zieht für alle Varianten Investitionskosten von ca. 520.000 € bis ca. 660.000 € nach sich. Aufgrund der Lichtsignalanlage entstehen deutlich höhere Unterhaltungskosten bei der Variante 2 gegenüber denen der Varianten 1 und 3.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Aus wirtschaftlicher Sicht ist der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) durch den mit Abstand geringsten Investitionskosten als die günstigste zu bewerten.

3.4 Gewählte Linie

Im Ergebnis des Variantenvergleiches ist zu konstatieren, dass der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) aus verkehrlicher, entwurfs- und sicherheitstechnischer, umweltfachlicher und wirtschaftlicher Sicht günstiger zu bewerten ist.

Im Hinblick auf den Städtebau (Eingriff in benachbarte Grundstücke) ist die Variante 3 nahezu gleich mit dem vierarmigen Knotenpunkt ohne LSA (Variante 1) als günstig zu bewerten. In Bezug auf die angestrebte Reisegeschwindigkeit im Zuge der B 169 gemäß RIN ist die Variante 3 gegenüber dem vierarmigen Knotenpunkt von Nachteil, dies ist allerdings für die Gesamtbetrachtung nicht von entscheidender Bedeutung.

Unter Berücksichtigung aller bewertungsrelevanter Kriterien wurde der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) als Vorzugsvariante ermittelt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Erneuerung der B 169 bei Neudorf wird entsprechend ihrer Verbindungsfunktion sowie der anbaufreien Streckencharakteristik gemäß RIN der Kategorie LS III zugeordnet. Laut RAL ergibt sich daraus die Entwurfsklasse EKL 3 mit einem Regelquerschnitt RQ 11.

Die Erneuerung erfolgt bestandsnah mit einer Änderung der Linienführung zur Einhaltung der Trassierungsparameter gemäß RAL 2012. Der Knotenpunkt wird plangleich als Kreisverkehr gestaltet.

Der von Zeithain kommende straßenbegleitende gemeinsame Geh- und Radweg wird beibehalten und in Richtung Lichtensee bis zum Bauende mit einer Breite von 2,50 m mitgeführt. Dies entspricht den Empfehlungen gemäß RAL bei einer Verkehrsstärke DTV > 2.500 Kfz/24h bei $V_{zul}=100$ km/h fahrbahnbegleitende Radwege vorzusehen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität ist für jede Straßenneu- oder -ausbaumaßnahme unabhängig vom gewählten Querschnitt und der zu erwartenden Verkehrsbelastung gemäß HBS 2015 nachzuweisen.

In der verkehrstechnischen Untersuchung (vgl. Unterlage 22) wurde für den Knotenpunkt als Kreisverkehr eine sehr gute Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 (Qualitätsstufe A) und für die Streckenabschnitte eine ausreichende Leistungsfähigkeit (Qualitätsstufe C) nach HBS 2015 ermittelt. Die Zielvorgaben hinsichtlich der Verkehrsqualität werden daher vom vorliegenden Entwurf in hohem Maße erfüllt.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Im Zuge der Erneuerung der B 169 werden die Anforderungen der RAL, EKL 3, in der Querschnittswahl und der Knotenpunktgestaltung umgesetzt.

Der Kreisverkehr bewirkt in Ortsrandlage eine Geschwindigkeitsreduzierung und eine Verringerung des Konfliktpotenzials am Knotenpunkt. Im Gegensatz zu Kreuzungen und Einmündungen ist lediglich bei der Kreiseinfahrt auf den übergeordneten Verkehrsstrom der Kreisfahrbahn acht zu geben.

Im Endzustand ist im gesamten Bauabschnitt bei einer Fahrt von Lichtensee in Richtung Kreisverkehr die erforderliche Überholsichtweite von 600 m an jedem Punkt vorhanden. Bei einer Fahrt vom Kreisverkehr in Richtung Lichtensee ist von Bauanfang bis Bau-km 2+650 und ab Bau-km 2+880 bis Bauende die erforderliche Überholsichtweite von 600 m gegeben. In dem Zwischenbereich mit einer Länge von 230 m sind Sichtweiten zwischen 446 m und 600 m vorhanden. Die erforderliche Haltesichtweite beträgt für beide Fahrtrichtungen 134 m bis 137 m und ist an jedem Punkt der Ausbaustrecke vorhanden.

Der vorhandene straßenbegleitende gemeinsame Geh- und Radweg von Zeithain kommend bleibt weiterhin bestehen und wird nach dem Knotenpunkt weiter Richtung Lichtensee auf der westlichen Seite der B 169 fortgeführt. Im Bereich des Kreisverkehrs werden die Radfahrer ebenso wie die Fußgänger zum Überqueren der Knotenpunktarme über die Fahrbahnleiter mit ausreichender Aufstellfläche geleitet.

Am nördlichen Ast des Knotenpunktes werden beidseitig Busbuchten angeordnet.

Das Erreichen einer vereinheitlichten Streckencharakteristik (zwischen Zeithain und Lichtensee) und die Anordnung regelgerechter Knotenpunkte gewährleisten einen flüssigen, leistungsfähigen und sicheren Verkehrsablauf.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Folgende Straßen und Wege werden wie bisher an die B 169 angebunden:

Table 2: Übersicht kreuzende Straßen

	Straßenkategorie	vorh. Querschnitt Fahrbahn	geplanter Querschnitt Fahrbahn	Art der Kreuzung
Wasserturmstraße	ES V	5,50	unverändert	Kreisverkehr
Gemeindeverbindungs- straße nach Streumen	ES IV	6,00	unverändert	Kreisverkehr
Am Forsthaus	ES V	4,00	–	entfällt
Wirtschaftsweg am Bau- ende	–	3,50	unverändert	Einmündung

Es ist nur eine geringfügige Nutzungsänderung des Straßen- und Wegenetzes vorgesehen.

Die Straße „Am Forsthaus“ wird künftig über die Wasserturmstraße an die B 169 angeschlossen und nur die Verbindung für Radfahrer und Fußgänger zum neuen straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg realisiert. Am Ende der Straße „Am Forsthaus“ wird ein Wendehammer angeordnet.

Es werden die östlich vorhandenen Waldwege (3 Stück) nicht mehr an die B 169 angebunden, da eine rückwärtige Erschließung gewährleistet ist.

Der Anschluss des Wirtschaftsweges westlich der B 169 am Ende des Bauabschnittes wird erhalten und rechtwinklig an die B 169 angebunden.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Erneuerung der B 169 beginnt 257 m südlich des Knotenpunktes B 169 / Wasserturmstraße bei Bau-km 2+000 (NK 4646150 Stat. 1,270) und endet bei Bau-km 3+220 (NK 4646150 Stat. 2,497).

Die Trassierung erfolgt weitestgehend im Bestandskorridor mit geringfügigen Abweichungen zur Einhaltung der richtliniengerechten Trassenparameter.

4.3.2 Zwangspunkte

Bei der Trassierung wurde berücksichtigt, dass unabhängig von der Reihenfolge des Baus der einzelnen Bauabschnitte eine zwischenzeitliche Anbindung an den Bestand realisierbar ist.

Die Trassierung und die Lage des Knotenpunktes wurden so gewählt, dass die Eingriffe in bebauten Grundstücke minimiert wurden. Unter Beachtung der erforderlichen Mindestparameter der RAL erfolgt die Trassierung bestandsnah.

Die Anbindungen der Wasserturmstraße und der Gemeindestraße nach Streumen werden ebenfalls bestandsnah ausgeführt.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Bundesstraße B 169

Die Trassierung im Lageplan erfolgt bestandsnah.

Die im Rahmen der Entwurfsplanung zum Einsatz kommenden Trassierungsparameter sind nachfolgend mit den empfohlenen Parametern nach RAL vergleichend dargestellt.

Tabella 3: Trassierungsparameter Lageplan

Trassierungsparameter	empfohlene Radienbereiche EKL 3 (m)	kleinster vorhandener Parameter (m)
Kurvenhalbmesser R	300 bis 600	400
Mindestkreisbogenlängen	50	96

Der zwischenzeitliche Anschluss an den Bestand am Bauende erfolgt mit Radien von 358 m und einer Gesamtlänge von 100 m.

Wasserturmstraße, Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Die beiden Straßen werden an den Kreisverkehr angebunden und entsprechend den Höhen- und Querschnittsanpassungen auf einer Länge von ca. 90 m in gleicher Lage ausgebaut.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung im Höhenplan wird maßgeblich bestimmt durch

- die vorhandene Bestandsfahrbahn,
- die Anschlusshöhen am Bauanfang und am Bauende,
- die Höhenlage der kreuzenden Straßen,
- die Mindestlängsneigung von 1,0 % (Ausnahmefall 0,7%) der B 169 im Bereich der Querneigungsverwindung zur Vermeidung von abflussschwachen Zonen.

Bundesstraße B 169

Die im Rahmen der Entwurfsplanung zum Einsatz kommenden Trassierungsparameter sind nachfolgend mit den Grenzparametern nach RAL (Entwurf) vergleichend dargestellt.

Die B 169 verläuft im Bestand geländegleich mit Längsneigungen von 0,2 bis maximal 1,0%, so dass zur Anpassung ans Gelände im Bereich von Verwindungen eine minimale Längsneigung von 0,8% unter Beachtung der Anrampungsneigung ($s-\Delta s \geq 0,5\%$) gewählt wurde.

Wesentlich für die Trassierung im Aufriss war die nahezu geländegleiche Einordnung des Kreisverkehrs, um die Eingriffe in den Bestand gering zu halten. Zur Vermeidung von abflussschwachen Zonen im Knotenpunktbereich werden für die Tangentelängen der unmittelbar angrenzenden Neigungswechsel 35 m vorgesehen. Dies ist tolerierbar, da durch die Anordnung des Kreisverkehrs eine Streckenunstetigkeit entsteht und in diesem Bereich keine durchgängige Linienführung betrachtet wird. Die Halbmesser werden eingehalten.

Tabelle 4: Trassierungsparameter Höhenplan

Trassierungsparameter	Grenzparameter nach RAL, EKL 3	kleinster / größter gewählter Parameter
Höchstlängsneigung s	6,5 %	1,0 %
Mindestlängsneigung in Verwindungsbereichen	1,0 % (0,7 %)	0,8 % / 1,0 %
Kuppenhalbmesser H_k	≥ 5.000 m	9.000 m
Wannenhalbmesser H_w	≥ 3.000 m	-
Mindesttangentiallänge	70	95

Wasserturmstraße, Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Die Wasserturmstraße (Gemeindestraße) und die Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen werden an den Kreisverkehr angebunden und entsprechend den Höhen- und Querschnittsanpassungen auf einer Länge von 90 m in gleicher Lage ausgebaut.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Auf Grund der Erneuerung im Bestand und weitest gehender Vermeidung des Umbaus der angrenzenden Seitenbereiche sind von Bauanfang bis zum Knotenpunkt Änderungen der räumlichen Linienführung zum Bestand nur sehr begrenzt möglich. Im weiteren Verlauf sind die Abstände zum Wald insbesondere für die Gewährleistung der ausreichenden Sichtverhältnisse zu beachten.

Entscheidend für die Beurteilung der räumlichen Linienführung ist die Vermeidung von sicherheitskritischen Defiziten. Dies sind insbesondere die verdeckten Kurvenbeginne und Sichtschatten. Diese treten auf der gesamten Strecke nicht auf.

Bundesstraße 169

Haltesichtweite

Die vorhandene Haltesichtweite der B 169 wurde für eine Zielpunkthöhe von 1,00 m über der Fahrbahn für die jeweilige Fahrspur ermittelt.

Die erforderliche Haltesicht im betrachteten Abschnitt auf der B 169 wird durchgängig gewährleistet.

Überholsichtweite

Am Bauanfang Richtung Zeithain schließt sich eine sehr gestreckte Linienführung an, so dass die Überholsicht auf einer Länge von 1.100 m gewährleistet ist.

Nördlich des Knotenpunktes schließt sich am östlichen Fahrbahnrand eine Waldfläche an, so dass die Überholsicht auf diesem Abschnitt nicht gewährleistet werden kann.

Wird der gesamte Abschnitt der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee betrachtet, kann die anzustrebende Länge von 20% mit Überholsicht gewährleistet werden.

Anfahrtsicht

Die Anfahrtsicht in den Knotenpunktzufahrten ist aufgrund der gewählten Knotenpunktform gewährleistet.

Die Anfahrtsichtweiten der beiden Grundstückszufahrten vor dem Knotenpunkt sowie die Anfahrtsicht der Wegeinmündung am Bauende sind eingehalten. Die entsprechenden Sichtdreiecke sind im Lageplan dargestellt.

Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Haltesichtweite

Bei einer Geschwindigkeit von 70 km/h (Geschwindigkeitsbeschränkung infolge Kreisverkehr sowie Einordnung der Gemeindeverbindungsstraße in die EKL 4) ist eine Haltesichtweite von 90 m erforderlich. Diese kann auch über das Bauende hinaus gewährleistet werden.

Wasserturmstraße

Haltesichtweite

Die Haltesichtweite im Anpassungsbereich des Knotenpunktes von 47 m bei $V_{zul} = 50$ km/h (Ortsbereich Neudorf) wird eingehalten. Diese kann auch über das Bauende hinaus gewährleistet werden.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Ausbildung der Straßenquerschnitte erfolgt entsprechend RAL und RAS 06.

Bundesstraße 169

Die B 169 erhält einen einbahnig zweistreifigen Straßenquerschnitt RQ 11,0. Damit wird die vorhandene Fahrbahn mit einer durchschnittlichen Breite von 6,5 m um 1,5 m auf 8,0 m vergrößert.

Die Verbreiterung erfolgt überwiegend am westlichen Fahrbahnrand. Der straßenbegleitende gemeinsame Geh- und Radweg am Bauanfang wird beibehalten und bis zum Kreisverkehr verlängert. Vom Kreisverkehr bis zum Bauende erfolgt der Neubau eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges am westlichen Fahrbahnrand der B 169.

Die straßenbegleitenden jungen Bäume zwischen der Fahrbahn und dem gemeinsamen Geh- und Radweg im Bestandquerschnitt müssen im Knotenpunktbereich gefällt werden, wobei 3 Stück bereits bei Realisierung des provisorischen Kreisverkehrs gefällt wurden.

B 169 - RQ 11,0

1,50 m	Bankett
0,50 m	Randstreifen
2 x 3,50 m	Fahrstreifen
0,50 m	Randstreifen
1,50 m	Bankett

11,00 m Gesamtbreite

Gemeinsamer Geh- und Radweg

0,50 m	Bankett
2,50 m	gemeinsamer Geh- und Radweg
0,50 m	Bankett

3,50 m Gesamtbreite

Wasserturmstraße

Die Gemeindestraße wird an den Kreisverkehr angebunden und entsprechend den Höhen- und Querschnittsanpassungen auf einer Länge von 90 m in gleicher Lage ausgebaut. Die Bestandsquerschnittsbreite am Bauende beträgt 5,50 m.

Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Die Gemeindeverbindungsstraße wird an den Kreisverkehr angebunden und entsprechend den Höhen- und Querschnittsanpassungen auf einer Länge von 90 m in gleicher Lage ausgebaut. Die Bestandsquerschnittsbreite am Bauende beträgt 6,00 m zzgl. einem beidseitigen Pflasterstreifen mit einer Breite von 0,60 m.

Erschließung / Umfahrung Versickerbecken

Das Versickerbecken ist über die GVS in Richtung Streumen zu erreichen. Die Umfahrung des Versickerbeckens erfolgt in ungebundener Bauweise in einer Breite von 4,0 m und beidseitigem Bankett von jeweils 0,50 m.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Grundlage für die Ermittlung der Belastungsklassen sowie der Fahrbahnbefestigungen (in Abhängigkeit von der Frostempfindlichkeitsklasse des Baugrundes) bilden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 – RStO 2012“ in Verbindung mit der für den Planfall 2030 prognostizierten Verkehrsbelastung (siehe Unterlage 21).

Die Frosteinwirkungszone II wurde der gültigen Frosteinwirkungszonekarte entnommen.

Die detaillierte Ermittlung der Belastungsklassen und der erforderlichen Gesamtdicken des frostsicheren Oberbaues befindet sich in Unterlage 14.1.

Demnach sind die einzelnen Verkehrsanlagen wie folgt herzustellen:

B 169 durchgehende Strecke

Belastungsklasse **Bk 10** nach RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht	
8 cm	Asphaltbinderschicht	
14 cm	Asphalttragschicht	
<u>49 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
<u>75 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Bushaltestellen

Die Busbuchten der Bushaltestellen erhalten den gleichen Aufbau wie die B 169.

B 169, Kreisfahrbahn und Kreisdurchfahrt

Die Belastungsklasse im Kreisverkehr wird laut RStO 12 Abs. 2.5.1 gegenüber der durchgehenden Strecke um eine Stufe erhöht.

Die Befestigung der Kreisfahrbahn wird bis zur Verziehung, Länge ca.10 m, in die Knotenpunktarme weitergeführt.

Belastungsklasse **Bk 32** nach RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht	
8 cm	Asphaltbinderschicht	
18 cm	Asphalttragschicht	
<u>45 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
<u>75 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Die Randeinfassungen der Zu- und Ausfahrten des Kreisverkehrs sowie der Rand der Kreisfahrbahn werden mit 3 Reihen Großpflaster und Granit-Tiefbord eingefasst. Die Kreisinsel erhält eine Einfassung mit Flachbord F15 und 3 Reihen Großpflaster. Die Fahrbahnteiler erhalten ebenfalls eine Einfassung mit Flachborden. Die Befestigung erfolgt mit Asphalt.

Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Entgegen dem Berechnungswert wird für die Gemeindeverbindungsstraße entsprechend der Bedeutung und der Einordnung in eine Sammelstraße lt. RStO 12 Tab. 2 die Belastungsklasse BK 1,0 gewählt.

Belastungsklasse **Bk 1,0** nach RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht	
14 cm	Asphalttragschicht	
<u>47 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 120$ MPa
<u>65 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Wasserturmstraße

Belastungsklasse **Bk 0,3** nach RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht	
10 cm	Asphalttragschicht	
<u>41 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 100$ MPa
<u>55 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Grundstückszufahrten / Feldzufahrten

In Anlehnung an RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht	
8 cm	Asphalttragschicht	
<u>38 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 100$ MPa
<u>50 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Gehweg / Wartefläche / Aufstellfläche Fahrgastunterstand (FGU)

8 cm	Betonpflaster	
4 cm	Pflasterbettung	
<u>18 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 80$ MPa
<u>30 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Geh-/ Radweg

3 cm	Asphaltdeckschicht	
8 cm	Asphalttragschicht	
<u>19 cm</u>	<u>Frostschutzschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 80$ MPa
<u>30 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

Umfahrung Versickerbecken

Nach DWA-A 904 Bild 8.3a:

5 cm	ungebundene Deckschicht	
40 cm	Frostschuttschicht	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 100$ MPa
10 cm	Sauberkeitsschicht	
<u>45 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

zwischenzeitliche Anbindung an Bestand

Belastungsklasse **Bk 3,2** nach RStO 12 Tafel 1 Zeile 1:
(max. Nutzungszeitraum 10 Jahre)

4 cm	Asphaltdeckschicht	
6 cm	Asphaltbinderschicht	
12 cm	Asphalttragschicht	
<u>53 cm</u>	<u>Frostschuttschicht</u>	aus gebrochenem Mineralgemisch, $E_{v2} \geq 120$ MPa
<u>75 cm</u>	<u>Oberbaudicke</u>	

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden mit Regelböschungen lt. RAL ausgeführt. Die maximale Böschungsneigung beträgt 1 : 2.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die vorhandenen Bäume von Bau-km 2+000 bis 2+138 stellen ein Hindernis im Seitenraum lt. RPS 2009 dar und werden der Gefährdungsstufe 3 zugeordnet. Bei einer Geschwindigkeit $V_{zul} \geq 60$ km/h ist die Errichtung einer Schutteinrichtung mit der Aufhaltestufe N2 vorzusehen.

Landschaftspflegerische Maßnahmen entlang des Verkehrszuges werden so eingeordnet, dass keine Beeinträchtigung der erforderlichen Sichtverhältnisse entsteht.

Im Verlauf der Erneuerung der B 169 sind Eingriffe in private Grundstücke nicht zu vermeiden. Im Bereich des Kreisverkehrs sind Grundstückseinfriedungen wiederherzustellen (siehe Unterlage 5 – Lageplan). Vorhandene Zäune sind teilweise zu versetzen und zu erneuern.

Im Bereich des Flurstückes 1/3 ist ein Wall vorhanden, der an der Straßenseite mittels Palisaden so verändert wird, dass neben dem gemeinsamen Geh- und Radweg die Grundstückseinfriedung und eine Durchfahrt von 2 m für die Pflege des Walles für die Eigentümer gewährleistet werden kann.

Zur Verringerung des Grunderwerbs im Bereich des Flurstückes 50/4 wird ebenfalls an der Hinterkante des gemeinsamen Geh- und Radweges eine Palisade angeordnet.

Zur Minimierung des erforderlichen Grunderwerbes am Flurstück 101/5 wird zwischen geplanter Mulde und Grundstücksgrenze der Höhenunterschied mittels Palisade ausgeglichen.

4.4.5 Brandschutzstreifen

Es wird ein 5 m breiter Wundstreifen / Brandschutzstreifen hinter der Mulde im Bereich der Wald-durchfahrt auf der Ostseite der B 169 (auf der radweglosen Straßenseite der B 169) angelegt. Auf der Westseite der B 169 übernimmt der Radweg diese Funktion.

