

B 281, OD Lichte (Landkreis Sonneberg / Thüringen)

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) **Unterlage 19.1**



Freistaat Thüringen
TLBV-Region Mitte

Hohenwindenstraße 14, 99086 Erfurt
0361/3786-0; poststelle42@tlbv.thueringen.de

Planungsbüro Dr. Weise



Kräuterstraße 4, 99974 Mühlhausen
03601 / 799 292-0; info@pltweise.de

Vorhabenträger/

Auftraggeber:

**Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
Region Mitte**

Hohenwindenstraße 14

99086 Erfurt

Tel: 0361/3786-0

Email: poststelle42@tlbv.thueringen.de

Auftragnehmer:

Planungsbüro Dr. Weise

Kräuterstraße 4, 99974 Mühlhausen

Tel: 03601 / 799 292-0

Email: info@pltweise.de

Internet: www.pltweise.de

Technischer Planer: Straßen-, Tief- und Hochbauprojektierung (sthp) Suhl

Erich - Krempel - Straße 12, 98527 Suhl

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Andreas Franze

Tel.: 03681 / 858-130

Fax: 03681 / 858-250

Email: andreas.franze@sthp-suhl.de

Internet: www.sthp-suhl.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Konstanze Scheffler

M. Eng. (FH) Tobias Paschke

Stand:

Februar 2020

INHALT

1	EINLEITUNG.....	6
1.1	AUFGABE, INHALT UND METHODIK DES LBP.....	6
1.2	VORHABENBESCHREIBUNG.....	7
1.3	BEGRIFFSBESTIMMUNG.....	10
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND PLANERISCHE VORGABEN.....	12
2.1	LANDESENTWICKLUNG.....	12
2.2	RAUMORDNUNG/REGIONALPLANUNG.....	12
2.3	BAULEITPLANUNG.....	13
2.4	SCHUTZGEBIETE NACH NATURSCHUTZRECHT.....	13
2.5	WASSERSCHUTZGEBIETE / ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE.....	14
2.6	VERHÄLTNIS ZUM UVPG.....	14
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES ZUSTANDES VON NATUR UND LANDSCHAFT.....	15
3.1	ABGRENZUNG VON BEZUGSRÄUMEN.....	15
3.2	NATURRÄUMLICHE EINORDNUNG.....	15
3.3	SCHUTZGUT BODEN.....	16
3.3.1	Zustandsbeschreibung.....	16
3.3.2	Vorbelastungen / Altlastenverdachtsflächen (ALVF).....	17
3.3.3	Bewertung.....	18
3.4	SCHUTZGUT WASSER.....	18
3.4.1	Oberflächenwasser.....	18
3.4.2	Grundwasser.....	19
3.5	SCHUTZGUT KLIMA.....	20
3.5.1	Zustandsbeschreibung.....	20
3.5.2	Bewertung.....	21
3.6	SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE.....	22
3.6.1	Potenzielle natürliche Vegetation.....	22
3.6.2	Biotoptypen.....	23
3.6.3	Pflanzen- und Tierwelt.....	26
3.7	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSPOTENZIAL.....	26
3.7.1	Zustandsbeschreibung.....	26
3.7.2	Bewertung.....	27
3.8	ABLEITUNG DER MAßGEBLICHEN FUNKTIONEN.....	27
4	DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	28
4.1	STRASSENBAUTECHNISCHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN.....	28
4.2	VERMEIDUNGSMAßNAHMEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME.....	29
5	KONFLIKTANALYSE/ EINGRIFFSERMITTLUNG.....	31
5.1	DARSTELLUNG DER PROJEKTBEZOGENEN WIRKFAKTOREN.....	31
5.2	METHODISCHE VORGEHENSWEISE.....	33
5.3	PROGNOSE DER BETROFFENHEIT PLANUNGSRELEVANTER FUNKTIONEN.....	34