Der Wundstreifen ist im Zuge der Baufeldfreimachung einmalig herzustellen und soll als Vorsorgemaßnahme gegen Waldbrandgefahr dienen. Die dauerhafte Unterhaltung/ Freihaltung von Vegetation obliegt dem Forstbewirtschafter/ BlmA.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im geplanten Erneuerungsbereich befindet sich ein plangleicher Knotenpunkt zur Anbindung des untergeordneten Netzes.

Tabelle 5: Knotenpunkte

Verknüpfung	bauliche Grundform
B 169 / Wasserturmstraße / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen	Kreisverkehr

Die Knotenpunktgestaltung erfolgt gemäß RAL.

Die Einmündung der Straße „Am Forsthaus“ an der B 169 entfällt und wird in eine Stichstraße umgestaltet. Es wird ein Durchgang für Fußgänger und Radfahrer geschaffen. Am Ende der Fahrbahn wird ein einseitiger Wendehammer für Fahrzeuge bis 10 m Länge (3-achsiges Müllfahrzeug) angeordnet. Die Verbindung zum übergeordneten Netz erfolgt über die Wasserturmstraße / über den Kreisverkehr an die B 169.

Die einmündenden Waldwege bei Bau-km 2+375, 2+510 und 2+675 am rechten Fahrbahnrand werden nicht mehr an die B 169 angebunden. Die rückwärtige Erschließung über die Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen ist gegeben.

Der am linken Fahrbahnrand bei Bau-km 3+265 in die B 169 einmündende Waldweg wird an die neue Verkehrsanlage angebunden.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Knotenpunkt B 169 / Wasserturmstraße / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen

Die geplante Kreuzung wird als kleiner Kreisverkehrsplatz ausgebaut.

Der Außendurchmesser des Fahrstreifens der Kreisfahrbahn beträgt $D_a = 40,00$ m. Die Breite der Kreisfahrbahn beträgt 7,00 m. Die Kreisinsel erhält für die Durchfahrt von Großraum- und Schwerlasttransporten im Zuge der B 169 eine beidseitige halbkreisförmige Aufweitung.

Der gewählte Durchmesser gewährleistet eine ausreichende Ablenkung von der geraden Fahrlinie. Die Kreisfahrbahn erhält eine Querneigung von 2,5 % zur Außenseite. Die sichere Befahrbarkeit des Kreisverkehrsplatzes ist in allen Relationen für alle nach StVZO zugelassenen Fahrzeuge, einschließlich des dreiachsigen Reisebusses mit 15,0 m Länge, gewährleistet. Die Knotenpunktzufahrten werden als Dachprofil und jeweils mit einem Fahrbahnteiler mit einer minimalen Breite von 2,50 m ausgebildet. Die Fahrstreifenbreite der Zufahrten wird mit 4,75 m und die der Ausfahrten mit 5,50 m vorgesehen. Die Zufahrten sind gegenüber der Kreisfahrbahn untergeordnet, daher können die Gradienten der Zufahrten mit einem Knick an den Kreis anschließen.

Die Borde im Zuge der Fahrbahnquerungen der gemeinsamen Geh-/Radwege werden auf 3 cm Bordanschlag abgesenkt.

Aufgrund des geringen Geschwindigkeitsniveaus sind am Kreisverkehr die Anfahrsicht sowie auch die Annäherungssicht gegeben.

Die Verkehrsqualität für die einzelnen Zufahrten wurde in der verkehrstechnischen Untersuchung ermittelt und entspricht jeweils der Qualitätsstufe A.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Landwirtschaftlicher Verkehr

Die B 169 ist für den allgemeinen Verkehr ausgerichtet. Landwirtschaftliche Fahrzeuge nutzen die Fahrbahn, um zu den bewirtschafteten Feldern zu gelangen. Hierfür sind entsprechende Feldzufahrten in Anlehnung an den Bestand vorgesehen. Die vorhandene Grundstückszufahrt und rückwärtige Erschließung des Flurstückes 65/1 wird im Zuge der Baumaßnahme erneuert.

Radverkehr

Der Radverkehr wird auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg außerhalb der Fahrbahn geführt. Im Bereich des Kreisverkehrs werden die Knotenpunktarme in 6,00 m Abstand zur Kreisfahrbahn überquert. Der Fahrbahnteiler dient als Überquerungshilfe. Die Länge der Überquerungsstelle beträgt 4,0 m, die Breite min. 2,50 m.

Am Bauende wird der Radweg zwischenzeitlich an den vorhandenen Wirtschaftsweg angebunden und endet dort. Der Radverkehr muss weiter bis Lichtensee die Fahrbahn benutzen.

Auf der Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen und auf der Wasserturmstraße wird der Radverkehr auf der Fahrbahn mitgeführt.

Fußgängerverkehr

Der Fußgängerverkehr wird analog dem Radverkehr geführt. In den untergeordneten Straßen sind keine Gehwege vorhanden. Zur östlichen Bushaltestelle wird ein Gehweg angelegt, der am gemeinsamen Geh- und Radweg am Kreisverkehr endet.

Zufahrten, Zuwegungen

Die vorhandenen Zufahrten für die Flurstücke 101/8 und 101/5 werden im unmittelbaren Knotenpunktbereich wie im Bestand an die B 169 angebunden. Für Linkseinbieger in Richtung Zeithain besteht die Möglichkeit über den Kreisverkehr zu fahren, das Linksabbiegen von Lichtensee kommend wird gestattet.

4.6 Besondere Anlage

Im Baubereich befinden keine besonderen Anlagen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Baubereich befindet sich eine neu zu erstellende RiStWag- Anlage mit anschließendem Versickerbecken.

4.8 Lärmschutzanlagen

Im Baubereich befinden sich keine Lärmschutzanlagen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Planungsabschnitt verkehrt die Buslinie 439 der VGM, Verkehrsgesellschaft Meißen mbH.

Bushaltestellen

Im Anschluss der Kreisausfahrt der B 169 in Richtung Lichtensee werden beidseitig Busbuchten vorgesehen. Die Randentwicklung erfolgt nach RAL mit einer Gesamtlänge von 88,70 m. Die Breite der Busbucht beträgt 3,0 m. Für den Bushaldebereich ist ein Bussonderbord mit Bordanschlag 18 cm vorzusehen. Die Warteflächen sind barrierefrei mit Bodenindikatoren lt. DIN 32984 zu versehen.

Im Bereich der Warteflächen erhält der gemeinsame Geh- und Radweg eine Breite von 3,00 m und in der Rücklage wird jeweils eine Fläche zum Aufstellen eines Fahrgastunterstandes vorgesehen.

Aufgrund der Forderung der Gemeinde Zeithain sollen die Haltestellen eine Straßenbeleuchtung erhalten. Da die Bushaltestellen vom Schulbus angefahren werden und somit Schulkinder aus Neudorf die Haltestellen nutzen, wurde die Notwendigkeit der Ausleuchtung der Haltestellen mit dem Verkehrsamt, dem Kreisstraßenbauamt des Landratsamtes Meißen sowie der Polizei abgestimmt.

Mit dem Bau der Haltestellen wird das bisherige Halten am Fahrbahnrand beseitigt und die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer wesentlich verbessert.

4.10 Leitungen

Von der Baumaßnahme ist eine Vielzahl von Leitungen der Versorgungsunternehmen betroffen. Erforderliche Maßnahmen und Angaben zur Kostentragung sind im Regelungsverzeichnis Unterlage 11 enthalten.

Tabelle 6: Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Versorgungsunternehmen	Anlage	Lage	erforderliche Maßnahmen	Begründung
Abwasserzweckverband "Elbe- Floßkanal" zum Klärwerk 1 01612 Nünchritz	SW-Kanal DN 200	Wasserturmstraße Bau-km 0+004,5 Bau-km 0+028	Höhenanpassung Schachtdeckel	Überbauung
SachsenEnergie AG Regionalbereich Großenhain Schillerstr. 37 01558 Großenhain	Erdkabel Mittel-und Niederspannung Erdkabel Mittel-und Niederspannung	B 169 Bau-km 2+228 Kreisverkehrsfahrbahn	Erneuerung der Querung Verlegung im Schutzrohr Verlegung außerhalb der Kreisfahrbahn Beim Kreuzen der Knotenpunktarme – Verlegung im Schutzrohr Anschlusskasten versetzen	Überbauung Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall

Versorgungsunternehmen	Anlage	Lage	erforderliche Maßnahmen	Begründung
	<p>Erdkabel Mittel- und Niederspannung</p> <p>NS-Freileitung</p> <p>HS-Freileitung 110 kV</p>	<p>Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen Bau-km 0+000 bis 0+070</p> <p>B 169 Bau-km 2+800 bis 3+210 einschl. Querung</p> <p>B 169 Bau-km 2+680</p>	<p>Verlegung außerhalb der Fahrbahn in den Seitenbereich</p> <p>Flurstück 65/2 ist nicht mehr mit der ELT-Freileitung erschlossen. Diese wurde bereits zurückgebaut.</p> <p>Abstände wurden durch Eigentümer geprüft. Sie erfüllen die Anforderungen gemäß DIN EN 50341</p>	Überbauung
Deutsche Telekom Dresdner Str. 78 01445 Radebeul	<p>Glasfaserfernkabel</p> <p>FM-Kabel</p> <p>FM-Kabel mit Abzweig Anschluss zum Flurstück 1/3, 1/5</p>	<p>B 169 / Kreisverkehr Bau-km 2+000 bis 3+220</p> <p>B 169 Bau-km 2+000 bis 2+230 östlicher Fahrbahnrand</p> <p>Wasserturmstraße Bau-km 0+000 bis 0+080 südlicher Fahrbahnrand</p>	<p>Verlegung außerhalb der Fahrbahn / Kreisfahrbahn in den Bankettbereich</p> <p>Beim Kreuzen der Knotenpunktarme – Verlegung im Schutzrohr</p> <p>Verlegung außerhalb der Fahrbahn in den Bankettbereich</p> <p>Verlegung außerhalb der Fahrbahn</p>	<p>Überbauung</p> <p>Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich</p> <p>Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall</p> <p>Überbauung</p> <p>Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich</p> <p>Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall</p> <p>Überbauung</p> <p>Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich</p> <p>Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall</p>

Versorgungsunternehmen	Anlage	Lage	erforderliche Maßnahmen	Begründung
	FM-Kabel mit Abzweig Anschluss zum Flurstück 50/1	Wasserturmstraße Bau-km 0+000 bis 0+050 nördlicher Fahr- bahnrand	Verlegung außerhalb der Fahrbahn	Überbauung Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall
Wasserversorgung Riesa/Großenhain GmbH Alter Pfarrweg 1a 01587 Riesa	TW-Leitung DN 300 GGG DN 200 GGG TW-Leitung DN 150 PVC	B 169 / Kreisverkehr Bau-km 2+150 bis 2+270 einschl. Querung Wasserturmstraße Bau-km 0+000 bis 0+080	Verlegung außerhalb der Fahrbahn Beachtung Schutzstreifen bei Überpflanzung Veränderung Schiebergruppe Sicherung im Bereich der Fahrbahn / Verlegung außerhalb Kreisfahrbahn Beim Kreuzen der Knotenpunktarme – Verlegung im Schutzrohr Höhenanpassung Schieber	Überbauung Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall Überbauung Vermeidung von Aufgrabungen im Fahrbahnbereich Aufrechterhaltung des Verkehrs im Havariefall
Gemeindeverwaltung Zeithain Hauptstraße 36A 01619 Zeithain	Öffentliche Beleuchtung	Kreisverkehr, Wasserturmstraße Bau-km 0+020 bis 0+085	Beleuchtungsmaste einschl. Leitung versetzen / verlegen	Veränderung infolge Kreisverkehr und Bankett
Enerparc Solar Invest 120 GmbH Zirkusweg 2 20359 Hamburg	MS-Kabel 20 kV	B 169 Bau-km 3+270	Sicherung der Leitungsquerung in vorhandener Lage	

Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen wurden in den Planungsprozess einbezogen. Prinzipiell werden eine Verlegung aller Medien außerhalb der Kreisfahrbahn sowie die Querungen der Knotenpunktarme rechtwinklig im Schutzrohr angestrebt. Die Verlegevorschläge können der Unterlage 5 – Lagepläne entnommen werden.

Um den Umfang der erforderlichen Sicherungs- und Umlegungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit festzulegen, erfolgten im Rahmen der Bearbeitung des Feststellungsentwurfes Abstimmungen mit den Leitungsträgern.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Die Baugrundsituation ist für den Entwurf als Arbeitsgrundlage erkundet worden. Die detaillierte Baugrundbeurteilung und davon abgeleitet die Baugrundempfehlungen sind den Geotechnischen Berichten (Unterlage 20) zu entnehmen.

4.11.1 Baugrundverhältnisse

Regionalgeologische Zuordnung

Das Baugebiet gehört zum südlichen Randgebiet des norddeutschen Flachlandes. Regionalgeologisch befindet es sich im Bereich der jungpleistozänen Niederterrasse der Elbe und der Röder.

Unter holozänen Schichten (Mutterboden, lokale Auffüllungen, alluvialer lehmiger Flugsand) folgen einheitlich die Talsande und -kiese der niederen jungpleistozänen Elb- und Röderterrassen. Zuerst sind die Talsande vielfach lehmig oder von einer dünnen Tallehmdecke überlagert. Dieser insgesamt ca. 15 bis 20 m mächtige Schichtenkomplex wird von tertiären Sanden und Tonen unterlagert.

Baugrundsichtung

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung ist im untersuchten Geländeabschnitt mit folgenden Baugrundsichten zu rechnen:

Unter dem vorhandenen Straßenaufbau (Schicht 0.2) in 0,45 bis 0,65 m (im Mittel 0,55 m) Mächtigkeit folgt Talsand (Schicht 1) bis in Tiefen von > 3 m, bzw. wechsellagernd Talkies (Schicht 2). Abschnittsweise (Aufschlüsse RKS 1-4/16, RKS 7-9/16) wurde unterhalb des Straßenaufbaus Tallehm (Schicht 3) bzw. als Zwischenlage im Tiefenintervall von 0,50 m bis ca. 2 m erbohrt.

Lokal wurde unter dem Straßenaufbau bis in eine Tiefe von 1,00 m Auffüllung (Schicht 0.3) angeschnitten, die Teil der vorhandenen Dammschüttung ist. Der Straßenaufbau besteht vorwiegend nach den Aufschlussresultaten aus Kies und / oder Schotter mit schwach schluffigen Fein- bis Mittelsanden.

Die Dicke der bituminösen Straßendeckschicht beträgt 15 bis 20 cm.

Im straßennahen Bereich erreicht der Mutterboden eine Dicke von ca. 0,20 m.

4.11.2 Grundwasserverhältnisse

Bei Ausführung der Baugrundaufschlüsse im Januar 2019 wurde Grundwasser in den Rammkernsondierungen RKS 15/19 und RKS 16/19 angeschnitten.

Die genannten Verhältnisse repräsentieren im Hinblick auf die vorangegangene Witterungsperiode eine mittlere Situation im Winter mit gelegentlichen Niederschlägen und niedrigen, tendenziell ansteigenden Grundwasserständen.

Die pleistozänen Talsande bis -kiese (Schichten 1 und 2) bilden einen flächenhaft ausgedehnten Grundwasserleiter, der im untersuchten Geländebereich keine durchgängige bindige Deckschicht aufweist. Abschnittsweise bildet der Tallehm bindige Zwischen- bzw. Decklagen in Mächtigkeiten unter ca. 1 m.

Das zusammenhängende Grundwasser bewegt sich lt. den Ergebnissen einer Anfrage beim früheren Regierungspräsidium Dresden, jetzt Landesdirektion Sachsen Dienststelle Dresden, bei mittleren hydrologischen Verhältnissen im Tiefenbereich unterhalb von ca. 7,8 m (Zeithain) bis zu 2 m bis 4 m (Lichtensee/Wülknitz) unter GOF.

Unabhängig vom zusammenhängenden Grundwasser ist in allen erkundeten Schichten mit zeitweiser Schichtenwasserbildung zu rechnen.

4.11.3 Gründungstechnische Schlussfolgerungen

Gründungssituation

Das Planum der Straße verläuft bei der ermittelten Oberbaudicke von 0,60 m bis 0,75 m nach den Erkundungsergebnissen innerhalb der Talsande, der Talkiese sowie örtlich anstehender Tallehme.

Der auf dem Planum erforderliche Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45$ MPa ist allgemein durch Verdichten erreichbar. Bei Verdichtungsschwierigkeiten in Folge der lokal zum engabgestuft tendierenden Körnungslinien kann eine Fehlkornzumischung sinnvoll sein.

Im Bereich des Tallehms (ca. Bau-km 2+000 bis 2+280 und ca. Bau-km 3+100 bis Bauende) sind Stabilisierungen mit Schotter oder durch Kalkungen durchzuführen.

Frostschutz und Straßenentwässerung

Die anstehenden Böden entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse 3. Bei den Wasserverhältnissen ist von ungünstigen Verhältnissen auszugehen, da zeitweise mit Schichtenwasser in Tiefen bis zu 2 m zu rechnen ist. Es ist von einer Verbesserung des Planums auszugehen, so dass eine Planumsquerneigung $\geq 2,5\%$ realisierbar ist.

Bei einer Bauausführung unter Winterbedingungen ist zu gewährleisten, dass durchgefrorene Baugrund- und Bodenaustauschschichten nicht überbaut, sondern nach dem Auftauen erneut verdichtet werden.

Versickerfähigkeit

Die Eignung (nach RAS-Ew) der erkundeten gewachsenen Böden für die Versickerung ist wie folgt zu beurteilen:

Schicht 1 Talsand $k_f = 10^{-3} - 10^{-5}$ bedingt geeignet

Schicht 2 Talkies $k_f = 10^{-3} - 10^{-4}$ geeignet

Schicht 3 Tallehm $k_f = 10^{-7} - 10^{-8}$ nicht geeignet

Am Standort des Versickerbeckens wurden im Rahmen eines ergänzenden Bodengutachtens 03/2019 Versuche zur Ermittlung der Sickerfähigkeit des im Sohlbereich anstehenden Bodens durchgeführt.

Im Ergebnis wurde zur Berechnung ein Bemessungs- K_{fu} von $1,0 \times 10^{-5}$ m/s empfohlen. Dies entspricht der Mindestdurchlässigkeit nach DWA 138.

4.11.4 Wiederverwendung der Ausbaumaterialien aus Straßen

Die Wiederverwendbarkeit der beim Aushub anfallenden Massen ist wie folgt einzuschätzen:

Die anstehenden Böden sind in Abhängigkeit ihrer Zuordnung gem. LAGA bis zu einer Zuordnungsklasse Z1.1 in der Trinkwasserschutzzone zum Wiedereinbau geeignet, ggf. sind Fehlkornzumischungen notwendig.

Die Proben aus dem Oberboden sind nach LAGA den Zuordnungsklassen Z1.1 und Z1.2 zuzuordnen, d.h. der Boden der Zuordnungsklasse Z1.2 ist im Baubereich nicht wieder einzubauen.

Im Ergebnis der geprüften Gehalte an PAK im Feststoff und Phenol im Eluat ist der Ausbauphosphat in die Verwertungskategorie A nach RuVA-StB 01 einzustufen.

Die Proben aus dem Straßenaufbau sind in die Kategorie Z2 einzuordnen und somit nicht wieder einzubauen.

4.11.5 Altlasten

Im Baubereich befinden sich folgende Altlastenflächen:

Tabelle 7: Altlastenflächen

AKZ	Lage der Fläche	Art der Fläche
85200934	Bau-km 2+700 links	Ehemalige Schweinemastanlage altlastverdächtige Fläche Altstandort
85200919	Bau-km 3+250 links	Truppenübungsplatz Zeithain altlastverdächtige Fläche Militär-/ Rüstungsaltlast

Die Flächen 85200934 und 85200919 werden durch die Erneuerung der B169 angeschnitten. Baumaßnahmen (auch Abbruch) in diesen Bereichen sind generell mit altlastenerfahrener ingenieurtechnischer Begleitung einschließlich Dokumentation durchzuführen. Mit dem Antreffen bisher nicht bekannter Kontaminationen ist zu rechnen. Entsprechende Maßnahmen sind in der Ausführungsplanung / Ausschreibung zu beachten.

Konkrete Aussagen zum möglichen Ablagerungsvolumen und Abfallarten können nicht getroffen werden. Im Vorfeld der Baumaßnahme werden Zusatzuntersuchungen empfohlen.

4.11.6 Bergbau

Hinter dem Baubereich befindet sich ab Bau-km 3+300 eine Bergbauberechtigungsfläche zur Gewinnung von Kiesen und Kiessanden zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen. In diesem Planungsabschnitt wird diese Fläche nicht angeschnitten.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Hydrologie und Vorfluter

Im Untersuchungsraum befindet sich keine Vorflut. Das anfallende Regenwasser versickert Vorort.

Die Baumaßnahme befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III B und unterliegt somit den Forderungen nach RiStWag.

4.12.2 Vorhandene Entwässerungseinrichtungen

Das gesamte Straßenoberflächenwasser wird breitflächig in die Seitenbereiche geleitet und versickert. Vorfluten und Regenwasserkanäle sind nicht vorhanden.

4.12.3 Entwässerungstechnische Lösung

4.12.3.1 Oberflächenentwässerung

Die bisherige Vorgehensweise der Versickerung in den Mulden der Straßenseitenbereiche wird beibehalten. Die Forderungen der RiStWag bei einer Versickerung einen Mindestgrundwasserabstand zum MHGW von 5 m zu beachten, werden im Bauabschnitt eingehalten.

Die Abflussmengen der einzelnen Entwässerungsabschnitte werden aus den anfallenden Regenwassermengen von den Straßenflächen, Gehwegflächen, Banketten, Mulden, Seitenstreifen, Böschungen sowie den angrenzenden, zur Straße geneigten Geh- und Radwegflächen ermittelt

(siehe Unterlage 18). Die Leistungsfähigkeit der Versickermulden wird nach DWA-A 138 mit einem 5-jährigen Regenereignis berechnet.

Die Versickermulden sind in der Regel 2,0 m breit und 30 cm tief und erhalten abschnittsweise zur Unterstützung der Versickerung in regelmäßigen Abständen von 10 m bis 20 m Erdschwellen (Querriegel) mit einer Höhe von mindestens 20 cm. Die Erdschwellen sind gemäß RAS-Ew herzustellen.

In folgenden Bereichen sind Erdschwellen vorgesehen:

- Bau-km 2+000 bis 2+250 links Versickermulde 1 und 3
- Bau-km 2+400 bis 3+220 rechts Versickermulde 10

Die Versickermulden sind als Rasenmulden mit 20 cm bzw. 30 cm Oberbodenandeckung herzustellen. Die Ausbildung der Bankette mit 20 cm Schotterrasen und die bewachsenen Versickermulden mit 30 cm Oberbodenandeckung gewährleisten eine ausreichende Reinigung des Straßenwassers.

Zur Sicherstellung der Sickerleistung wird zwischen Bauanfang und Kreisverkehr die linksseitige Versickermulde in Verlängerung der aus dem vorhergehenden Bauabschnitt geplanten Versickermulde mit einer Tiefe von 0,40 m und Sickerschlitz ausgebaut.

Zwischen Kreisverkehr und geplanter Busbucht ist aufgrund der erforderlichen Anordnung von Borden das Oberflächenwasser von Teilflächen der B 169 über Straßenabläufe zu sammeln und einem Regenwasserkanal zuzuführen. Um die Eingriffe in die Grundstücke entlang der Wasserturmstraße zu minimieren wird das Oberflächenwasser ebenfalls beidseitig am Bord gesammelt.

Eine Ableitung des gesammelten Wassers in Mulden bzw. Gräben ist aufgrund der beengten Verhältnisse nicht möglich. Deshalb erfolgt die Versickerung in einem Versickerbecken mit RiStWag-Anlage (Regenklärbecken). Das Verschlechterungsverbot für den Grundwasserkörper wird eingehalten. Mit dem Vorhaben erfolgt kein Verschlechterungsgebot gem. EU-WRRL.

4.12.3.2 Regenwasserbehandlungsanlagen

Regenwasserbehandlung und Bewertung nach RiStWag

Für das zu sammelnde Oberflächenwasser im Bereich der Bushaltestellen und der Wasserturmstraße wird ein Versickerbecken vorgesehen. Die Sohle des Versickerbeckens hat einen Grundwasserabstand von weniger als 5 m. Eine Versickerung ohne Vorreinigung des Oberflächenwassers ist nicht möglich. Aus diesem Grund wird dem Versickerbecken eine RiStWag-Anlage vorgeschaltet.

Die gesamte Entwässerungsanlage ist durch einen Zaun vor unbefugtem Zutritt zu schützen.

4.12.4 Entwässerungsabschnitte

Die Verkehrsanlage ist in 5 Entwässerungsabschnitte (EA) mit Unterabschnitten gegliedert. Wesentliche abschnittsbildende Merkmale sind die Querschnittsänderungen (Breite und Querneigung) sowie Knotenpunkte.

Die maßgebende Regenspende der Wassermengenermittlung nach RAS-Ew ist der 15-minütigen Regen und beträgt für den Raum Zeithain 112,2 l/(s*ha).

Tabelle 8: Entwässerungsabschnitte

EA	Entwässerungsabschnitt	Wassermenge Q _{15;1} in l/s	Versickerungsort
EA 1 B169 Bau-km 2+000 bis KP-Kreisverkehr			
1.1	B 169 Bau-km 2+000 bis 2+187 links	22,7	Versickermulde 1
1.2	B 169 Bau-km 2+000 bis 2+230 rechts	6,0	Versickermulde 2
EA 2 KP-Kreisverkehr, Muldenversickerung			
2.1	B 169 Bau-km 2+187 bis 2+251 links	9,3	Versickermulde 3
2.2	B 169 Bau-km 2+251 bis 2+277 links	3,1	Versickermulde 4
2.3	B 169 Bau-km 2+277 bis 2+303 links	3,5	Versickermulde 5
2.4	B 169 Bau-km 2+303 bis 2+394 links	6,2	Versickermulde 6
2.5	B 169 Bau-km 2+277 bis 2+394 rechts Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen	13,5	Versickermulde 7
2.6	B 169 Bau-km 2+251 bis 2+277 rechts Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen	9,8	Versickermulde 8
2.7	B 169 Bau-km 2+230 bis 2+251 rechts	2,1	Versickermulde 9
EA 3 KP-Kreisverkehr, Kanal / Versickerbecken			
3.1	Wasserturmstraße	7,0	Kanal / Versickerbecken
3.2	B169 Bau-km 2+290 bis 2+394	13,0	Kanal / Versickerbecken
EA 4 B169 Bau-km 2+394 bis 3+220			
4	B 169 Bau-km 2+394 bis 3+220	77,5	Versickermulde 10
EA 5 Radweg an der B169 Bau-km 2+394 bis 3+220			
5.1	Radweg an der B 169 Bau-km 2+394 bis 3+220	32,0	Versickermulde 11
5.2	Anschluss Radweg Bau-km 2+684	2,9	Dezentrale breitflächige Versickerung im Gelände

4.12.5 Ergebnisse Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Das Bauvorhaben Erneuerung der B 169 bei Neudorf mit Anbau eines Radweges liegt vollständig im Gebiet des GWK Elbe-Urstromtal. Eine mengenmäßige oder chemische Verschlechterung des Zustandes dieses Grundwasserkörpers kann ausgeschlossen werden, dies gilt auch für den Eintrag von Tausalz. Da der GWK Elbe-Urstromtal sich in beiden Parametern in einem guten Zustand befindet, kann eine potentielle Zustandsverbesserung nicht stattfinden (widerspricht nicht dem Verbesserungsgebot).

Den geplanten Maßnahmen für den GWK steht das Bauvorhaben nicht im Wege. Das Vorhaben widerspricht demnach nicht dem Verschlechterungsverbot nach § 27 und § 47 WHG. Zudem wird das Trendumkehrgebot nach GrwV § 10 für alle untersuchten Schadstoffe eingehalten.

Der Bauabschnitt befindet sich vollständig in einer Trinkwasserschutzzone III B. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist als „mittel“ einzustufen. Da die Entwässerung zum größten Teil über Versickerungsmulden stattfindet, muss die Mächtigkeit des verwendeten Oberbodens mind. 20 cm betragen. Dies ist nach aktuellem Planungsstand gegeben. Das Straßenwasser der nördlichen Zufahrt zum Kreisverkehr bei Neudorf wird aufgrund von Platzmangel zum Großteil über einen RW-Kanal in ein Versickerungsbecken geleitet. Durch die Behandlung des Abwassers mittels RiStWag-Anlage ist die punktuelle Einleitung mehrerer Teilflächen nach RiStWag-Verordnung zulässig.

Demnach werden alle Vorgaben der RiStWag (2016) berücksichtigt und eingehalten. Das Bauvorhaben steht im Einklang mit dem Wasserrecht.

Zusätzlich wird durch das Bauvorhaben teilweise eine Verbesserung in Bezug des Schadstoffeintrages erwartet. Die Straßenseitenräume werden im Großteil der Baustrecke um einige Meter (bis zu 3,2 m) verbreitert. Dadurch ist davon auszugehen, dass mehr Abwasser (auch in Form von Spritzwasser) durch den bewachsenen Oberboden filtriert wird als im Bestand (offene Agrarflächen) und sich dadurch der Schadstoffeintrag minimiert. Auch die Versickerungsmulden stellen eine Verbesserung der Schadstoffretention dar. Die geplante RiStWag-Anlage verbessert die Abwassersituation am Kreisverkehrsplatz bei Neudorf (im Vergleich zum Bestand).

4.13 Straßenausstattung

Die geplante Verkehrsanlage erhält die verkehrsrechtlich notwendige Markierung und Beschilderung sowie eine wegweisende Beschilderung gemäß RWB 2000.

Auf Grund des Baumbestandes im linken Seitenbereich von Bauanfang bis zum Kreisverkehr mit geringem Abstand zur Fahrbahn sind Schutzeinrichtungen im Bankettbereich von Bau-km 1+962 bis 2+247 notwendig.

Im Abschnitt Knotenpunkt bis Bauende befinden sich die Bäume in einem Abstand von mehr als 10,0 m zum Fahrbahnrand. In Verbindung mit der geplanten Gradientenhöhe von weniger als 2,0 m über dem Gelände sind lt. RPS keine Fahrzeugrückhaltevorrichtungen erforderlich.

In den Bankettbereichen sind Leitpfosten aufzustellen.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Im Umfeld des Vorhabens bestehen keine dem Schutzgut Mensch in besonderer Weise zuzuordnenden Flächennutzungen oder -qualitäten (z. B. Wohngebiete oder Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte – insbesondere keine zentralen Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 und 5 ROG), keine Einrichtungen mit besonderer Empfindlichkeit (z.B. Krankenhäuser, Altersheime, Kirchen, Schulen), keine Vorranggebiete oder Bereiche für Erholung und Fremdenverkehr.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch die B 169 bestehen bereits deutliche Vorbelastungen durch Verkehr sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Die Straßenerneuerung dient vorrangig der Erhöhung der Verkehrssicherheit bzw. nicht unbedingt der Aufnahme erhöhter Verkehrszahlen. Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert. Damit ist keine wesentliche Änderung der Verkehrszahl bzw. der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffbelastung zu erwarten.

Die lufthygienische Untersuchung nach RLuS 2012 hat zum Fazit, dass an der angrenzenden Bebauung die Grenzwerte der 39. BImSchV deutlich unterschritten werden. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für die Kurzzeitbelastungen von NO₂ und PM¹⁰ wird eingehalten. Aus lufthygienischer Sicht ergeben sich keine Einschränkungen für das Vorhaben.

Erheblicher baulicher Eingriff i. S. der 16. BImSchV – geplanter Kreisverkehrsplatz

Infolge des geplanten Kreisverkehrsplatzes kommt es dort aus schalltechnischer Sicht zu einem erheblichen baulichen Eingriff und somit zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an fünf Gebäuden. Eine Überschreitung der Grenzwerte ist jedoch nur bei zwei Gebäuden gegeben. Die durch das Vorhaben verursachten unvermeidbaren Eingriffe werden durch entsprechende Lärmvorsorgemaßnahmen kompensiert. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, welche realisiert werden.

5.2 Naturhaushalt

Für das Vorhaben wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Dieser stellt im Wesentlichen folgende Eingriffe in Natur und Landschaft fest:

Tabelle 9: Eingriffe in Natur und Landschaft

Konflikt	Eingriffswirkung Bau-km / Lage Kompensation	Konflikt - Beschreibung/ Bilanzierung Maßnahmen für eine Eingriffskompensation
Bo1	Versiegelung, Teilversiegelung 2+000 bis 3+220 vorbelasteter Straßenrandbe- reich an B 169	<p>Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Teilversiegelung Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG:</p> <p><u>Versiegelung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Straßennebenfläche (erheblich vorbelastet oder teilversiegelt) • auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker) <p><u>Teilversiegelung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker)
Bo2	Beeinträchtigung der Bodenstruktur 2+000 bis 3+220 vorbelasteter Straßenrandbe- reich an B 169	<p>Teilverlust von Bodenfunktionen durch Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG: Teilverlust durch Anlage von Straßenmulden, -böschungen, Versickerbecken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Straßennebenflächen • auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker)
B1	Baumverlust 2+160 bis 2+255: 9 Mehlbeere; 2+310 bis 2+360: 3 Linden; 2+550: 1 Eiche; 3+250: 1 Eiche; KVP: 1 Ahorn; Wasserturmstr.: 1 Pappel, 1 Linde	<p>Verlust von Biotopfunktionen durch Straßenbaumfällungen <u>Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG, geltend für Straßenbaumverluste an der B 169 bzw. außerhalb der Ortslage:</u> 9 Mehlbeere ca. 25 Jahre alt, 3 Linden ca. 40 Jahre alt, 2 Eichen ca. 50 Jahre alt, 1 Ahorn ca. 40 Jahre alt; geringe - mittlere landschaftsökologische Gesamtbewertung</p> <p><u>Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. der Baumschutzsatzung:</u> 1 Pappel StD: 1,00 m sowie 1 Linde StD: 0,70 m; mittlere landschaftsökologische Gesamtbewertung</p>
B2	Waldrandverlust 2+300 bis 3+320 vorbelasteter Straßenrandbe- reich an B 169	<p>Verlust von Biotopfunktionen durch Waldrandverlust Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG durch Waldrandverlust mit einer mittleren landschaftsökologischen Gesamtbewertung wegen der angrenzenden Lage an der B 169 (Vorbelastung) sowie geringen Habitateignung für Flora und Fauna.</p>
B3	Gebüschverlust nordwestl. des geplanten KVP u. am geplanten Versickerbecken	<p>Verlust von Biotopfunktionen durch Gebüsch-Biotopverlust Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG durch Gebüschverlust, teilweise mit Baumgruppen durchsetzt. Biotop mit erheblicher Vorbelastung durch Angrenzung an B 169 sowie geringer Vorbelastung im Bereich der Ackerflur. Geringe bis mittlere landschaftsökologische Gesamtbewertung.</p>
K1	Straßenrandbe- reich an B 169, gesamter Erneuerungsab- schnitt	<p>Verlust von Klimafunktionen durch Waldverlust Anlage- und baubedingter Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG durch Waldrandverlust, welcher aufgrund der angrenzenden Lage an der B 169 und der bestehenden Nadelforst-Monokultur klimatisch mittlere Rege- nerations- und Ausgleichsfunktionen erfüllt</p>
L1	siehe oben B1, B2, B3	<p>Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Straßen-, Gebüsch- und Waldverlust (s. o. B1, B2, B3)</p>

5.3 Landschaftsbild

Der unter Pkt. 5.2 aufgeführte Straßenbaum- und Gehölzverlust (s. B1, B2, B3 bzw. L1) verursacht einen naturschutzrechtlichen Eingriffstatbestand für das Landschaftsbild.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich folgende unter Schutz befindlichen Kulturgüter:

Tabelle 10: Kulturdenkmale

Objekt-Dok.-Nr.	Lage im Baufeld	Kurzcharakteristik
08956571	Bau-km 2+220 links / Wasserturmstraße Gemarkung Neudorf Flurstück 1/5	Holzbaracke des ehemaligen Kriegsgefangenenlagers Zeithain Zeugnis der lokalgeschichtlichen Rolle Zeithains während des 2. Weltkrieges
08956530	Bau-km 2+300 links / Wasserturmstraße Gemarkung Neudorf Flurstück 50/1	Wasserturm und Nebengebäude original erhaltenes Zeugnis der Trinkwasserversorgung des Zeithainer Truppenübungsplatzes technik- und ortsgeschichtlich bedeutend in ortsbildprägender Lage

Wasserwerk und Wasserturm sind als authentisch erhaltene Zeugnisse der Trinkwasserversorgung des Zeithainer Truppenübungsplatzes orts- und technikgeschichtlich von Bedeutung. Während der Baumaßnahmen sind die Kulturdenkmale vor Verlust und Beschädigung zu schützen.

5.5 Artenschutz

Für den Untersuchungsraum besteht keine Bestandskartierung für Flora und Fauna mit Ausnahme für Fledermausarten (Naturschutzzentrum Dresden e. V. – NSI, 04.11.2016).

Die Ermittlung der durch das Vorhaben potenziell artenschutzrechtlich betroffenen Tierarten erfolgte in Form einer raumbezogenen Relevanzprüfung durch Abschichtung der Landesliste (siehe Unterlage 19 – Umweltfachliche Untersuchungen). In dieser Form wurden die in Sachsen gemeldeten Vogelarten sowie streng geschützten Tier- und Pflanzenarten betrachtet.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung sowie der anschließenden artenschutzrechtlichen Betroffenheitsabschätzung ist festzustellen, dass für die potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten und deren Habitate durch das Vorhaben keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen im Sinne der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG entstehen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Zu den nächstgelegenen Natura 2000-Gebieten zählen in ca. 0,5 km Entfernung (Minimum) das

- FFH-Gebiet „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (DE4545304) und das
- SPA-Gebiet „Gohrischheide“ (DE4545451).

Beide Gebiete stehen ohne einen direkten räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Vorhaben. In Abstimmung mit dem Kreisumweltamt ist für das Vorhaben keine FFH- Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich keine naturschutzrechtlich geschützten Biotope i. S. des § 30 BNatSchG/ § 21 SächsNatSchG oder Schutzgebiete/ -objekte (§§ 21-29 BNatSchG/ §§ 13-19 SächsNatSchG).

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (D 95) liegt im Minimum ca. 0,5 km vom Vorhaben entfernt.

Das Vorhaben befindet sich vollständig im Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg/ TWS-Zone IIIB.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Mit der nach § 43 BImSchG erlassenen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden Immissionsgrenzwerte und die Methodik zur Beurteilung definiert. Der Anwendungsbereich der Verordnung ist eingeschränkt auf den Neubau oder die wesentliche Änderung einer Straße. Voraussetzung für die wesentliche Änderung einer Straße ist nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV

- die bauliche Erweiterung einer Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr
- ein erheblicher baulicher Eingriff, wenn durch ihn der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort um mindestens 3 dB (A) erhöht wird oder auf mindestens 70 dB (A) tags oder mindestens 60 dB (A) nachts erhöht wird

Das Anlegen des Kreisverkehrsplatzes und die notwendigen Anpassungen der Zufahrten, sowie die Änderung der Trassierungsparameter nördlich des Kreisverkehrsplatzes sind aus schalltechnischer Sicht als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV einzustufen.

Es ist zu prüfen, ob der erhebliche bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung der Lärmsituation im Sinne der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes führt. Zum Nachweis der wesentlichen Änderung erfolgt die Ermittlung der Beurteilungspegel ohne und mit der Baumaßnahme auf der Basis der ermittelten Verkehrsmengen. Beim Nachweis der wesentlichen Änderung erfolgt an den entsprechenden Immissionsorten der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Im Ergebnis der Berechnungen für drei Gebäude im Bereich des geplanten Kreisverkehrsplatzes und drei westlich der B 169 gelegene Gebäude im Verlauf nördlich des Kreisverkehrsplatzes waren folgende Feststellungen zu treffen:

- Erhöhungen des Beurteilungspegels von mehr als 2,1 dB(A) treten an fünf der sechs Gebäude auf.
- Die Beurteilungspegel werden nicht auf mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts erhöht.
- Es sind keine Beurteilungspegel von mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts vorhanden, welche aufgrund der Baumaßnahmen weiter erhöht werden.

Der mit dem Vorhaben verbundene erhebliche bauliche Eingriff ist damit ursächlich für eine wesentliche Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an den Gebäuden Gröditzer Straße 20, Wasserturmstraße 1a und 2 im Bereich des Kreisverkehrs und an den nördlich des Kreisverkehrsplatzes gelegenen Gebäuden Am Forsthaus 1 und 2.

Immissionsgrenzwertüberschreitungen sind jedoch nur an den beiden unmittelbar westlich des Kreisverkehrs gelegenen Gebäuden Wasserturmstraße 1a und 2 festzustellen. Für diese beiden Gebäude sind demnach Lärmvorsorgemaßnahmen erforderlich.

Im Ergebnis der Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen wurde festgestellt, dass aktiver Lärmschutz unverhältnismäßig ist. Dies ist auf die bereits vorhandene Vorbelastung, die Unverhältnismäßigkeit der untersuchten Lärmschutzmaßnahmen und weitere nachteilige Wirkungen (Verschattung) zurückzuführen.

Dem entsprechend besteht für die beiden Gebäude Wasserturmstraße 1a und 2 an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

Detaillierte Angaben sind den Unterlagen 7 und 17.1 zu entnehmen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Zur Bewertung der lufthygienischen Situation ist zu prüfen, ob die Grenzwerte der 39. BImSchV im Prognosejahr 2030 eingehalten werden.

Für das Vorhaben wurde daher eine lufthygienische Untersuchung nach dem Verfahren der RLUS 2012 Fassung 2020 (siehe Unterlage 17.2) durchgeführt.

Im Ergebnis der lufthygienischen Untersuchung nach RLUS 2012 Fassung 2020 ist festzustellen, dass an der angrenzenden Bebauung die Grenzwerte der 39. BImSchV deutlich unterschritten werden. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für die Kurzzeitbelastungen von NO₂ und PM 10 wird eingehalten.

Aus lufthygienischer Sicht ergeben sich somit keine Einschränkungen für das geplante Vorhaben.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Im Vorhabengebiet befinden sich keine Vorfluter bzw. Oberflächengewässer. Der Erneuerungsabschnitt liegt in der Trinkwasserschutzzone III B (Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg) und unterliegt somit den Anforderungen nach der RiStWag.