5.4	ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNG UND ZU ERWARTENDE KONFLIKTE	37
6	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN UND BILANZIERUNG	40
6.1	ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFES	40
6.2	MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION UNVERMEIDBARER EINGRIFFE	43
7	GESAMTBEURTEILUNG.....	44
	ANLAGEN	46
I	MAßNAHMENBLÄTTER ⇒ UNTERLAGE 9.4.....	46
II	VERGLEICHENDE GEGENÜBERSTELLUNG ⇒ UNTERLAGE 9.5	46
III	ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG	46
IV	KOSTENSCHÄTZUNG (NICHT BESTANDTEIL DER PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGE)	46

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Streckenansicht bei Bau-km 0+840	8
Abb. 2:	Streckenansicht bei Bau-km 1+287	9
Abb. 3:	Streckenansicht bei Bau-km 2+090	9
Abb. 4:	Zentrale Orte und Infrastrukturen.....	12
Abb. 5:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Ostthüringen (2012).....	13
Abb. 6:	Ausschnitt aus der Bodenkarte des Landschaftsplanes (TRILLER 1997)	17
Abb. 7:	Ausschnitt aus der Klimakarte des Landschaftsplans (TRILLER 1997)	21
Abb. 8:	Potenziell natürliche Vegetation (aus BUSHART & SUCK 2008).....	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Eigenschaften der im UG vorkommenden Leitbodenformen	17
Tab. 2:	Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden	18
Tab. 3:	Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Oberflächengewässer	19
Tab. 4:	Bewertung des Grundwassers im Untersuchungsgebiet	20
Tab. 5:	Bewertung des Klimas im Untersuchungsgebiet	22
Tab. 6:	Bewertung der Biotoptypen im Betrachtungsraum	23
Tab. 7:	Bewertung von Landschaftsbild und Erholungspotenzial im Untersuchungsgebiet.....	27
Tab. 8:	Übersicht der maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum.....	28
Tab. 9:	Wirkfaktoren im Betrachtungsraum (Wirkraum)	31
Tab. 10:	Prognose der Betroffenheit planungsrelevanter Funktionen	34
Tab. 11:	Neuversiegelung im Zuge des Vorhabens	38
Tab. 12:	Gesamtübersicht der zu erwartenden Konflikte	38

Tab. 13: Übersicht der Betroffenheit der maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum.....	39
Tab. 14: Eingriffsbilanzierung nach TMLNU (2005).....	40
Tab. 15: Gegenüberstellende Eingriffsbilanzierung nach TMLNU (2005).....	42
Tab. 16: Übersicht der Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen	45

Abkürzungen

[ausgenommen der üblichen Abkürzungen gem. DUDEN; Gesetze, Richtlinien etc. in <http://www.gesetze-im-internet.de>, <http://eur-lex.europa.eu>]

Anh.	Anhang	RLD	Rote Liste Deutschland
Art.	Artikel	RLT	Rote Liste Thüringen
Anz.	Anzahl	RROP	Regionaler Raumordnungsplan
CEF-Maßnahmen	(<i>continuous ecological functionality</i>) Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität	S	Süd, südlich
E	Ost, östlich	SE / SO	Südost, südöstlich
EuGH	Europäischer Gerichtshof	SPA-Gebiet	EU-Vogelschutzgebiet (SPA = Special Protection Area)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	SW	Südwest, südwestlich
FND	Flächennaturdenkmal	TAEP	Thüringer Artenerfassungsprogramm
FIS	Fachinformationssystem (ehemals LIN-FOS)	TLBV	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
FNPF	Flächennutzungsplan	TLVwA	Thüringer Landesverwaltungsamt
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil	TMLNU	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz	TMLFUN	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan	TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
LINFOS	Landschaftsinformationssystem Thüringen	TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
L-Plan	Landschaftsplan	UG	Untersuchungsgebiet
Mitt.	Mitteilung	UNB	Untere Naturschutzbehörde
MTB	Messtischblatt	VO	Verordnung
N	Nord, nördlich	VSG	Vogelschutzgebiet
NE/NO	Nordost, nordöstlich	VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
NSG	Naturschutzgebiet	WSG	Wasserschutzgebiet
NW	Nordwest, nordwestlich		
OD	Ortsdurchfahrt		

1 Einleitung

Der Freistaat Thüringen, vertreten durch das TLBV Region Mitte, beabsichtigt den Ausbau der B 281, OD Lichte. Der geplante Ausbau unterliegt der Planfeststellung nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG). Zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und des Kompensationsbedarfs der mit dem Bauvorhaben verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt ist die Aufstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich. Grundlage hierzu bildet das Bundesnaturschutzgesetz (§§ 13 ff. BNatSchG).