Die bisherige Entwässerung durch Versickerung in Straßenmulden bleibt bestehen. Für die Entwässerung des geplanten Kreisverkehrs ist zusätzlich ein Versickerbecken geplant.

Gemäß RiStWag werden entsprechend der Berechnung / Bewertung in Unterlage 18.1 - Wassertechnischer Fachbeitrag - zur Reinigung des Oberflächenwassers die Versickerflächen / Versickermulden mit 20 cm bzw. 30 cm Oberboden angedeckt.

Die Forderung der RiStWag, bei Versickerung einen Mindestabstand zum zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) von 5 m einzuhalten, wird bei der geplanten Mulden- und Beckenversickerung gewährleistet. Bei dem Versickerbecken liegt die Sohle weniger als 5 m über dem Grundwasserstand (MHGW), so dass eine RiStWag-Anlage dem Versickerbecken vorgeschaltet werden muss.

Unter Berücksichtigung der o. g. Schutzauflagen sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Tabelle 11: Landschaftspflegerische Maßnahmen

Maßnahme	Maßnahmenbezeichnung, Maßnahmenumfang	Bau-km/ Lage
1V _{CEF}	Umweltbaubegleitung (Ökologische Baubegleitung) Maßnahmenumfang: funktional	Gesamter Bauabschnitt
2V	Bauzeitlicher Schutz der Straßenbäume und straßennahen Vegetationsbestände Maßnahmenumfang: 25 St. Einzelbaumschutz, 300 m Vegetationsschutzzaun	2+180 – 2+280; Am geplanten Wendehammer „Am Forsthaus“; Am geplanten Versickerbecken
3V _{CEF}	Kontrolle nach möglichem Tierbesatz in den zu fällenden Alt-Bäumen mit Habitateignung Maßnahmenumfang: 7 Alt-Bäume (ca. 40-50 J. alt)	2+310 - 2+360: 3 Linden StD. 0,50 m; 2+550: 1 Eiche StD. 0,50 m; 3+250: 1 Eiche StD. 0,50 m; Wasserturmstraße: 1 Pappel StD. 1,10 m, 1 Linde StD. 0,70 m
4V _{CEF}	Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung. Baufeldfreimachung und Gehölzfällung außerhalb der Brutzeit gem. der gesetzlichen Sperrfrist vom 1. März bis 30. Sept. Maßnahmenumfang: funktional	Gesamter Bauabschnitt
1A	Entsiegelung, Teilentsiegelung und Bodenrekultivierung von Straßenflächen der B 169 im Erneuerungsabschnitt Maßnahmenumfang: 2.630 m ² (bilanzwirksam: 1.295 m ²)	2+180 – 2+260; 2+380 – 2+540; 2+700 – 2+900; 2+990 – 3+080
1E	Aufwertung der Boden- und Grundwasserfunktionen durch Umwidmung landwirtschaftlicher Flächen zu Gunsten einer Erstaufforstung. Ganzflächiger Einbau von Bodenverbesserungsstoffen (als Voraussetzung für eine ökologisch höherwertige Bepflanzung mit Laubgehölzarten) Die Maßnahmenfläche 1E ist identisch mit der Maßnahmenfläche 2E (Erstaufforstung) Maßnahmenumfang: 18.140m ²	Gemarkung Neudorf Flurstück 18/3, 17/4, 16/3, 13/12
2E	Erstaufforstung und Entwicklung eines standortgerechten Waldbestandes. Anlage eines gestuften Waldrandes Die Maßnahmenfläche 2E ist identisch mit der Maßnahmenfläche 1E (Erstaufforstung) Maßnahmenumfang: 18.140m ²	Gemarkung Neudorf Flurstück 18/3, 17/4, 16/3, 13/12
3E	Straßenbaumpflanzungen im Erneuerungsabschnitt B 169 • Maßnahmenumfang: 28 Laubbäume	südl. Kreisverkehrsplatz; am Versickerbecken; an B 169: Wiesenschneise (2+550 – 2+615); am geplanten Wendehammer „Am Forsthaus“; B 169 / Wirtschaftsweg

Die detaillierte Maßnahmenbeschreibung erfolgt im LBP (Unterlage 19 und Unterlage 9).

Aus naturschutzfachlicher Sicht werden mit dem beschriebenen Maßnahmenkonzept die straßenbaubedingten Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG sowie Baumschutzsatzung vollständig kompensiert.

Durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere durch die vorgeschriebene Umweltbaubegleitung (Ökologische Baubegleitung), werden zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände im Sinne der artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG vermieden.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Anlage des Kreisverkehrsplatzes einschließlich der Führung des gemeinsamen Geh- und Radweges im Zuge der B 169 passt sich gut in die Bebauung ein.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Für Waldumwandlungsgenehmigungen im Zuge eines Feststellungsentwurfes sind erforderlich:

- Dauerhafte Waldumwandlung: 10.951 m²
(Ermittlung erfolgte Grundstücksweise, siehe Unterlage 19.0 Punkt 5.1.1)
- Vorübergehende Waldumwandlung: 9.278 m²
(Ermittlung erfolgte Grundstücksweise, siehe Unterlage 19.0 Punkt 5.1.1)
- Waldausgleich für dauerhafte Waldumwandlung: durch Kompensationsmaßnahme 2E

Sonstige Maßnahmen nach dem Fachrecht sind nicht erforderlich.

7 Kosten

Die Kosten der Baumaßnahme trägt die Bundesrepublik Deutschland. Die Überprüfung der Wirksamkeit der Bagatellklausel gem. StraKR ergab folgendes Ergebnis:

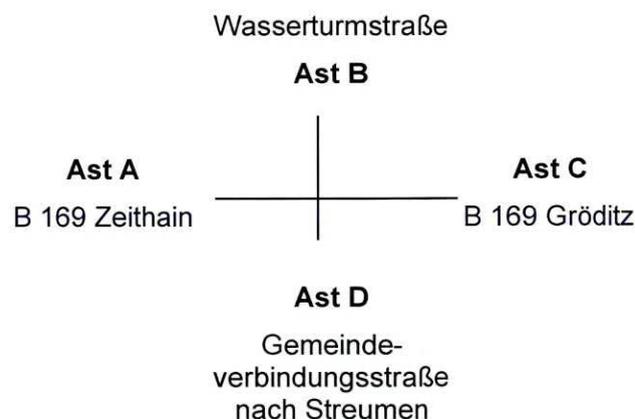


Tabelle 12: Knotenpunktsbelegung

Querschnitt	B 169 Zeithain	Wasserturm- straße	B 169 Gröditz	GVS Streu- men
Ast	A	B	C	D
Belegung Kfz/24h *	8.800	440	8.300	180
Baulastträger	Bund	Gemeinde Zeithain	Bund	Gemeinde Zeithain
Fahrbahnbreiten [m]	8,0	5,5	8,0	6,0

* Prognose 2030 lt. Verkehrsuntersuchung vom Oktober 2018, DTV

Überprüfung der Wirksamkeit der Bagatellklausel gem. StrakR:

Tabelle 13: Bagatellklausel

	B 169 Zeithain	Wasserturm- straße	B 169 Gröditz	GVS Streu- men
B 169 Zeithain				
Wasserturmstraße	5,0 %		5,3 %	
GVS Sträumen	2,0 %		2,2 %	
B 169 Gröditz				

Die Verkehrsaufkommen der Äste B und D betragen weniger als 20 vom Hundert der Äste A und C. Daraus ergibt sich, dass der Straßenbaulastträger der Äste B und D von der Kostenbeteiligung befreit ist und die Kosten auf die Äste A und C aufgeteilt werden.

Kostenanteil der Bundesrepublik Deutschland:

Äste A, B, C und D = 100,0 %

Nach § 5 Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) liegen die zur B 169 straßenparallel verlaufenden Radwege in der Straßenbaulast des Bundes.

8 Verfahren

Das Baurecht soll mittels Planfeststellungsverfahren erzielt werden.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme wird nach Vorliegen der baurechtlichen und tatsächlichen Voraussetzungen durchgeführt. Die Einzelheiten zur Realisierung des Vorhabens werden rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern von Versorgungsanlagen sowie dem zuständigen Verkehrsamt abgestimmt.

Es ist geplant, die Baumaßnahme unter Vollsperrung der B 169 durchzuführen.

Großräumige Umleitung

Der Durchgangs- und Zielverkehr von Zeithain nach wird großräumig über die B 98 über Großenhain und weiter über die B 101 geführt (siehe Unterlage 16).

Ortsnahe Umleitungsführung

Als ortsnahe Umleitungsstrecke besteht technologisch die Möglichkeit für den Anlieger-, Ziel- und Quellverkehr innerhalb der Baufeldgrenze eine abschnittsweise einstreifige Verkehrsführung (Errichtung einer provisorischen Fahrbahn, Verkehrsführung für beide Richtungen) im Bereich des neuen Geh-/ Radweges von Bau-km 2+400 bis Bau-km 3+200 parallel zur neuen Fahrbahn zu errichten. Jedoch soll auf eine Ausschilderung der Umleitungsstrecke verzichtet werden, um die Durchfahrt von Schwerlastfahrzeugen als Abkürzung der großräumigen Umleitung zu vermeiden. Bei Bedarf ist die Aufstellung von Schildern Z 253 „Verbot für Kraftfahrzeuge mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t“ anzuordnen.

Baustellenverkehr

Die Zufahrt zur Baustelle ist über die Straßen des öffentlichen Verkehrsnetzes (B 169) gewährleistet, wobei die Baustelle aus Richtung Zeithain und aus Richtung Lichtensee von beiden Seiten erreicht werden kann.

Anliegerverkehr

Der Anliegerverkehr Neudorf ist während der Bauzeit des Knotenpunktes B 169 / Wasserturmstraße / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen über die „Alte Forststraße“ zu gewährleisten. Für die Anwohner der anliegenden Grundstücke und den Rettungsdienst ist die Zuwegung abzusichern. Der Verkehr von und nach Streumen wird über die K 8573 und K 8570 geleitet.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Investitionskosten (Variantenuntersuchung 2016).....	12
Tabelle 2: Übersicht kreuzende Straßen.....	14
Tabelle 3: Trassierungsparameter Lageplan	15
Tabelle 4: Trassierungsparameter Höhenplan.....	16
Tabelle 5: Knotenpunkte.....	21
Tabelle 6: Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen	23
Tabelle 7: Altlastenflächen	28
Tabelle 8: Entwässerungsabschnitte	30
Tabelle 9: Eingriffe in Natur und Landschaft.....	33
Tabelle 10: Kulturdenkmale	34
Tabelle 11: Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	37
Tabelle 12: Knotenpunktsbelegung	39
Tabelle 13: Bagatellklausel.....	39

Abkürzungsverzeichnis

BA	-	Bauanfang
BE	-	Bauende
BImSchV	-	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Bk	-	Belastungsklasse
BNatSchG	-	Bundesnaturschutzgesetz
DTV	-	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24 h)
DWA-A 138	-	Arbeitsblatt zu Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
DWA-A 904	-	Arbeitsblatt zu Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW)
EKL	-	Entwurfsklasse nach RAL
EU-WRRL	-	Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – EU-Wasserrahmenrichtlinie
FFH-Gebiet	-	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
GrwV	-	Grundwasserverordnung
GVS	-	Gemeindeverbindungsstraße
GWK	-	Grundwasserkörper
H ViSt	-	Hinweise zur Visualisierung von Entwürfen für außerörtliche Straßen
KP	-	Knotenpunkt
KVP	-	Kreisverkehrsplatz
MHGW	-	mittlerer Höchstgrundwasserstand
ÖPNV	-	öffentlicher Personennahverkehr
OWK	-	Oberflächenwasserkörper
RAL	-	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012
RAS-Ew	-	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005
RIN	-	Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008
RiStWag	-	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RLS 19	-	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
ROG	-	Raumordnungsgesetz
RPS	-	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
RQ	-	Regelquerschnitt
RStO 12	-	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
RWB 2000	-	Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen
SächsNatSchG	-	Sächsisches Naturschutzgesetz
SPA-Gebiet	-	Special Protection Areas (nach §4 (1) der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Vogelschutzgebiet)
StD	-	Stammdurchmesser
StVZO	-	Straßenverkehrszulassungsordnung
UVPG	-	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	-	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	-	Wasserrahmenrichtlinie

FREISTAAT SACHSEN – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Meißen

Straße: B169 NK 4646 150 Stat. 1,273 und NK 4646 020 Stat. 0,935

B169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges
Bau-km: 2+000,000 bis 3+220,578

MaViS-Projekt-Nr. M 0000 1566

FESTSTELLUNGSENTWURF

- UVP-Bericht -

aufgestellt:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Meißen



Meißen, 14. JULI 2022

Holger Wohsmann
Niederlassungsleiter

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung	4
1.1 Anlass der Planung	4
1.2 Aufgabenstellung, Rechtliche Grundlagen	4
1.3 Inhalte des UVP-Berichtes.....	5
1.4 Planungsunterlagen, Datengrundlagen	5
1.5 Untersuchungsraum.....	6
2 Beschreibung des Vorhabens.....	6
2.1 Straßenbestand.....	6
2.2 Straßenplanung.....	6
2.3 Verkehrsprognose.....	8
3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	8
3.1 Flächennutzungen.....	8
3.2 Menschen, menschliche Gesundheit.....	8
3.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	9
3.4 Boden	14
3.5 Wasser	15
3.6 Klima/ Luft	15
3.7 Landschaft/ Erholungseignung	16
3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	17
3.9 Schutzgebiete.....	17
3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
3.11 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	18
4 Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	19
4.1 Auswirkung auf Flächennutzungen.....	19
4.2 Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit.....	19
4.3 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	20
4.4 Auswirkung auf Boden	22
4.5 Auswirkung auf Wasser	22
4.6 Auswirkung auf Klima/ Luft	23
4.7 Auswirkung auf Landschaft/ Erholungseignung	24
4.8 Auswirkung auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	24
4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	24
4.10 Unfälle und Katastrophen	25
4.11 Ergebnisse der Auswirkungsprognose, Konfliktanalyse.....	25
5 Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	25
5.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	25
5.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen	27
5.3 Gestaltungsmaßnahmen.....	27
5.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	27

6 Ergebnisse des Artenschutzbeitrags.....	27
7 Ergebnis des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie.....	28
8 Ergebnis der FFH-(Vor-) Prüfung.....	28
9 Vergleich der Varianten hinsichtlich der Umweltauswirkungen.....	28
10 Zusammenfassung	30
11 Literatur- und Quellenverzeichnis.....	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotypen- und Flächennutzungsbestand (Beschreibung und Bewertung)	9
Tabelle 2: Im UR potenziell auftretende Vogelarten mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten	11
Tabelle 3: Im UR pot. auftretende/ nachgewiesene Tierarten (außer Vögel) des Anhangs IV FFH-RL.....	13
Tabelle 4: Boden-Gesamtbewertung	14
Tabelle 5: Altlastenflächen.....	15
Tabelle 6: Bewertung Klima/Luft entsprechend der Flächennutzungen.....	16
Tabelle 7: Kulturdenkmale	17

Anlagenverzeichnis

Schreiben der Landesdirektion vom 13. Oktober 2022 – Geschäftszeichen: 32-0522/1437/3
(Entscheidung über die Pflicht zur Durchführung einer UVP)

1 Vorbemerkung

1.1 Anlass der Planung

Straßenbaulastträger für die Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr in Sachsen, Niederlassung Meißen. Die Baumaßnahme befindet sich im Freistaat Sachsen, nördlich von Zeithain im Landkreis Meißen, in den Gemarkungen Zeithain und Neudorf.

Vorgesehen ist die Erneuerung der Bundesstraße B 169 Neuensalz – Cottbus bei Neudorf im Bereich des Knotenpunktes der B 169 mit der Gemeindestraße Wasserturmstraße und der Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen zwischen NK 4646 150 Station 1,273 und NK 4646 020 Stat. 0,935 und der kurvenreichen Strecke der B 169 durch den Wald.

Der hier betrachtete 2. Bauabschnitt ist einer von drei Abschnitten der Erneuerungsmaßnahme der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee. Die Gesamtlänge der drei Abschnitte beträgt ca. 4,8 km in folgenden Teilen:

1. Bauabschnitt B 169 Erneuerung nördlich von Zeithain
2. Bauabschnitt B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges
3. Bauabschnitt B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges

Die Prüfung betrachtet ausschließlich den 2. Bauabschnitt (B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges). Der zu erneuernde Straßenabschnitt erstreckt sich ab dem Ortsteil Neudorf, südlich des Knotenpunktes der B 169 mit der Gemeindestraße Wasserturmstraße und der Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen und hat eine Länge von 1.220 m.

1.2 Aufgabenstellung, Rechtliche Grundlagen

Zur Erlangung des Baurechts erfolgt ein Planfeststellungsverfahren gemäß §17 FStrG (Fernstraßengesetz).

Das Vorhaben unterliegt dem Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, sowie dem Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 349), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762).

Gemäß § 5 UVPG ist durch die zuständige Behörde auf der Grundlage geeigneter Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Informationen festzustellen, ob nach den §§ 6 bis 14 für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) i.V.m. § 7 Abs. 1 UVPG besteht.

Gemäß § 9 (Pflicht bei Änderungsvorhaben) Abs. 3 Satz 2 i.V.m. § 7 Abs. 1 UVPG besteht eine UVP-Pflicht, wenn die Vorprüfung ergibt, dass durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können.

Mit dem als Anlage zum UVP-Bericht beigefügten Schreiben der Landesdirektion vom 13. Oktober 2022 – Geschäftszeichen: 32-0522/1437/3 (Entscheidung über die Pflicht zur Durchführung einer UVP) wird beurteilt, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht ausschließen lässt, insbesondere auf die Schutzgüter Fläche/Boden, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Menschen, menschliche Gesundheit. Im Ergebnis des Schreibens wird durch die Landesdirektion die Pflicht zur Durchführung einer UVP festgestellt.

Für das Vorhaben ist die Erarbeitung eines UVP-Berichtes nach § 16 i. V. m. Anlage 4 UVP-G erforderlich.

1.3 Inhalte des UVP-Berichtes

Gemäß § 16 Abs. 1 UVP-G hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen UVP-Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Gemäß § 16 Abs. 3 UVP-G muss der UVP-Bericht auch die in Anlage 4 UVP-G genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind.

Gemäß Anlage 4 UVP-G i. V. § 2 UVP-G sind folgende Schutzgüter auf die vorhabenbedingten Auswirkungen zu untersuchen:

- Menschen, menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Fläche/ Flächenverbrauch
- Boden
- Wasser
- Klima/ Luft
- Landschaft/ Erholungseignung
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Für die umweltfachliche Einschätzung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen bestehen keine wesentlichen Schwierigkeiten, da es sich um ein räumlich eng begrenztes Vorhaben, in einem durch die bestehende B 169 vorbelasteten Gebiet handelt.

1.4 Planungsunterlagen, Datengrundlagen

Der UVP-Bericht stützt sich auf die Angaben und Einschätzungen aus den Unterlagen der Objektplanung sowie Sondergutachten, insbesondere auf:

- Unterlage 1 Erläuterungsbericht Feststellungsentwurf (EIBS GmbH 2022)
- Unterlage 19 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, EIBS GmbH, 2022)
- Unterlage 17.1 Schalltechnische Untersuchung (EIBS GmbH, 2022)
- Unterlage 17.2 Luftschadstofftechnische Untersuchung (EIBS GmbH, 2021)
- Untersuchung nach Fledermäusen im trassennahen Bereich der B 169 (Naturschutzinstitut – NSI Region Dresden e. V., 2016)

- Verkehrsuntersuchung, B 169 Ausbau nördlich Zeithain, Prognosehorizont 2030,
- Kennwerte für weitere Fachplanungen, BERNARD Gruppe, Dresden, 28.04.2021

1.5 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum erfasst eine Breite von jeweils 100 m beidseitig der geplanten Erneuerungstrasse (ca. 34 ha). Der Untersuchungsraum betrachtet die Grundfläche des Vorhabens, den Wirkungsraum der bau-, anlage- und betriebsbedingten potenziellen Beeinträchtigungen sowie den für die Eingriffskompensation vorgesehenen trassennahen Bereich. Bestehende ökologische Austausch- und Wechselbeziehungen werden berücksichtigt.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes berücksichtigt die Art des Vorhabens, die i. W. eine Straßenerneuerung für eine Erhöhung der Verkehrssicherheit darstellt. Dazu wird die bestehende Straßenbreite gemäß den für Bundesstraßen aktuell geltenden Baurichtlinien geringfügig verbreitert. Die Zweispurigkeit der B 169 bleibt erhalten. Eine wesentliche Änderung der Verkehrsbelastung wird nicht prognostiziert.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Straßenbestand

Die B 169 stellt eine regionale Straßenverbindung außerhalb bebauter Gebiete dar, im Wesentlichen anbaufrei und mit maßgebender Verbindungsfunktion.

Die Bundesstraße B 169 besteht als zweistreifige Straße mit einer durchschnittlichen Fahrbahnbreite von 6,50 m.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wurde im Jahr 2018 der vierarmige Knotenpunkt bei Neudorf zu einem provisorischen Kreisverkehr umgebaut. Die Änderung der Knotenpunktform beinhaltet ebenfalls die Herstellung von provisorischen Bushaltestellen am Fahrbahnrand mit Bordabgrenzung und befestigter Wartefläche sowie einer Querungshilfe für Fußgänger im Knotenpunktbereich.

2.2 Straßenplanung

Straßenerneuerung

Die geplante Straßenerneuerung umfasst den Abschnitt der B 169 zwischen dem Bauende des bereits fertiggestellten Erneuerungsabschnittes "B 169 Erneuerung nördlich Zeithain" und dem Beginn des gesondert geplanten Erneuerungsabschnittes "B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges". Bestandteil des in dieser Planung betrachteten Streckenabschnittes ist ebenfalls der Ausbau des Knotenpunktes B169 / Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen / Wasserturmstraße zum Kreisverkehrsplatz.

Die Länge der Baustrecke von Bau-km 2+000 bis Bau-km 3+220,578 beträgt 1.220 m. Am Bauende ist ein provisorischer Anschluss an den Bestand vorgesehen.

Für den vorliegenden Abschnitt der B 169 wurde 2002 eine Vorplanung erarbeitet, die 2004 zum Vorentwurf weiterentwickelt wurde. 2007 wurden die Unterlagen zur Planfeststellung eingereicht und 2013 eine 1. Tektur zur Planfeststellung angefertigt. Aufgrund der geänderten Richtlinien zur Anlage von Landstraßen wurde eine komplette Überarbeitung der Planung erforderlich. Dabei wurden gleichzeitig die Stellungnahmen zur vorangegangenen Planfeststellung eingearbeitet.

Ergänzend wurde 2016 eine Variantenuntersuchung mit Ausweisung der jeweiligen Vorzugsvariante zu allen 3 Knotenpunkten (KP) zwischen Zeithain und Lichtensee vorgenommen und bei den maßgebenden Trägern öffentlicher Belange angehört.

Die Vorzugsvariante der Variantenuntersuchung zum KP 2 (bei Neudorf) wird dem vorliegenden Vorentwurf zugrunde gelegt.

Der zu erneuernde Streckenabschnitt der Bundesstraße B 169 wird nach RIN als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion in die Straßenkategorie LS III eingeordnet.

Der zu erneuernde Streckenabschnitt der B 169 ist gemäß RAL mit einem Regelquerschnitt RQ 11 geplant und wird gemäß RAL mit einer Fahrbahnbreite von 8,0 m ausgebaut. Straßenbegleitend ist der Neubau eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der Westseite, mit einer Breite von 2,50 m vorgesehen. Dieser ist Bestandteil der Radverkehrskonzeption Sachsen 2019. Der Geh- und Radweg stellt die Verlängerung des vorhandenen Geh- und Radweges von Zeithain kommend dar und endet bis zur Herstellung des 3.°Erneuerungsabschnittes „B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges“ provisorisch an einem Wirtschaftsweg. Die Weiterführung nach Lichtensee erfolgt dann (wie bisher) auf der B 169.

Die Potentiale des Radverkehrs sollen mit der geplanten Straßenerneuerung und Anbau eines Radweges sollen verbessert werden. Durch die Trennung/ Entflechtung der Verkehrsarten ergibt sich deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit auf der B 169 für alle Verkehrsteilnehmer. Die Entflechtung mindert die Zahl der Unfälle insbesondere für ungeschützte Verkehrsteilnehmer, verbessert die Verkehrsqualität und fördert umweltfreundliche Verkehrsarten. Insbesondere wirkt die Entflechtung positiv auf den Schülerverkehr.

Die beiden vorhandenen Bushaltestellen im Zuge der B 169 werden richtliniengerecht mit Busbuchten und befestigten Warteflächen barrierefrei ausgebaut.

Umbau Knotenpunkt B 169/ Wasserturmstraße, Gemeindeverbindungsstraße (GVS)

Der Knotenpunkt bei Neudorf wird als kleiner Kreisverkehrsplatz umgebaut.

Die Wasserturmstraße sowie die GVS nach Streumen werden an den geplanten Kreisverkehrsplatz angebunden und entsprechend den Höhen- und Querschnittsanpassungen auf einer Länge von 90 m in gleicher Lage ausgebaut.

Der geplante Kreisverkehrsplatz erhöht die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Fußgänger und Radfahrer können im Bereich des Kreisverkehrs die B 169 gefahrlos queren, um die Bushaltestellen bzw. die anschließenden Straßen zu erreichen.

Neubau Versickerbecken

Für das zu sammelnde Oberflächenwasser ist der Neubau eines Versickerbeckens geplant (s. u. Oberflächenentwässerung). Der erforderliche Weg um das Versickerbecken mit 4,0 m Breite und beidseitigem Bankett von jeweils 0,50 m Breite erhält eine ungebundene Decke.

Oberflächenentwässerung

Der Erneuerungsabschnitt liegt in der Trinkwasserschutzzone III B (Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg) und unterliegt somit den Anforderungen der RiStWag.

Die bisherige Entwässerung durch Versickerung in Straßenmulden bleibt bestehen. Für die Entwässerung des geplanten Kreisverkehrs ist zusätzlich ein Versickerbecken geplant.

Gemäß RiStWag werden zur Reinigung des Oberflächenwassers die Versickerflächen mit mindestens 20 cm Oberboden angedeckt. Die Forderung der RiStWag, bei Versickerung einen Mindestabstand zum zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) von 5 m einzuhalten, wird durch die geplante Muldenversickerung gewährleistet.

Dagegen liegt die Sohle des geplanten Versickerbeckens weniger als 5 m über dem Grundwasserstand (MHGW), so dass eine RiStWag-Anlage dem Versickerbecken vorgeschaltet werden muss.

2.3 Verkehrsprognose

Die Verkehrsmengen in der Prognose 2030 werden auf der Grundlage eines Netzausschnitts aus der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 des Freistaates Sachsen ermittelt.

Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert.

Nach einer rückläufigen Verkehrsbelegung in den Jahren 2010 und 2015 mit einem DTV von 6.600 und 6.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) ist somit wieder ein Anstieg auf das Niveau von 2005 DTV von 9.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) zu erwarten. Der prognostizierte Schwerverkehrsanteil fällt jedoch mit 9,6 % wesentlich niedriger gegenüber dem Jahr 2005 mit 15,9 % aus.¹

Die ausführliche Beschreibung der Verkehrsanalyse und -prognose ist in der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21) enthalten.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

3.1 Flächennutzungen

Die Nutzungsstruktur im Untersuchungsraum wird außerorts von zusammenhängenden Landwirtschafts- und Forstflächen dominiert. Das Geländere Relief ist flach (unter 2° Hangneigung) und liegt in einer Höhe bei ca. 97 m NN.

Die Bundesstraße B 169 verläuft außerhalb bzw. südöstlich eines ehemals militärisch genutzten Heide-/ Waldgebietes, dem Naturschutzgebiet (NSG) „Gohrischheide und Elbniederterrasse“, welches zur naturräumlichen Einheit der „Elsterwerda-Herzberger-Elsterniederung“ zählt.

Gemäß Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge 2020 (Karte 2 - Raumnutzung) befindet sich die B 169 im Abschnitt nördlich Zeithain in einem Vorranggebiet Straße.

3.2 Menschen, menschliche Gesundheit

Im Umfeld des Vorhabens bestehen keine dem Schutzgut Mensch in besonderer Weise zuzuordnenden Flächennutzungen oder -qualitäten (z. B. Wohngebiete oder Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere keine zentralen Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 und 5 ROG). Es bestehen keine Einrichtungen mit besonderer Empfindlichkeit (z.B. Krankenhäuser, Altersheime, Kirchen, Schulen), keine Vorranggebiete oder Bereiche für Erholung und Fremdenverkehr.

Die Einstufung der Nutzung der angrenzenden Bebauung erfolgt auf der Grundlage der vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne und für Bereiche ohne Bebauungsplan gemäß § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV anhand der vor Ort tatsächlichen festgestellten Nutzung gemäß Baunutzungsverordnung - BauNVO.

Für den Bereich der Bebauung in der Umgebung des Kreisverkehrs existiert kein Bebauungsplan. Dementsprechend erfolgt die Einstufung der vorhandenen Bebauung als Wohn- bzw. Mischgebiet wie folgt:

¹ Unterlage 1

Gebäude/ Immissionsort	Gebäude/ Immissionsort Gebietseinstufung
Bebauung im Bereich Neudorf Wasserturmstraße westlich der B 169, Gebäude Wasserturmstraße 1a und 2	Wohngebiet
Bebauung im Außenbereich östlich der B 169, Gebäude Gröditzer Straße 20	Mischgebiet
Bebauung im Außenbereich Neudorf Am Forsthaus westlich der B 169, Gebäude Am Forsthaus 1 und 2	Mischgebiet

3.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Für die Beschreibung der Flora und Fauna des Untersuchungsraums wird auf die Angaben im LBP mit integriertem Artenschutzbeitrag verwiesen.

Pflanzen, Biotoptypen

Die Flora des Untersuchungsraums wird nachstehend über den Biotoptypenbestand (CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen) beschrieben.

Tabelle 1: Biotoptypen- und Flächennutzungsbestand (Beschreibung und Bewertung)

Biotoptypen- und Flächennutzungsbestand			
Lage / Zustandsbeschreibung / Ausstattung mit wertbestimmenden Elementen / Bewertung			
4 - Grünland			
<i>412 - mesophiles Grünland</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Parzellierte Teilflächen südöstlich von Neudorf: Areal einer ehem. Geflügelfarm mit im Raster gepflanzten Pappelreihen. Die Teilflächen werden als Grünland bewirtschaftet. Teilflächen in Schneisen oder umgeben im Wald-/ Forstbestand. 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: I (>5 Jahre)	Gesamtbewertung: gering
<i>420004 – Ruderalflur, Staudenflur ohne Ausprägung</i>			
<ul style="list-style-type: none"> westlich der B 169 am Ende des geplanten Erneuerungsabschnitts (Waldlichtung, -Wiese) 			
Naturnähe: mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: I (> 5Jahre)	Gesamtbewertung: mittel
6 - Baumgruppen, Hecken, Gebüsche			
<i>623 - Baumreihe eine Baumart (ca. 25 J. alter Straßenbaumbestand mit Mehlbeere)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Geschlossene Straßenbaumreihe (Mehlbeere - <i>Sorbus aria</i>), ca. 25 Jahre alter Bestand an westlicher Straßenseite der B 169 bzw. am straßenbegleitenden Fuß- und Radweg, ca. 5 m Abstand zur Bundesstraße, auf Scherrasen 			
Naturnähe: mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel
<i>624 – Baumgruppen, Hecken, Gebüsch, mehrere Laubbaumarten</i>			
<ul style="list-style-type: none"> teilweise geschlossene Feldgehölzhecken im Bereich südöstl. des geplanten Kreisverkehrsplatzes und Versickerbeckens, ca. 25 bis 50 Jahre alter Bestand, mit Krautsaumbildung, angrenzend an extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen 			
Naturnähe: mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel - hoch
<i>628 - Pappelreihe</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Pappelreihen gliedern die Fläche der ehemaligen Kompostieranlage (unter „9634“ beschrieben); lückig und überaltert (hoher Totholzanteil) 			
Naturnähe: mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel - hoch	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel – hoch
7 - Wälder und Forsten			
<i>719041 - Laubwald (Reinbestand) / sonstiger / sonstiges Nadelholz</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Laubforst westl. an B 169 angrenzend, nördl. von Neudorf (am Ende des Planungsabschnittes, nördl. des Flst. 65/2 mit Ruine). Es ist kein Waldrand ausgebildet. 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel - hoch

721001 - Nadelwald (Reinbestand) / Fichte / kein Begleiter			
<ul style="list-style-type: none"> Nadelforst westl. und östl. an B 169 angrenzend, nördl. von Neudorf; Strauchschicht vereinzelt mit Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>); Krautschicht mit Moosen, Gräsern und Gem. Wurmfarne (<i>Dryopteris filix-mas</i>). Es ist kein Waldrand ausgebildet. 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel - hoch
72200 - Nadelwald (Reinbestand) / Kiefer / Begleiter: Birke,			
<ul style="list-style-type: none"> Kiefernreinbestand beidseitig der B 169 westl. u. nördl. von Neudorf in einem von Acker und Grünland umgebenden; mittleres Baumholz bis jüngeres Altholz, 45 bis 62 Jahre alt), stellenweise Dickicht aus Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>); Strauchschicht mit Rosa (<i>Rosa spec.</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Kirsche (<i>Prunus padus</i>); Krautschicht mit Gefleckte Taubnessel (<i>Lamium galeobdolon</i>). Es ist kein Waldrand ausgebildet. 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: hoch	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: IV (>50 J.)	Gesamtbewertung: hoch
7302 – Laub-Nadel-Mischwald			
<ul style="list-style-type: none"> Laub-Nadel-Mischwald. Keine Hauptbaumart, Nebenbauart: Kiefer. Westlich der B 169 sowie „Am Forsthaus“; mittleres Baumholz bis jüngeres Altholz, 45 bis 62 Jahre alt), stellenweise Dickicht aus Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>). Es ist kein Waldrand ausgebildet. 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: hoch	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: IV (>50 J.)	Gesamtbewertung: hoch
792 - Nadelholzaufforstung			
<ul style="list-style-type: none"> Weihnachtsbaumplantage, Bauende westl. B 169 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: I (>5 Jahre)	Gesamtbewertung: gering
8 - Acker, Sonderstandorte			
81 - Acker			
<ul style="list-style-type: none"> beidseitig an B 169 angrenzend, großflächige Schläge; artenarm; Ackerunkräuter nur an Rändern bzw. Wirtschaftswegsäumen); sandige Böden mit geringer Ackerwertzahl ca. 35 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: I (>5 Jahre)	Gesamtbewertung: gering
9 - Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen			
9120 – Wohngebiet, ländlich geprägt			
<ul style="list-style-type: none"> Neudorf, Einzelhaussiedlung, Gehöfte mit Zier- und Nutzgärten 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering – mittel (Garten)	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.) (Garten)	Gesamtbewertung: gering – mittel (Gar- ten)
9132 - Einzelanwesen			
<ul style="list-style-type: none"> Wohngrundstück mit Nebengebäuden außerhalb der geschlossenen Siedlung, direkt an der B 169, Rückwärtig an Ackerflur angrenzend, mit Zier- und Nutzgärten Wohngrundstück mit Nebengebäuden außerhalb der geschlossenen Siedlung „Am Forsthaus“ 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering – mittel (Garten)	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.) (Garten)	Gesamtbewertung: gering – mittel (Gar- ten)
9133 - Ruine (Einzelanwesen)			
<ul style="list-style-type: none"> Wohngrundstück mit Nebengebäuden außerhalb der geschlossenen Siedlung, im Waldgebiet östlich der B 169, mit Gartenbrache 			
Naturnähe: gering	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel (Garten)	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.) (Gartenbrache)	Gesamtbewertung: mittel (Gartenbra- che)
948 - Gartenbrache			
<ul style="list-style-type: none"> Gartenbrache neben Einzelanwesen zwischen ehem. Wasserwerk-Betriebsgelände und B 169 Gartenbrache „Am Forsthaus“ 			
Naturnähe: gering – mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: gering – mittel	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: gering – mittel

96 - Anthropogen genutzte Sonderflächen			
<i>9634 – sonstige Aufschüttung, Ablagerung - mit Gehölzaufwuchs und ruderalem Saum</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Areal einer ehem. Geflügelfarm mit Pappelreihen. Zwischenzeitlich wurde die Fläche als Kompostieranlage für Holzabfälle des Zellstoffwerkes Streumen genutzt. Die Gehölz- und Saumstreifen zeigen folgenden Artenbestand: Kirsche (<i>Prunus spec.</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>) Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>); dichte, artenreiche Krautschicht mit Wiesen-Bärenklau (<i>Heracleum sphondyleum</i>), Vogel-Miere (<i>Stellaria media</i>), Filz-Klette (<i>Actium tomentosum</i>), Gewöhnlicher Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) 			
Naturnähe: mittel	Bedeutung als Lebensraum/ Seltenheit: mittel – hoch	Ersetzbarkeit/ Entwick- lungsdauer: II (5–25 J.)	Gesamtbewertung: mittel – hoch

Im Ergebnis der Bestandserfassung wurden keine naturschutzrechtlich geschützten Biotope (gem. § 30 BNatSchG/ § 21 SächsNatSchG) sowie keine geschützten Pflanzenarten festgestellt.

Tiere

Für den Untersuchungsraum bestehen mit Ausnahme einer trassennahen Untersuchung von Fledermausarten keine faunistischen Bestandskartierungen. Die Ermittlung weiterer möglicherweise artenschutzrechtlich betroffener Tierarten erfolgt deshalb in Form einer raumbegrenzten Relevanzprüfung durch Abschichtung der Landeslisten (s. LBP Anlage 1 und 2) für

- in Sachsen auftretende Vogelarten sowie
- streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen.

Die Abschichtung der Landeslisten zur Feststellung der prüfrelevanten Arten erfolgt nach folgenden Ausschlusskriterien:

- gelistete Gastvögel werden nicht geprüft, da für diese im UR keine artenschutzrechtlich relevanten Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen
- gelistete ausgestorbene Arten werden nicht geprüft
- gelistete Arten, für welche keine Habitateignung im UR bestehen, werden nicht geprüft

Abschichtungsergebnis zur Feststellung der Prüfrelevanz - im UR potenziell vorkommende Vogelarten mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die im Freistaat Sachsen gelisteten Vogelarten (Quelle: SMUL, In Sachsen auftretende Vogelarten, Version 2.0, Stand 30.03.2017) wurden entsprechend den o. g. Ausschlusskriterien und den im Untersuchungsraum potenziell bestehenden Habitatvoraussetzungen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten geprüft (siehe LBP Anlage 1). Im Ergebnis der Abschichtung besteht für folgende Arten eine artenschutzrechtliche Prüfrelevanz:

Tabelle 2: Im UR potenziell auftretende Vogelarten mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wiss. Artname	Deutscher Artname	Schutzstatus Sachsen (bg = besond. geschützt, sg = streng geschützt) / Erhaltungszustand (EZ)	Empfindlichkeits- gruppe*	Effektdistanz (ED)*/ Fluchtdistanz (FD)*
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähne	bg/ günstig	5	FD 200 m
<i>Turdus merula</i>	Amsel	bg/ günstig	4	FD 100 m
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	RL3, sg/ günstig	5	FD 200 m
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	bg/ günstig	2	ED 300 m
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	RL3, bg/ unzureichend	5	ED 100 m
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	bg/ günstig	5	ED 100 m
<i>Pica pica</i>	Elster	bg/ günstig	5	ED 100 m
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	bg/ günstig	4	ED 100 m

<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Vorwarnliste, bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	RL3, bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	sg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	sg/ günstig	5	ED 200 m
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Vorwarnliste, bg/ günstig	5	ED 100 m
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	Vorwarnliste, bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	sg/ günstig	5	FD 200 m
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	bg/ günstig	4	ED 200 m
<i>Corvus corone cornix</i>	Nebelkrähe (s. auch Aaskrähe)	bg/ günstig	5	FD 200 m
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe (s. auch Aaskrähe)	bg/ günstig	5	FD 200 m
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	bg/ günstig	5	ED 100 m
<i>Erythacus rubecula</i>	Rotkehlchen	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	bg/ günstig	4	ED 100 m
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	Vorwarnliste, bg/ günstig	4	ED 100 m

*Empfindlichkeitsgruppen-, Effekt- und Fluchtdistanzangaben gemäß Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr GARNIEL, MIERWALD

Die mit einem unzureichenden Erhaltungszustand erfasste **Dohle wird einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen** (siehe Artenschutzblätter, LBP Anlage 3).

Die in Tabelle 2 aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit mit einem günstigen Erhaltungszustand ausgewiesenen Arten werden anschließend einer **vereinfachten Prüfung** unterzogen. Im Ergebnis treffen für diese Arten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu.

Abschichtungsergebnis zur Feststellung der Prüfrelevanz - im UR potenziell vorkommende Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die im Freistaat Sachsen gelisteten Tier- und Pflanzenarten (Quelle: SMUL, streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0, Stand 12.05.2017) wurden entsprechend den o. g. Ausschlusskriterien und den im Untersuchungsraum potenziell bestehenden Habitatvoraussetzungen geprüft (siehe LBP Anlage 2).

Bezüglich potenzieller Fledermausvorkommen erfolgte für die geplante Straßenerneuerung eine Untersuchung nach Fledermäusen im trassennahen Bereich der B 169 durch das Naturschutzinstitut – NSI Region Dresden e. V., 2016.

Im Untersuchungsraum bestehen keine Habitateignungen für potenzielle Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Im Ergebnis der Abschichtung besteht für folgende Arten eine artenschutzrechtliche Prüfrelevanz:

Tabelle 3: Im UR pot. auftretende/ nachgewiesene Tierarten (außer Vögel) des Anhangs IV FFH-RL

Wiss. Artname	Deutscher Artname	Vorkommen: potenziell/ nachgewiesen	RL SN	FFH-RL	Schutzstatus Sachsen (bg = besond. geschützt, sg = streng geschützt) / Erhaltungszustand
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	potenziell	2	II / IV	sg/ unzureichend
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	potenziell	3	IV	sg/ unzureichend
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	nachgewiesen (NSI 2016)	2	II / IV	sg/ unzureichend
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	nachgewiesen (NSI 2016)	3	IV	sg/ unzureichend
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	nachgewiesen (NSI 2016)	V	IV	sg/ unzureichend
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	nachgewiesen (NSI 2016)	V	IV	sg/ günstig
<i>Plecotus auritus</i> oder <i>Plecotus austriacus</i>	Braunes Langohr oder Graues Langohr	nachgewiesen (NSI 2016)	V 2	IV IV	sg/ günstig sg/ unzureichend

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse für Fledermausarten im trassennahen Bereich der B°169

- drei sehr große Zitterpappeln mit Besiedlungspotenzial (Flurstück 152/ 1 mit Grünland)
- ehem. Wasserturm (Wasserturmstr.) mit offenen/ fehlenden Fenstern bzw. ungehinderten Einflugmöglichkeiten (offenbar durch Turmfalke besetzt)
- Waldbestände überwiegend mit Kiefern in Form eines Mischwalds mit Winterlinde, Birke, Robinie bestockt, ohne Bäume mit Höhlungen, Quartierbäume wurden nicht festgestellt
- Freileitungstrasse (Straße „Am Forsthaus“) mit Acker und niedriger Gehölzsukzession
- durch Detektorbegehung wurden fünf Fledermausarten nachgewiesen
- spärlicher Flugbetrieb entlang der B 169
- spärlicher Flugbetrieb im Bereich der o. g. Freileitungstrasse (Großer Abendsegler, Mopsfledermaus)
- im Bereich der Straße „Am Forsthaus“ flogen Zwergfledermaus und Großer Abendsegler
- Nur nordwestlich im Bereich der Wiesen und Gehölzsäume, im Übergang zum ehem. militärischen Sperrgebiet wurde eine größere Flugintensität festgestellt (Breitflügelfledermaus, Langohr, Großer Abendsegler). Hier auch mit Überquerung der B 169.
- im Bereich des Wasserturms Feststellung von Große Abendsegler und die Zwergfledermaus
- abendliche Ausflüge (aus Quartieren) wurde nicht festgestellt
- nur einzelne Flugaktivitäten und meistens in zeitlich großen Abständen

Die in Tabelle 3 aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit mit einem günstigen Erhaltungszustand ausgewiesenen Arten (**Zwergfledermaus, Braunes Langohr**) werden einer vereinfachten Prüfung unterzogen.

Im Ergebnis wird bestätigt, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (i. S. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG) gewahrt bleibt bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintritt (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände treffen nicht zu.

Die in Tabelle 3 mit einem unzureichenden Erhaltungszustand erfassten Arten (**Eremit, Zauneidechse, Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und**

Graues Langohr) werden einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen (siehe Artenschutzblätter, LBP Anlage 3).

3.4 Boden

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Bodenpotenziale für den Naturhaushalt dienen folgende Kriterien:

- Speicher- und Filterfunktion
- natürliche Ertragsfunktion
- biotische Lebensraumfunktion

Gemäß LBP wird das Schutzgut Boden bzgl. der o. g. Kriterien wie folgt bewertet:

- Die im UR dominanten sandigen Böden, schwach-sauren Charakters, und der hohe Grundwasserflurabstand bewirken überwiegend geringe Speicher- und Filtereigenschaften.
- Die im UR vorherrschenden Sand-Rosterden und Decklehmsand-Braunerden besitzen ein geringes Ertragsvermögen. Die anstehenden Böden sind als weitgehend staunäsefrei einzustufen; der sandig-kiesige Untergrund wirkt deutlich dränend. Der UR wird großflächig forstwirtschaftlich genutzt. Südlich von Neudorf bestehen intensiv genutzte Ackerflächen mit Ackerwertzahlen um 35.
- Die im UR vorherrschenden Leitbodenformen sind laut MMK vernässungsfreie Sand-Rosterden und Decklehmsand-Braunerden, welche eine mittlere biotische Lebensraumfunktion zeigen.

Je nach Bodennutzungen und Vorbelastungen ergeben sich für die im Untersuchungsraum bestehenden Bodenpotenziale folgende ökologische Gesamtbewertungen.

Tabelle 4: Boden-Gesamtbewertung

Teilflächen	Beurteilung der Lebensraumfunktion	Wert hinsichtlich Belastungsfreiheit / Nutzungsintensität	Gesamtbewertung biotische Lebensraumfunktion/ ökologischer Wert
Böden unter Gehölzbeständen o.a. Standorte langer Lagerzeit	mittel	mittel	mittel
Böden unter Grünland	mittel	mittel	mittel
Straßenrandbereiche bis 10 m an der B 169	gering	gering	gering
intensiv genutzte Böden unter Ackerflächen	gering	gering	gering
veränderte Böden ohne natürlichen Bodenaufbau (vegetationslos, versiegelt)	nachrangig	nachrangig	nachrangig

Versiegelte Böden (Straßenflächen, Siedlungsbebauungen) besitzen keine Funktionen für den Naturhaushalt und sind als nachrangig zu bewerten. Intensiv genutzte Ackerflächen sowie Straßenrandflächen an der B 169 sind mit einem geringen ökologischen Wert einzustufen.

Die Böden langer Lagerzeiten (Grünland-, Gehölz- und Forstflächen), werden mit einem mittleren ökologischen Wert eingestuft.

Altlasten

Im Baubereich bestehen folgende Altlastenflächen:

Tabelle 5: Altlastenflächen

AKZ	Lage der Fläche	Art der Fläche
85200934	Bau-km 2+700 links	ehemalige Schweinemastanlage atlastenverdächtige Fläche Altlaststandort
85200919	Bau-km 3+250 links	Truppenübungsplatz Zeithain atlastenverdächtige Fläche Militär- / Rüstungsalblast

Die genannten Flächen werden durch die Erneuerung der B 169 angeschnitten. Baumaßnahmen/ Abbruchmaßnahmen in diesen Bereichen sind generell mit altlastenerfahrener ingenieurtechnischer Begleitung einschließlich Dokumentation durchzuführen. Mit dem Antreffen bisher nicht bekannter Kontaminationen ist zu rechnen. Entsprechende Maßnahmen sind in der Ausführungsplanung/ Ausschreibung zu beachten.

Konkrete Aussagen über mögliche Ablagervolumen und Abfallarten können nicht getroffen werden. Im Vorfeld der Baumaßnahme werden Zusatzuntersuchungen empfohlen.²

3.5 Wasser

Grundwasser

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Grundwasserpotenziale für den Naturhaushalt dienen folgende Kriterien:

- Grundwasserneubildungsrate
- Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträge

Der Straßenerneuerungsabschnitt befindet sich vollständig im Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg (TWS-Zone III B). Hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate und der daraus resultierenden Grundwassernutzung im Trinkwasserschutzgebiet besteht eine hohe Wertestufung für das Schutzgut. Die Grundwasservorkommen sind aufgrund der sandigen Deckschichten bzw. dem Fehlen bindiger Bodenanteile gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen gering geschützt. Durch den Grundwasserflurabstand von 2°m bis 5°m ist eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber flächenhaften Schadstoffeinträgen zu prognostizieren.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Fließ- oder Stillgewässer.

3.6 Klima/ Luft

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Klimapotentiale für den Naturhaushalt erfolgt nach folgenden Kriterien:

- klimatische Regenerationsfunktion
- klimatische Ausgleichsfunktion
- Emissionen / Vorbelastungen

Der überwiegende Flächenanteil im Untersuchungsraum besteht aus Forstflächen, die eine sehr hohe klimatische Regenerationsfunktion erfüllen. Die B 169 quert den Forstbestand. Diese Vorbelastung im trassennahen Bereich bedingt eine Minderung um eine Wertstufe. Die im Untersuchungsraum bestehenden Flächennutzungen sind hinsichtlich den klimatischen Ausgleichsfunktionen wie folgt zu bewerten.

Tabelle 6: Bewertung Klima/Luft entsprechend der Flächennutzungen

Teilräume im Untersuchungsraum	Kaltluftentstehung	Siedlungsbezogene Frischluftversorgung/Kaltluftabfluss	Lufthygienische Regeneration	Gesamtbewertung klimatische Ausgleichsfunktion
Acker- und Wiesenflächen <u>ohne</u> Kaltluftabfluss oder direkten Siedlungsbezug (nordwestl. u. südl., südwestl. Neudorf)	mittel	nachrangig (Flächen der Ebene mit hoher Rauigkeit)	gering	gering
Siedlungsfläche (Neudorf)	gering		mittel (durchgrünte Siedlung)	gering
Wald (Forstbestand nördl. Neudorf, beidseitig an B 169)	gering		hoch	mittel durch Vorbelastung an B 169 sowie Forst-Monokultur
ausgedehnte Flächen mit geringem Baumbestand (südöstl. Neudorf)	gering		mittel	gering
vegetationslose Flächen, großflächig versiegelte Flächen (Verkehrsflächen der B 169 u. a.)	nachrangig		nachrangig	nachrangig

Nach ZIMMERMANN (1988) werden Acker- und/ oder Wiesenflächen als Kaltluftentstehungsgebiete mit hoher bis mittlerer Wertstufe bewertet. Unter Berücksichtigung des nahezu ebenen Untersuchungsraums, ohne Kaltluft- (Frischluft-) Abflussbahnen, sind die Potenziale für die klimatische Ausgleichsfunktion mit einer geringen Wertstufe auszuweisen.

Emissionen / Vorbelastungen: Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert.

Nach einer rückläufigen Verkehrsbelegung in den Jahren 2010 und 2015 mit einem DTV von 6.600 und 6.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) ist somit wieder ein Anstieg auf das Niveau von 2005 DTV von 9.000 Kfz / 24 h (Zählstelle 4646-1102) zu erwarten. Der prognostizierte Schwerverkehrsanteil fällt jedoch mit 9,6 % wesentlich niedriger gegenüber dem Jahr 2005 mit 15,9 % aus.

Nach ZIMMERMANN besteht für ein Verkehrsaufkommen von ca. 10.000 Kfz/24^h eine mittlere Emissionsbelastung.

3.7 Landschaft/ Erholungseignung

Großräumig betrachtet, befindet sich der Untersuchungsraum im Naturraum der „Elsterwerda-Herzberger Elsterniederung“. Kleinräumig gesehen liegt der zu erneuernde Bundesstraßenabschnitt in einer ebenen, durch Forst- und Landwirtschaft geprägten Landschaft.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums wird insbesondere geprägt durch:

- großräumige Wald- und Forstflächen beidseitig der B 169, nördlich von Neudorf
- geschlossene Straßenbaumreihe (ca. 25 Jahre alter Bestand mit Eberesche) an der westlichen Straßenseite der B 169, südlich von Neudorf
- Brach- und Altlagerflächen, tw. mit sukzessiven Gehölzaufwuchs südöstlich von Neudorf

Die zu erneuernde B 169 quert das Siedlungsgebiet von Neudorf im Straßenkreuzungsbe-
reich B 169 / Wasserturmstraße. Hier bestehen zwei Einzelanwesen mit dichten Gehölz-
pflanzungen am Straßenrand (u. a. ein Erdwall mit dichter Nadelbaumhecke südwestl. der
Kreuzung) sowie ein ehemaliges, braches Wasserwerkgelände mit Wasserturm, ausgewie-
sen als Baudenkmal.

Aufgrund einer mittleren Attraktivität des Landschaftsbilds beschränkt sich die Erholungsei-
gung des Untersuchungsraumes auf die siedlungsnahen Wohn-, Garten- und Landschafts-
bereiche. Nördlich von Neudorf bestehen mit den öffentlich zugänglichen Wald- und Heide-
flächen (Gohrischheide) deutlich höhere Erholungseignungen.

3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich folgende unter Schutz befindlichen Kulturgüter:

Tabelle 7: Kulturdenkmale

Objekt-Dok.-Nr.	Lage im Baufeld	Kurzcharakteristik
08956571	Bau-km 2+220 links / Wasserturmstraße Gemarkung Neudorf Flurstück 1/5	Holzbaracke des ehemaligen Kriegsgefän- genlagers Zeithain. Zeugnis der lokalgeschichtlichen Rolle Zeithains während des 2. Weltkrieges.
08956530	Bau-km 2+300 links / Wasserturmstraße Gemarkung Neudorf Flurstück 50/1	Wasserturm und Nebengebäude, original erhaltenes Zeugnis der Trinkwasserversor- gung des Zeithainer Truppenübungsplatzes. Technik- und ortsgeschichtlich bedeutend in ortsbildprägender Lage

3.9 Schutzgebiete

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich

- keine naturschutzrechtlich geschützten Biotop (§ 30 BNatSchG/ § 21 SächsNatSchG) oder Schutzgebiete/ -objekte (§§ 21-29 BNatSchG/ §§ 13-19 SächsNatSchG);
- keine Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere (keine Lebens-
räume/ Vorkommen streng geschützter Arten i. S. von § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG).

Das Vorhaben befindet sich in ca. 0,3 bis 2,5 km Entfernung zu den nächstgelegenen
Schutzgebieten:

- Naturschutzgebiet „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (D 95, festgesetzt
1998),
- FFH-Gebiet „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (DE4545304) und
- SPA-Gebiet „Gohrischheide“ (DE4545451)

Aufgrund der o. g. Entfernungen sowie des Vorhabencharakters (Erneuerung einer beste-
henden Bundesstraße) sind keine Betroffenheiten für die genannten Schutzgebiete zu erwar-
ten. In Abstimmung mit dem Kreisumweltamt werden für das Vorhaben keine FFH- Verträglich-
keitsprüfungen gefordert.

Das Vorhaben befindet sich vollständig im Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg/ TWS-Zone
IIIB.

Nach Auswertung des Regionalplans Oberes Elbtal / Osterzgebirge (2. Gesamtfortschreibung 2020) befindet sich die B 169 im Abschnitt nördlich Zeithain in einem festgelegten Vorranggebiet für ein Straßenausbauvorhaben.³

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Lt. § 2 (1) UVPG sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter (Menschen, Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft) „einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen“ zu betrachten.

Unter Wechselwirkungen sind die Beziehungen der einzelnen Schutzgüter untereinander im ökosystemaren Wirkungsgefüge der Umwelt (Energie- und Stoffkreisläufe) zu verstehen.

Die komplexen ökosystemaren Wechselbeziehungen zwischen den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser, Klima/ Luft und den biotischen Faktoren (Flora und Fauna), einschließlich des menschlichen Einflusses finden bspw. ihren Ausdruck in den verschiedenen Biotoptypen, Nutzungsausprägungen des Untersuchungsraumes und der biologischen Vielfalt.

Die Faktoren Wasser, Klima wirken auf die Entstehung und Veränderung des Bodens, befördern Abbauprozesse wie auch das Vorkommen von Bodenorganismen. Der Boden ist wiederum Basis für die Ansiedlung von Pflanzen, immer unter dem Gesichtspunkt günstiger klimatischer Randbedingungen. Pflanzen sind Grundlage für das Vorkommen vieler Tierarten. Die menschliche Existenz und die menschliche Gesundheit sind letztendlich abhängig von günstigen klimatischen Randbedingungen einschl. des Wasserdargebotes wie auch von Boden. Einflüsse wie Sichtbeziehungen, erlebbare Landschaftseinheiten (einschl. der vorhandenen Flora und Fauna), Störungen (Schadstoffe, Lärm, Bewegung), Wohnumfeldfunktionen können Betrachtungsgegenstand der innerhalb der Wechselwirkungsbetrachtung sein.

Eine Berücksichtigung der ökosystemaren Wechselwirkungen im Bestand ist in einer Unterlage nicht leistbar. Wechselwirkungen sind insofern immer in der Beurteilung der Schutzgüter bereits enthalten, da beispielsweise das Landschaftsbild von Bewuchs und Bebauung abhängt oder die Biotoptypen von Boden- und Wasserhaushalt. Spezielle ökosystemare Wechselwirkungen, soweit durch das Vorhaben eintretend, werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose beschrieben (s. Kap. 4).

3.11 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Neben dem hier betrachteten 2. Bauabschnitt „B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges“ plant der Vorhabenträger außerdem die abschnittsweise Erneuerung der B 169 nördlich Zeithain:

1. Bauabschnitt B 169 Erneuerung nördlich von Zeithain und
3. Bauabschnitt B 169 Erneuerung südlich Lichtensee mit Anbau eines Radweges

(s. o. Kap. 1). Für die Vorhaben des 1. und 3. Bauabschnittes liegen Allgemeine Vorprüfungen gem. § 7 UVPG vor, mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen und nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt eintreten.

Weitere Angaben über Planungen Dritter im Untersuchungsraum und im räumlichen Umfeld liegen nicht vor.

4 Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

4.1 Auswirkung auf Flächennutzungen

Die im Kapitel 3.1 beschriebene Nutzungsstruktur im Untersuchungsraum wird sich durch das Vorhaben der geplanten Straßenerneuerung nicht erheblich verändern. Zerschneidungen bestehender Flächennutzungen treten nicht ein. Der Zusammenhang der bestehenden Landwirtschafts- und Forstflächen bleibt erhalten.

Das Vorhaben steht im Einklang des Regionalplans Oberes Elbtal / Osterzgebirge 2020. Der geplante Erneuerungsabschnitt der B 169 nördlich von Zeithain befindet sich im ausgewiesenen Vorranggebiet für ein Straßenausbauvorhaben.

Der durch das Vorhaben unvermeidbare zusätzliche Flächenbedarf i. S. eines Eingriffs gem. BNatSchG/ SächsNatSchG wird im Kapitel 4.4 Auswirkungen auf Boden beschrieben (s. u.).

4.2 Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit

Bauzeitliche Lärm- und Schadstoffbelastung, Erschütterungen

Die Geschätzte Dauer der Bauzeit wird mit ca. 18 Monaten veranschlagt. Während der Bauausführung sind die gesetzlichen Umweltstandards zur Einhaltung der Grenzwerte auf Baustellen u.a. durch den Einsatz lärmarmen Baumaschinen (Festlegung in den Ausschreibungsunterlagen) vorgeschrieben. Es sind ausschließlich tageszeitliche Arbeiten für alle Bauphasen vorgesehen.

Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Erschütterungen in Wohngebäuden sowie Baustaubmission sind nicht auszuschließen und müssen entsprechend den gesetzlichen Umweltstandards durch Einsatz geeigneter Baumaschinen sowie Bauverfahren begrenzt bleiben.

Großräumige Umleitung

Bauzeitlich wird der Erneuerungsabschnitt der B 169 für den Durchgangsverkehr voll gesperrt.⁴

Der Durchgangs- und Zielverkehr von Zeithain wird bauzeitlich großräumig über die B 98 über Großenhain und weiter über die B 101 geführt (siehe Unterlage 16).

Ortsnahe Umleitungsführung

Als ortsnahe Umleitungsstrecke für den Anlieger-, Ziel- und Quellverkehr besteht die Möglichkeit innerhalb der Baufeldgrenze eine abschnittsweise einstreifige Verkehrsführung im Bereich des neuen Geh-/ Radweges von Bau-km 2+400 bis Bau-km 3+200 zu errichten. Jedoch soll auf eine Ausschilderung der Umleitungsstrecke verzichtet werden, um die Durchfahrt von Schwerlastfahrzeugen als Abkürzung der großräumigen Umleitung zu vermeiden.

Bei Bedarf ist die Aufstellung von Schildern Z 253 „Verbot für Kraftfahrzeuge mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t“ anzuordnen.⁵

Baustellenverkehr

Die Zufahrt zur Baustelle ist über die Straßen des öffentlichen Verkehrsnetzes (B 169) gewährleistet, wobei die Baustelle aus Richtung Zeithain und aus Richtung Lichtensee von beiden Seiten erreicht werden kann.

4 Unterlage 1

5 Unterlage 1

Anliegerverkehr

Der Anliegerverkehr Neudorf ist während der Bauzeit des Knotenpunktes B 169/ Wasserturmstraße/ Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen über die „Alte Forststraße“ geplant.

Für die Anwohner der anliegenden Grundstücke und für den Rettungsdienst ist die Zuwegung abzusichern. Der Verkehr von und nach Streumen wird über die K°8573 und K°8570 geleitet.

Durch die beschriebenen bauzeitlichen Voll- und Teilsperren sowie Umleitungen werden zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit vermieden.

Anlage- und betriebsbedingte Verkehrs-, Lärm- und Schadstoffbelastung

Durch die B 169 bestehen bereits deutliche Vorbelastungen durch Verkehr sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Die Straßenerneuerung dient vorrangig der Erhöhung der Verkehrssicherheit bzw. nicht unbedingt der Aufnahme erhöhter Verkehrszahlen. Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert. Damit ist keine wesentliche Änderung der Verkehrszahl bzw. der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffbelastung zu erwarten.

Die lufthygienische Untersuchung nach RLUS 2012 hat zum Fazit, dass an der angrenzenden Bebauung die Grenzwerte der 39. BImSchV deutlich unterschritten werden. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für die Kurzzeitbelastungen von NO₂ und PM¹⁰ wird eingehalten. Aus lufthygienischer Sicht ergeben sich keine Einschränkungen für das Vorhaben.

M1 – Erheblicher baulicher Eingriff i. S. § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV

Infolge des geplanten Kreisverkehrsplatzes kommt es dort aus schalltechnischer Sicht zu einem erheblichen baulichen Eingriff und somit zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an drei Gebäuden. Eine Überschreitung der Grenzwerte ist jedoch nur bei zwei Gebäuden gegeben. Die durch das Vorhaben verursachten unvermeidbaren Eingriffe werden durch entsprechende Lärmvorsorgemaßnahmen kompensiert. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, welche realisiert werden.

4.3 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Straßenerneuerung erfolgt i. W. im Straßenbestand, im straßennahen und vorbelasteten Bereich der B 169.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die Baufeldfreimachung vom Bewuchs beschränkt sich auf die unvermeidbar erforderlichen Flächen für die Anlage der neuen Trassenbreite der B 169 mit Anbau des Radwegs, der Anlage des Kreisverkehrsplatzes, Regenrückhaltebeckens und Anlage des mit dem Forstbewirtschaftler/ BImA abgestimmten 5 m breiten Brandschutzstreifens. Zusätzliche Baustellenflächen sind nicht erforderlich, da hierfür die Bestandsflächen der bauzeitlich voll gesperrten B 169 und die o. g. frei gemachte Flächen genutzt werden können.

Die für den Anlieger-, Ziel- und Quellverkehr erforderliche provisorische Verkehrsführung ist innerhalb der Baufeldgrenze, abschnittsweise im Bereich des neuen Geh-/ Radweges, parallel zur neuen Fahrbahn vorgesehen.

Mit dem o.g. Konzept entspricht die bauzeitlich erforderliche Flächeninanspruchnahme im Wesentlichen die der dauerhaft anlagebedingt erforderlichen Fläche.

Die bau- wie anlagebedingte zusätzliche Flächeninanspruchnahme verursacht folgende Eingriffe i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Acker-, Grünland- und Gartenrandverluste werden gem. LBP wegen der geringen landschaftsökologischen Gesamtbewertungen als unerhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgutfunktion Pflanzen/ Tiere gewertet bzw. nicht als Eingriffe gewertet):

B1 – Verlust von Biotopfunktionen durch Straßenbaumfällung

Gesamtverlust: 17 Bauverluste (entlang der B 169: 9 Mehlbeere StD. 15 cm, 3 Linden StD. 0,50 m, 2 Eichen StD. 0,50 m; am geplanten Kreisverkehrsplatz: 1 Ahorn StD. 0,35 m; Waserturmstraße: 1 Pappel StD. 1,10 m, 1 Linde StD. 0,70 m)

Lebensräume/ Lebensstätten: potenzielle/ suboptimale Lebensstätte für Straßen tolerante Tierarten, insbes. Vögel, Fledermäuse (Pappel), Insekten

Lebensraumverbundfunktion: keine erhebliche Relevanz

Landschaftsökologische Gesamtbewertung: gering - mittel (Vorbelastung durch Angrenzung an B 169)

B2 – Verlust von Biotopfunktionen durch Waldrandverlust

Gesamtverlust: 1,10 ha

Lebensräume/ Lebensstätten: potenzielle, suboptimale Lebensstätte für Straßen tolerante Tierarten, insbes. Vögel

Lebensraumverbund: keine erhebliche Relevanz

Landschaftsökologische Gesamtbewertung: mittel (Vorbelastung durch Angrenzung an B^o169, überwiegend Monokultur/ Nadelforst mit geringem Anteil an Laubgehölzen)

B3 – Verlust von Biotopfunktionen durch Gebüschverlust

Gesamtverlust: 0,13 ha

Lebensräume/ Lebensstätten: potenzielle, suboptimale Lebensstätte für Straßen tolerante Tierarten, insbes. Vögel

Lebensraumverbund: keine erhebliche Relevanz

Landschaftsökologische Gesamtbewertung: gering bis mittel (Vorbelastung durch Angrenzung an B 169)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Geplant ist eine regelkonforme Straßenverbreiterung um 1,50 m (gemäß RAL mit einem Regelquerschnitt RQ 11), von 6,50 m im Bestand, auf 8,00 m in der Planung, mit Anbau eines Radweges. Gemäß den Ausführungen zur Verkehrsprognose im Kapitel 2.3 und Kap. 4.2 dient die geplante Straßenerneuerung mit Anbau eines Radweges vorrangig der Erhöhung der Verkehrssicherheit bzw. nicht unbedingt der Aufnahme erhöhter Verkehrszahlen. Gemäß Verkehrsprognose wird keine erhebliche Änderung der bestehenden Verkehrsbelastung prognostiziert.

Die durch die Verbreiterung betroffenen Nadel-Forstflächen an der B 169 zeigen als Lebensraum eine mittlere Bedeutung und nur in wenigen Bereichen der älteren Baumbestände mittlere bis hohe Lebensraumfunktionen (vgl. LBP Tab. 4). Der straßennahe Forstbestand unterliegt bereits erheblichen Vorbelastungen durch den Verkehr.

Die Biotoperfassung, artenschutzrechtliche Prüfung und Untersuchung von Fledermäusen (s. LBP) erbrachten keine Nachweise für seltene bzw. naturschutzrechtlich geschützte Biotoptypen oder Arten, für die zusätzliche Zerschneidungswirkungen bzw. Beeinträchtigungen der Austauschbeziehungen über die bestehende/ zu verbreiternde Trasse der B 169 zu erwarten wären. Es ist keine erhebliche nachteilige zusätzliche Zerschneidungswirkung festzustellen.

Im Ergebnis der im LBP geführten artenschutzrechtlichen Prüfung (Relevanzprüfung gem. Abschichtung der Landeslisten, vereinfachte und spezielle Prüfungen) wird festgestellt, dass

für die im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Tierarten sowie deren Habitate durch das Vorhaben keine betriebsbedingten erheblichen Wirkungen im Sinne der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG eintreten werden (siehe Kap. 6). Auswirkung auf Boden

Baubedingte Auswirkungen

Durch bauzeitliche Vollsperrung des Erneuerungsabschnittes der B 169 wird die Bestandsstrasse als Baustellenfläche genutzt. Evtl. zusätzliche bauzeitliche Flächenbefestigungen sind von temporärer Dauer und werden nach Bauabschluss vollständig zurückgebaut und rekultiviert.

Die bauzeitlich erforderliche zusätzliche Flächeninanspruchnahme entspricht im Wesentlichen die der dauerhaft anlagebedingt erforderlichen Fläche.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die regelkonforme Straßenerneuerung mit Anbau eines Radwegs, Anlage des Kreisverkehrsplatzes und Versickerbeckens verursacht eine zusätzliche Bodeninanspruchnahme bzw. folgende anlagebedingte Eingriffe i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG für das Schutzgut Boden:

Bo1 – Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Teilversiegelung

Versiegelung:

- 5.800 m² auf Straßennebenflächen (erheblich vorbelastet oder teilversiegelt) zu 50% bilanziert = **2.900 m²**
- 5.390 m² auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker) zu 100% bilanziert = **5.390 m²**

Teilversiegelung:

- 2.490 m² auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker) zu 50% bilanziert = **1.245 m²**

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: 2.900 m²+5.390 m²+1.245 m² = **9.535 m²**

Bo2 – Teilverlust von Bodenfunktionen durch Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung

Teilverlust durch Anlage Straßenmulden, -böschungen, Versickerbecken:

- 2.100 m² auf Straßennebenflächen zu 0% bilanziert = 0 m²
- 11.900 m² auf offenen Böden (Wald, Grünland, Gebüsch, Garten, Acker) zu 50% bilanziert = 5.950 m²

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: **5.950 m²**

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die zu erwartenden betriebsbedingten Auswirkungen sind nicht als Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG zu werten, da keine wesentliche/ erhebliche Änderung der Verkehrsprognose und betriebsbedingten Schadstoffimmission eintritt.

Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert. Nach ZIMMERMANN besteht für ein Verkehrsaufkommen von ca. 10.000 Kfz/24 h eine mittlere Emissionsbelastung.

4.4 Auswirkung auf Wasser

Im Wirkraum des Vorhabens befinden sich keine Vorfluter bzw. Oberflächengewässer. Der Erneuerungsabschnitt liegt vollständig in der Trinkwasserschutzzone III B und unterliegt somit den Anforderungen der RiStWag.

Baubedingte Auswirkungen

Unter Berücksichtigung der Auflagen des gesetzlichen Boden- und Grundwasserschutzes gem. RiStWaG, die durch die Baustellenüberwachung kontrolliert werden, werden erhebliche Beeinträchtigungen i. S. eines Eingriffs gem. BNatSchG/ SächsNatSchG ausgeschlossen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die bisherige Entwässerung durch Versickerung in Straßenmulden bleibt bestehen. Für die Entwässerung des geplanten Kreisverkehrsplatzes ist zusätzlich ein Versickerbecken geplant.

Gemäß RiStWaG werden zur Reinigung des Oberflächenwassers die Versickerflächen mit 20 cm Oberboden angedeckt. Die Forderung der RiStWaG, bei Versickerung einen Mindestabstand zum zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) von 5 m einzuhalten, wird bei der geplanten Mulden- und Beckenversickerung gewährleistet.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Bedingungen werden erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen i. S. eines Eingriffs gem. BNatSchG/ SächsNatSchG ausgeschlossen. Im Ergebnis des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie ist festzustellen, dass sich mögliche direkt oder indirekt betroffene Oberflächenwasserkörper OWK so weit vom Bauvorhaben entfernt befinden, dass ein Einfluss nicht gegeben ist. Den geplanten Maßnahmen für den Grundwasserkörper GWK steht das Bauvorhaben nicht im Wege. Das Vorhaben widerspricht insgesamt nicht dem Verschlechterungsverbot nach § 27 und § 47 WHG (siehe Kap. 7).

4.5 Auswirkung auf Klima/ Luft

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

K1 – Verlust von Klimafunktionen durch Waldverlust

Die Straßenerneuerung/ -Verbreiterung um 1,50 m, mit Anbau eines Radwegs, Optimierung der Linienführung in den Kurvenbereichen sowie der Kreuzungsumbau zu einer Kreisverkehrsanlage in Neudorf bewirken Randverluste von straßenangrenzenden Waldflächen, die klimatisch mittlere Regenerations- und Ausgleichsfunktionen erfüllen.⁶

Der Waldrandverlust (11.000 m²) an der B 169 (i. W. Nadelforst-Monokultur) bedeutet eine Beeinträchtigung der lufthygienischen Schutzgutfunktionen i. S. eines Eingriffs.

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: funktional

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für den Prognose-Planfall 2030 werden im Abschnitt Bauanfang bis Neudorf ein DTV von 8.800 Kfz / 24 h (8,8 % SV) und Neudorf bis Bauende ein DTV von 8.300 Kfz / 24 h (9,6 % SV) prognostiziert. Nach ZIMMERMANN besteht für ein Verkehrsaufkommen von ca. 10.000 Kfz/24 h eine mittlere Emissionsbelastung. Die zu erwartenden betriebsbedingten Auswirkungen sind nicht als Eingriff i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG zu werten, da keine erhebliche Änderung der Verkehrsprognose und betriebsbedingten Schadstoffimmission eintritt.

Gemäß der lufthygienischen Untersuchung nach RLuS 2012 werden an der angrenzenden Bebauung die Grenzwerte der 39. BImSchV deutlich unterschritten. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen der Grenzwerte für die Kurzzeitbelastungen von NO₂ und PM 10 wird eingehalten. Aus lufthygienischer Sicht ergeben sich keine Einschränkungen für das Vorhaben.

Auf den globalen Klimaschutz hat das Vorhaben keine Auswirkungen. Es handelt sich um ein Erneuerungsvorhaben, das keine Mehrverkehre erzeugt und im Erhaltungszyklus nicht vom Bestand abweicht. Der Eingriff in Waldflächen wird durch eine Erstaufforstung in mindestens gleicher Größe kompensiert. Die Baudurchführung ist in Flächen-, Technologie- und Zeitbedarf von unwesentlicher Bedeutung für den Klimaschutz.

4.6 Auswirkung auf Landschaft/ Erholungseignung

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen Landschaft

L1 – Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Straßenbaum-, Gebüsch- und Waldverlust (siehe oben B1, B2, B3)

Die großräumigen Wald-Forstflächen bleiben im Landschaftsbild erhalten. Der Knotenpunktumbau zum Kreisverkehrsplatz und Neubau des Versickerbeckens befinden sich in vorbelasteten Bereichen an der B 169.

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: funktional

Betriebsbedingte Auswirkungen Landschaft

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den Verkehr der B 169 und keiner wesentlichen Änderung durch die prognostizierten Verkehrszahlen ist durch das Vorhaben keine erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigung/ keine Eingriffswirkung i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG für das Schutzgut Landschaft festzustellen.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen Erholungseignung

Gemäß Regionalplan Oberes Elbtal/ Osterzgebirge (2. Gesamtfortschreibung 2020) bestehen im Untersuchungsraum keine Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete für Erholung oder geeignete Nutzungsstrukturen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den Verkehr der B 169 und keiner wesentlichen Änderung durch die prognostizierten Verkehrszahlen, ist durch das Vorhaben keine erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigung/ keine Eingriffswirkung i. S. des BNatSchG/ SächsNatSchG für das Schutzgut Erholung festzustellen.

4.7 Auswirkung auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die im Kapitel 3.8 aufgeführten, im Untersuchungsraum unter Schutz stehenden Kulturgüter werden durch das Vorhaben nicht berührt/ beeinträchtigt.

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sind im Anschluss unter dem Gesichtspunkt einer ggf. erheblichen kumulierenden Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern zu bewerten.

Wechselwirkungen sind bereits bei der Betrachtung der Schutzgüter berücksichtigt. Darüber hinausgehende spezielle ökosystemare Wechselwirkungen sind nicht gegeben. Die Hauptwirkung des Vorhabens geht von der neuen/ zusätzlichen Flächeninanspruchnahme aus. Dies wirkt sich auf das Schutzgut Mensch aus (Lärmvorsorgeanspruch gegeben). Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch/ menschliche Gesundheit bedingt der geplante Kreisverkehrsplatz eine Abstandsverringerung zu Wohngebäuden, durch Anpassungen der Zu- und Ausfahrten am KVP kommt es aus schalltechnischer Sicht zu einem erheblichen baulichen Eingriff, somit zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an drei Gebäuden. Die durch das Vorhaben verursachten unvermeidbaren Eingriffe werden durch entsprechende Lärmvorsorgemaßnahmen kompensiert. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, welche realisiert werden.

Außerdem bedingt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme für die Straßenerneuerung eine Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern Boden (s. Kap. 4.4), Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt (s. Kap. 4.3), Wasser (s. Kap. 4.5), Klima/ Luft (s. Kap. 4.6) und Landschaft (s. Kap. 4.7). Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholungseignung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht eintretend (s. Kap. 4.7 und Kap. 4.8).

4.9 Unfälle und Katastrophen

Sollten durch das Vorhaben neben erheblichen Umweltauswirkungen auch Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen nicht ausgeschlossen werden können, ist gem. § 16 Abs. 3 UVPG hierauf gesondert einzugehen.

Das Vorhaben beinhaltet die abschnittsweise Erneuerung der B 169 mit dem wesentlichen Ziel, bestehende Verkehrssicherheitsdefizite zu beseitigen. Unfallrisiken sollen somit generell verringert werden. Eine erhöhte oder erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist durch das Vorhaben nicht gegeben. Zweifelslos können Straßenunfälle niemals ausgeschlossen werden. Diese gehen jedoch nicht über das bisherige Niveau hinaus.

4.10 Ergebnisse der Auswirkungsprognose, Konfliktanalyse

Entsprechend den im UVP-Bericht beschriebenen Auswirkungen sowie den Ergebnissen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung verursacht das Vorhaben zusammenfassend folgende Konflikte:

M1 – Erheblicher baulicher Eingriff i. S. § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV

Mit dem geplanten Kreisverkehrsplatz kommt es aus schalltechnischer Sicht zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an drei Gebäuden. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

B1 – Verlust von Biotopfunktionen durch Straßenbaumfällung

Eingriffsgröße: 17 Bauverluste

B2 – Verlust von Biotopfunktionen durch Waldrandverlust

Eingriffsgröße: 1,10 ha

B3 – Verlust von Biotopfunktionen durch Gebüschverlust

Eingriffsgröße: 0,13 ha

Bo1 – Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Teilversiegelung

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: 9.535 m²

Bo2 – Teilverlust von Bodenfunktionen durch Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: 5.950 m²

K1 – Verlust von Klimafunktionen durch Waldverlust

Eingriffsgröße: funktional (s. o. B2)

L1 – Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Straßenbaum-, Gebüsch- und Waldverlust

Eingriffsgröße: funktional (s. o. B1, B2, B3)

5 Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Baubedingter Lärm

Zur Minderung der baubedingten Lärmemissionen werden i. S. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV) folgende Maßnahmen vorgegeben:

- Einsatz lärmarmere Baumaschinen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik

- Einsatz von fortschrittlichen lärmarmen Bauverfahren
- Tagesbauzeit ab 7 Uhr bis 20 Uhr. Verzicht auf Nachtbauzeiten

Betriebsbedingter Lärm

Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Die Lärmschutzmaßnahmen werden realisiert. Mit der Realisierung der Lärmschutzmaßnahmen ist dem Konflikt M1 (siehe Kap. 4.11) abgeholfen.

Baubedingte Staubimmission

Staubimmissionen sind u. a. durch Befeuchten der Bauflächen und geeigneten Baumaterialien zu mindern.

Baubedingte Boden-Beeinträchtigung

Zur Vermeidung nachteiliger Bodenveränderungen sind folgende Maßgaben zu beachten:

- DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial
- Einsatz von Geotextil auf BE-Flächen
- Nach Bauabschluss sind die BE-Flächen vollständig von Materialien zu beräumen, Bodenlockerungen durchzuführen

Baubedingte Grundwasser-Beeinträchtigung

Der Erneuerungsabschnitt liegt in der Trinkwasserschutzzone III B (Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg) und unterliegt somit den Anforderungen der RiStWag.

Die bisherige Entwässerung durch Versickerung in Straßenmulden bleibt bestehen. Für die Entwässerung des geplanten Kreisverkehrs ist zusätzlich ein Versickerbecken geplant.

Gemäß RiStWag werden zur Reinigung des Oberflächenwassers die Versickerflächen mit mindestens 20 cm Oberboden angedeckt. Die Forderung der RiStWag, bei Versickerung einen Mindestabstand zum zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) von 5 m einzuhalten, wird bei der geplanten Muldenversickerung gewährleistet. Bei dem Versickerbecken liegt die Sohle weniger als 5 m über dem Grundwasserstand (MHGW), so dass eine RiStWag-Anlage dem Versickerbecken vorgeschaltet werden muss.

Baubedingte Beeinträchtigung Tiere und Pflanzen

Für die Baufeldfreimachung vom Bewuchs wird analog der Forderung des § 39 BNatSchG bzw. § 25 SächsNatSchG der Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02. vorgeschrieben. Die Baufeldfreimachung erfolgt unter fachlicher Kontrolle durch eine Umweltbaubegleitung.

Zum Baufeld angrenzende Flächen sind durch geeignete Schutzmaßnahmen/ Absperrungen vor einer baubedingten Inanspruchnahme/ Schädigung zu schützen. Für Einzelbäume ist eine gepolsterte Bretterummantelung vorzusehen.

Um Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu vermeiden, werden im LBP, Anlage 3 – Formblatt Artenschutz Vorgaben gemacht, die zwingend zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen insbesondere:

- Frühzeitige Einbindung einer qualifizierten Umweltbaubegleitung im Zuge der Bauvorbereitung und für die Kontrolle des Baugeschehens
- Die Umweltbaubegleitung (UBB) hat alle vor Baudurchführung/ Baufeldfreimachung nötigen Kontrollen hinsichtlich evtl. naturschutzrechtlicher/ artenschutzrechtlicher Betroffenheiten durchzuführen und ggf. Voruntersuchungen durch gesondert zu beauftragende Biologen zu koordinieren

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Zum Baufeld angrenzende landschaftsprägende Objekte/ Flächen sind durch geeignete Schutzmaßnahmen/ Absperrungen vor einer baubedingten Inanspruchnahme/ Schädigung zu schützen. Für Einzelbäume ist eine gepolsterte Bretterummantelung vorzusehen.

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Bestandteil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung und werden hier nachrichtlich zusammengefasst wiedergeben:

- 1V_{CEF}** Umweltbaubegleitung (Ökologische Baubegleitung)
- 2V** Bauzeitlicher Schutz der Straßenbäume u. straßennahen Vegetationsbestände
- 3V_{CEF}** Kontrolle nach möglichem Tierbesatz in den zu fällenden Alt-Bäumen mit Habitateignung
- 4V_{CEF}** Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung. Baufeldfreimachung und Gehölzfällung außerhalb der Brutzeit gem. der gesetzlichen Sperrfrist vom 1. März bis 30. Sept.

Die konkrete Ausgestaltung, wie auch die örtliche Einordnung, ist dem LBP zu entnehmen.

5.3 Gestaltungsmaßnahmen

Die im LBP geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme 3E erfüllt gleichzeitig die Funktion einer Gestaltungsmaßnahme. Weitere Gestaltungsmaßnahmen, wie die Rasenansaat auf Straßennebenflächen, sind vorgesehen, jedoch nicht explizit als LBP-Maßnahme ausgewiesen.

5.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die vorhabenbezogene Landschaftspflegerischen Begleitplanung sieht folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor:

- 1A** Entsiegelung, Teilentsiegelung und Bodenrekultivierung von Straßenflächen der B 169 im Erneuerungsabschnitt
- 1E** Aufwertung der Boden- und Grundwasserfunktionen durch Umwidmung landwirtschaftlicher Flächen zu Gunsten einer Erstaufforstung. Ganzflächiger Einbau von Bodenverbesserungsstoffen
- 2E** Erstaufforstung und Entwicklung eines standortgerechten Waldbestandes. Anlage eines gestuften Waldrandes. Anlage eines gestuften Waldrandes auf der Fläche 1E.
- 3E** Straßenbaumpflanzungen im Erneuerungsabschnitt B 169

Mit Realisierung dieser Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Konflikte B1, B2, B3, Bo1, Bo2, K1, L1 (siehe Kap. 4.11) kompensiert.

6 Ergebnisse des Artenschutzbeitrags

Die geplante Erneuerung der B 169 ist mit einem wesentlich geringeren artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial einzustufen, als ein geplanter Straßenaus- oder -neubau. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist für das Vorhaben kein gesonderter Artenschutzbeitrag zu erstellen. Die artenschutzrechtliche Vorhabenbewertung wurde als eine vereinfachte Prüfung im Erläuterungsbericht zum LBP geführt (artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL, europäischen Vogelarten sowie für die streng geschützten Arten gem. BartSchV). Ergänzend erfolgte eine projektbezogene Fledermausarten-Erhebung durch das Naturschutzinstitut Dresden (NSI), die in der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung Berücksichtigung findet.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wird festgestellt, dass durch die o. g. zwingend zu berücksichtigten CEF-Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere durch die

vorgeschriebene Umweltbaubegleitung, die durch das Vorhaben geringfügig verbleibenden Restrisiken ausgeschlossen werden und die nicht auszuschließenden Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände im Sinne der artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG vollständig vermieden werden.

Für das Vorhaben ist kein artenschutzrechtlicher Ausnahmeantrag gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

7 Ergebnis des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie

Das Bauvorhaben Erneuerung der B 169 bei Neudorf mit Anbau eines Radweges liegt vollständig im Gebiet des Grundwasserkörpers (GWK) Elbe-Urstromtal. Eine mengenmäßige oder chemische Verschlechterung des Zustandes des Grundwasserkörpers kann ausgeschlossen werden, dies gilt auch für den Eintrag von Tausalz. Da der GWK Elbe-Urstromtal sich in beiden Parametern in einem guten Zustand befindet, kann eine potentielle Zustandsverbesserung nicht stattfinden (widerspricht nicht dem Verbesserungsgebot).

Der geplanten Entwicklung des GWK steht das Bauvorhaben nicht im Wege. Das Bauvorhaben widerspricht demnach nicht dem Verschlechterungsverbot nach § 27 und § 47 WHG. Zudem wird das Trendumkehrgebot nach GrwV § 10 für alle untersuchten Schadstoffe eingehalten.

Der Bauabschnitt befindet sich vollständig in einer Trinkwasserschutzzone III B. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist als „mittel“ einzustufen. Da die Entwässerung zum größten Teil über Versickerungsmulden stattfindet, muss die Mächtigkeit des verwendeten Oberbodens mind. 20 cm betragen. Dies ist nach aktuellem Planungsstand gegeben. Das Straßenwasser der nördlichen Zufahrt zum Kreisverkehr bei Neudorf wird aufgrund von Platzmangel zum Großteil über einen RW-Kanal in ein Versickerungsbecken geleitet. Durch die Behandlung des Abwassers mittels RiStWag-Anlage ist die punktuelle Einleitung mehrerer Teilflächen nach RiStWag-Verordnung zulässig.

Den o. g. Ausführungen entsprechend, werden in Umsetzung des Bauvorhabens sämtliche Vorgaben der RiStWag (2016) berücksichtigt und eingehalten. Das Bauvorhaben steht im Einklang mit dem Wasserrecht.

Über dem hinaus wird durch das Vorhaben teilweise eine Verbesserung in Bezug des Schadstoffeintrages erwartet. Die Straßenseitenräume werden im Großteil der Baustrecke um einige Meter (bis zu 3,2 m) verbreitert. Dadurch ist davon auszugehen, dass mehr Abwasser (auch in Form von Spritzwasser) durch den bewachsenen Oberboden filtriert wird als im Bestand (offene Agrarflächen) und sich dadurch der Schadstoffeintrag minimiert. Die neu geplanten Versickerungsmulden stellen ebenfalls eine Verbesserung der Schadstoffretention dar. Die geplante RiStWag-Anlage (Versickerbecken) verbessert die Abwassersituation am neuen Kreisverkehrsplatz bei Neudorf (im Vergleich zum Bestand).

8 Ergebnis der FFH-(Vor-) Prüfung

Das Vorhaben berührt keine Natura 2000-Gebiete. In Abstimmung mit dem Kreisumweltamt werden für das Vorhaben keine FFH-Verträglichkeitsprüfungen gefordert.

9 Vergleich der Varianten hinsichtlich der Umweltauswirkungen

Für die Trassenführung der B 169 wurden im Rahmen der Vorplanung keine Linienvarianten untersucht, sondern die Bestandstrasse bzw. eine bestandsnahe Trasse beibehalten.

Für den Umbau des Knotenpunktes wurde 2016 eine Variantenuntersuchung „KP 2-B 169/ Wasserturmstraße/ Streumener Straße“ erarbeitet, welche Bestandteil des Gesamtkonzeptes des Ausbaus der B 169 zwischen Zeithain und Lichtensee ist.

Es wurden 3 Varianten zum Knotenpunktausbau untersucht:

- Variante 1 – KP (4-armiger Knotenpunkt ohne LSA)
- Variante 2 – KP (4-armiger Knotenpunkt mit LSA)
- Variante 3 – KP (Kreisverkehrsplatz/ KVP)

Im Variantenvergleich verursacht der vierarmige Knotenpunkt ohne LSA (Variante 1) aufgrund der erforderlichen Flächeninanspruchnahme, verbunden mit der Führung des gemeinsamen Geh- und Radweges über die verlängerte Sperrfläche, den größten Eingriff für die Umwelt.

Der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) ist durch die bestandsnahen Zufahrten und den kürzeren Ausbaulängen im Vergleich zum Knotenpunkt ohne LSA (Variante 1) in der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme günstiger zu bewerten.

Die Flächeninanspruchnahme von KVP (Variante 3) und Knotenpunkt mit LSA (Variante 2) sind nahezu identisch.

Hinsichtlich der Lärmemissionen zeigt die Variante 2 aufgrund der Halte- und Anfahrvorgänge und der daraus resultierenden Zuschläge für die Lichtsignalanlage die größten Nachteile auf.

Daher sind die Varianten 1 und 3 aus umweltfachlicher Sicht zu bevorzugen.

Der geführte Variantenvergleich kommt zu dem Ergebnis, dass der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) aus verkehrlicher, entwurfs- und sicherheitstechnischer, umweltfachlicher und wirtschaftlicher Sicht günstiger zu bewerten ist.

Im Hinblick auf den Städtebau (Eingriff in benachbarte Grundstücke) ist die Variante 3 nahezu gleich mit dem vierarmigen Knotenpunkt ohne LSA (Variante 1) als günstig zu bewerten.

In Bezug auf die angestrebte Reisegeschwindigkeit im Zuge der B 169 gemäß RIN ist die Variante 3 gegenüber dem vierarmigen Knotenpunkt von Nachteil, dies ist allerdings für die Gesamtbetrachtung nicht von entscheidender Bedeutung.

Unter Berücksichtigung aller bewertungsrelevanten Kriterien wurde der Kreisverkehrsplatz (Variante 3) als Vorzugsvariante ermittelt.

Nullvariante

Die Nullvariante geht von der Nichtrealisierung der Straßenerneuerung aus. Gegenwärtig ist die Verkehrsanlage gekennzeichnet durch nicht regelkonforme Straßen- und Spurbreiten sowie durch eine mangelhafte Ausstattung (Knotenpunkt B 169 mit Wasserturmstraße und Gemeindeverbindungsstraße nach Streumen, Bushaltestellen, fehlender Geh-/ Radweg). Die geplante Straßenerneuerung ist erforderlich, um die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer zu verbessern und Unfallschwerpunkte zu beseitigen. Die Nullvariante stellt folglich keine Alternative dar.

Neubau an anderer Stelle

Der Bau einer vollkommen neuen Trasse stellt aufgrund der räumlichen Situation keine sinnvolle Alternative dar. Ein Neubau ist weder wirtschaftlich vertretbar noch ökologisch sinnvoll.

Aus technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gründen kommt ausschließlich die vorgestellte Planung der Straßenerneuerung in Betracht, die im Wesentlichen den

vorhandenen Straßenverlauf nutzt und dadurch Eingriffe in Natur und Landschaft weitgehend vermeidet.

10 Zusammenfassung

Vorhabengegenstand und Veranlassung

Das Landesamt für Straßenbau und Verkehr in Sachsen, Niederlassung Meißen beabsichtigt die Erneuerung der B 169 mit Anbau eines Radweges bei Neudorf (Landkreis Meißen, Gemarkung Zeithain und Neudorf) auf 1.220 m Länge. Im Erneuerungsabschnitt sind außerdem der Umbau des Knotenpunktes Neudorf sowie der Neubau eines Versickerbeckens (RiSt-Wag-Anlage) geplant.

Entsprechend gesetzlicher Vorgaben ist für das Vorhaben die Erstellung eines UVP-Berichtes erforderlich, in welchem die Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG ermittelt und bewertet werden.

Schutzgebiete, Vorranggebiete

Der Erneuerungsabschnitt liegt in der

- Trinkwasserschutzzone III B (Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg).

Der Erneuerungsabschnitt liegt außerhalb, ca. 0,3 bis 2,5 km entfernt, folgender nächstgelegener Schutzgebiete:

- Naturschutzgebiet „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (D 95, festgesetzt 1998),
- FFH-Gebiet „Gohrischheide und Elbniederterrasse Zeithain“ (DE4545304) und
- SPA-Gebiet „Gohrischheide“ (DE4545451)

Nach Auswertung des Regionalplans Oberes Elbtal / Osterzgebirge 2020 befindet sich die B 169 im Abschnitt nördlich Zeithain in einem festgelegten Vorranggebiet für ein Straßenausbauvorhaben.

Auswirkungen des Vorhabens

Entsprechend den im UVP-Bericht beschriebenen Auswirkungen sowie nach Auswertung der Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Begleitplanung verursacht das Vorhaben zusammenfassend folgende Konflikte:

M1 – Erheblicher baulicher Eingriff i. S. § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV

Mit dem geplanten Kreisverkehrsplatz kommt es aus schalltechnischer Sicht zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an drei Gebäuden. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

B1 – Verlust von Biotopfunktionen durch Straßenbaumfällung

Eingriffsgröße: 17 Bauverluste

B2 – Verlust von Biotopfunktionen durch Waldrandverlust

Eingriffsgröße: 1,10 ha

B3 – Verlust von Biotopfunktionen durch Gebüschverlust

Eingriffsgröße: 0,13 ha

Bo1 – Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Teilversiegelung

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: 9.535 m²

Bo2 – Teilverlust von Bodenfunktionen durch Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung

Bilanzwirksame Eingriffsgröße: 5.950 m²

K1 – Verlust von Klimafunktionen durch Waldverlust

Eingriffsgröße: funktional (s. o. B2)

L1 – Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Straßenbaum-, Gebüsch- und Waldverlust

Eingriffsgröße: funktional (s. o. B1, B2, B3)

Artenschutzprüfung

Durch die geplanten und zwingend zu berücksichtigen CEF-Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere durch die vorgeschriebene Umweltbaubegleitung, werden die durch das Vorhaben geringfügig verbleibenden Restrisiken ausgeschlossen und die nicht auszuschließenden Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände im Sinne der artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG vollständig vermieden.

Für das Vorhaben ist kein artenschutzrechtlicher Ausnahmeantrag gem. § 45 Abs. 9 BNatSchG erforderlich.

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Der Erneuerungsabschnitt liegt vollständig im Gebiet des Grundwasserkörpers (GWK) Elbe-Urstromtal. Der GWK Elbe-Urstromtal befindet sich in einem guten Zustand.

Der geplanten Entwicklung des GWK steht das Bauvorhaben nicht im Wege. Das Bauvorhaben widerspricht nicht dem Verschlechterungsverbot nach § 27 und § 47 WHG. Zudem wird das Trendumkehrgebot nach GrwV § 10 für alle untersuchten Schadstoffe eingehalten.

Der Erneuerungsabschnitt liegt in der Trinkwasserschutzzone III B (Trinkwasserschutzgebiet Fichtenberg) und unterliegt somit den Anforderungen der RiStWag, welche vollständig umgesetzt werden.

Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen sind bereits bei der Betrachtung der Schutzgüter berücksichtigt. Darüber hinausgehende spezielle ökosystemare Wechselwirkungen sind nicht gegeben. Die Hauptwirkung des Vorhabens mit Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern geht von der neuen/ zusätzlich erforderlichen Flächeninanspruchnahme aus. Dies wirkt sich auf das Schutzgut Mensch aus (Lärmvorsorgeanspruch gegeben). Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen/ menschliche Gesundheit bedingt der geplante Kreisverkehrsplatz eine Abstandsverringerung zu Wohngebäuden, durch Anpassungen der Zu- und Ausfahrten kommt es aus schalltechnischer Sicht zu einem erheblichen baulichen Eingriff, somit zu einer wesentlichen Änderung im Sinne von § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV an drei Gebäuden. Es besteht für zwei Gebäude an den betroffenen Fassaden der Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen, welche realisiert werden.

Außerdem bedingt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme für die Straßenerneuerung eine Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern Boden (s. Kap. 4.4), Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt (s. Kap. 4.3), Wasser (s. Kap. 4.5), Klima/ Luft (s. Kap. 4.6) und Landschaft (s. Kap. 4.7). Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholungseignung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht eintretend (s. Kap. 4.7 und Kap. 4.8).

Aus umweltfachlicher Sicht werden mit dem Konzept der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kap. 5) die vorhabenbedingten Auswirkungen auf alle Schutzgüter vollständig kompensiert und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden. Insbesondere durch die vorgeschriebene Umweltbaubegleitung werden Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände im Sinne der artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG vermieden.

11 Literatur- und Quellenverzeichnis

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, UVPG

UNTERLAGE 1, Erläuterungsbericht Feststellungsentwurf
EIBS GmbH, 2022

UNTERLAGE 17.1, Schalltechnische Untersuchung
EIBS GmbH, 2022

UNTERLAGE 17.2, Luftschadstofftechnische Untersuchung
EIBS GmbH, 2021

UNTERLAGE 19.1.0, Landschaftspflegerische Begleitplanung
EIBS GmbH, 2022

REGIONALPLAN OBERES ELBTAL/ OSTERZGEBIRGE

1. Gesamtfortschreibung 2009, in der Fassung des Satzungsbeschlusses VV 12/2008 der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberes Elbtal/Osterzgebirge vom 15.12.2008, des Nachtragsbeschlusses zur Satzung VV 02/2009 vom 25.02.2009 und des Genehmigungsbescheides vom 28.08.2009; in Kraft getreten mit der Bekanntmachung nach § 7 Abs. 4 SächsLPIG am 19.11.2009.

2. Gesamtfortschreibung beschlossen als Satzung durch Beschluss VV 02/2019 der Verbandsversammlung am 24.06.2019, genehmigt mit Bescheid des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung vom 08.06.2020, wirksam geworden am 17.09.2020 mit Bekanntmachung der Genehmigung im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblattes Nr. 38 vom 17.09.2020

VERKEHRSUNTERSUCHUNG, B 169 AUSBAU NÖRDLICH ZEITHAIN, PROGNOSEHORIZONT 2030, Kennwerte für weitere Fachplanungen, BERNARD Gruppe, Dresden, 28.04.2021



LASuV3-17.10.22-0023

LANDESDIREKTION SACHSEN
09105 Chemnitz

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Meißen
Frau Herrmann
Heinrich-Heine-Straße 23c
01662 Meißen

Ihr/-e Ansprechpartner/-in
Eric Müller

Durchwahl
Telefon +49 341 977-3280
Telefax +49 341 977-1199

eric.mueller@
lds.sachsen.de*

Geschäftszeichen
(bitte bei Antwort angeben)
32-0522/1437/3

Leipzig,
13. Oktober 2022

Vorhaben:

B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges

Ihr Zeichen: 3.21-4022/1753/3-2022/116664

Antrag auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens vom
8. August 2022

MACH 
WAS 
WICHTIGES
Arbeiten im Öffentlichen Dienst Sachsen

Sehr geehrter Frau Herrmann,

mit Schreiben vom 8. August 2022 beantragten Sie bei der Landesdirektion Sachsen für das o. g. Vorhaben die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) i. V. m. § 73 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Dem Antrag lag die Genehmigungsplanung „B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges“ Stand 14. Juli 2022 bei.

Für dieses Vorhaben wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt. In deren Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Auf Grundlage der Angaben in den vorgelegten Unterlagen besteht bei Umsetzung der beschriebenen Vorzugsvariante für das Vorhaben B 169 Erneuerung bei Neudorf mit Anbau eines Radweges **eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung**, da nach derzeitiger Einschätzung aufgrund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der im Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz aufgeführten Kriterien davon auszugehen ist, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Begründung der Entscheidung über die UVP-Pflicht

Das Vorhaben kann erhebliche nachteilige Auswirkungen auf insbesondere die folgenden Schutzgüter haben:

Schutzgut Boden/Fläche:

Durch das Vorhaben kommt es durch Bodenumlagerung und Bodenversiegelung zum Verlust von Bodenfunktionen in erheblichem Umfang. Bau- und anlagebedingt wird eine Fläche von insgesamt ca. 4,8 ha in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich im Umfang von ca. 2,03 ha um Waldfläche.

Postanschrift:
Landesdirektion Sachsen
09105 Chemnitz

Besucheranschrift:
Landesdirektion Sachsen
Braustraße 2
04107 Leipzig

www.lds.sachsen.de

Bankverbindung:
Empfänger
Hauptkasse des Freistaates Sachsen
IBAN

DE22 8600 0000 0086 0015 22
BIC MARK DEF1 860

Deutsche Bundesbank

Verkehrsverbindung:
Zu erreichen mit der
Buslinie 89

Für Besucher mit Behinderungen
befindet sich ein gekennzeichnete
Parkplatz in der Braustraße

*Informationen zum Zugang für ver-
schlüsselte / signierte E-Mails / elektro-
nische Dokumente sowie elektronische
Zugangswege finden Sie unter
www.lds.sachsen.de/kontakt

Informationen zum Datenschutz finden Sie
unter www.lds.sachsen.de/datenschutz

Zudem kommt es anlagebedingt auf einer Fläche von ca. 1,37 ha zu einer Voll- und Teilneuversiegelung (Fahrbahn und Radweg sowie Bankette, Böschungen, Mulden). Betroffen sind Böden sowohl mit geringer Wertigkeit (Ackerflächen) als auch Böden mit einer sehr hohen Wertigkeit (Grünland, Gehölzbiotope, Waldflächen). Die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die anteilig in Ansatz zu bringenden Gestaltungsmaßnahmen sind nicht geeignet, den Eingriff soweit zu minimieren, dass der Eingriff als unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bewertet werden kann.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Das Vorhaben ist mit bau- und anlagebedingten Verlusten von Biotop- und Nutzungstypen von geringer bis sehr hoher Wertigkeit und ökologischer Bedeutung verbunden (Höhlenbäume, Gebüsch und Grünland). Insgesamt werden baubedingt Biotop- und Nutzungstypen mit einer hohen bis sehr hohen ökologischen Bedeutung im Umfang von ca. 1,1 ha beansprucht (Waldfläche). Zudem werden Baumfällungen von insgesamt 17 Bäumen und die Rodung von 1300 m² Gebüschfläche notwendig. Mit dem Vorhaben gehen somit potentielle Bruthabitate und einige Gehölze mit potentielle Biotopstrukturen sowie Waldrand mit Habitateignung verloren.

Durch die vorangestellten Beeinträchtigungen kommt es zum Verlust von Lebensräumen und Nahrungshabitaten für die Fauna. Insbesondere sind Brutvogelarten durch den Verlust potentieller Neststandorte und Fledermäuse durch den Verlust potenzieller Höhlen- und Spaltenbäume betroffen.

Nach alledem ist nicht auszuschließen, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt hat.

Schutzgut Menschen, menschliche Gesundheit:

Durch das Vorhaben kommt es betriebsbedingt im Bereich des Kreisverkehrsplatzes zur Erhöhung der Lärmimmissionen an den dort befindlichen Gebäuden. An zwei Gebäuden westlich des Kreisverkehrsplatzes führen die Immissionsgrenzwertüberschreitungen zudem dazu, dass ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grund nach besteht. Insgesamt kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, haben kann.

Die aufgezeigten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, sind bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen.

Zur weiteren Begründung wird auf die in der **Anlage** beigefügte Übersicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles verwiesen.

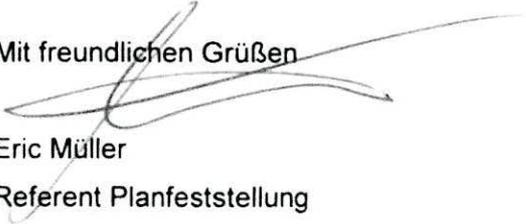
Die Entscheidung über die Entbehrlichkeit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 5 Abs. 3 Satz 1 UVPG nicht selbständig anfechtbar.

Sodann sei noch darauf hingewiesen, dass für die Beurteilung der Erheblichkeit der durch das Vorhaben bedingten Eingriffe lediglich Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt werden dürfen. Ferner können bis zu einem gewissen Grad Gestaltungsmaßnahmen für die Beurteilung herangezogen werden, keinesfalls jedoch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Weiterer Verfahrensablauf

Die Feststellung, dass für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, ist gemäß § 5 Abs. 2 UVPG öffentlich bekannt zu geben. Diese Bekanntmachung wird von der Landesdirektion Sachsen veranlasst und erfolgt im UVP-Portal. Zudem wird die Feststellung auf der Internetseite der Landesdirektion Sachsen veröffentlicht.

Mit freundlichen Grüßen



Eric Müller

Referent Planfeststellung

Anlagen

Allgemeine Vorprüfung UVP