Die Beauftragung des Landschaftspflegerischen Begleitplans inkl. artenschutzrechtlicher Einschätzung erfolgte im Januar 2011 an das PLANUNGSBÜRO DR. WEISE, Mühlhausen. Die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, die als Anlage III Bestandteil des LBP ist. Sich daraus ergebende erforderliche Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert.

Die technische Planung erfolgte durch das INGENIEURBÜRO STRASSEN-, TIEF- UND HOCHBAUPROJEKTIERUNG (STHP) in Suhl (Details siehe dort).

Folgende Daten und Unterlagen wurden im Rahmen des LBP ausgewertet:

- ▶ Technische Lagepläne (STHP, Stand März 2019)
- ▶ Ortsbesichtigungen und Biotoptypenkartierung am 18.03.2011, am 23.11.2018, 27.06.2019 und 24.07.2019
- ▶ Landschaftsplan „Thüringer Schiefergebirge“ (1997)
- ▶ Regions- und fachbezogene Literatur gem. Literaturliste

1.1 Aufgabe, Inhalt und Methodik des LBP

Der Landschaftspflegerische Begleitplan dient dazu, bei einem Eingriff nach § 14 BNatSchG die zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation in sonstiger Weise erforderlichen Maßnahmen in Text und Karte darzustellen.

Nach § 14 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen bzw. zu ersetzen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

Folgende Vorgehensweise wird hierzu angewandt:

1. Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit Vorbelastungen und übergeordneten Vorgaben auf der Grundlage eigener Erhebungen der Biotop- und Vegetationsstruktur (nach TLUG 2001, TMLNU 1999,

TMLNU 2005), Biotop- und Nutzungstypenkartierung auf Grundlage Luftbilddauswertung und Ortsbesichtigung, Datenbereitstellung von Dritten und Literaturrecherche.

2. Konfliktanalyse zur Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die Leistungsfähigkeit und die Empfindlichkeit der betreffenden Schutzgüter.
3. Erarbeitung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung.
4. Ermittlung des Kompensationsbedarfs für nicht vermeidbare Wirkungen und Zuordnung von Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen.
5. Bezeichnung der Maßnahmen inkl. der notwendigen Sicherungsmaßnahmen in Maßnahmenblättern.

Konkretere Angaben zur Methodik sind in den entsprechenden Kapiteln zu finden.

Für die Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden allgemein anerkannte Methoden und Veröffentlichungen verwendet, darunter vor allem:

- ▶ Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell (TMLNU 2005)
- ▶ Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999)
- ▶ Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (BMV 1998)
- ▶ Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau - Musterkarten LBP Ausgabe 2011 (BMVBS 2011)
- ▶ Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau - RLBP Ausgabe 2011 (BMVBS 2011)
- ▶ Gutachten zum RLBP (SMEETS+DAMASCHEK et al. 2009)

Die Erstellung des Vorentwurfs war bereits 2011 abgeschlossen. Zu diesem Zeitpunkt diente die RE 1998, respektive die RLBP 1998, als methodische Grundlage. Auf Grund der Zeitverzögerung bis zur Eröffnung des Planfeststellungsverfahrens wurde die inzwischen in einigen Punkten - vor allem die Unterlagengliederung betreffend - veränderte RE 2012 nachträglich in den LBP zur B 281, OD Lichte eingearbeitet. Dabei wurden nicht gänzlich die methodischen Ansätze und Mustervorgaben aus der aktuellen RLBP - z. B. bezüglich der Bezeichnung der planungsrelevanten Funktionen - übernommen. Entscheidender methodischer Ansatz war die fachlich nachvollziehbare Herleitung von Konfliktbereichen.

1.2 Vorhabenbeschreibung

Die Planung beinhaltet die Erneuerung der Ortsdurchfahrt Lichte im Zuge der B 281 zwischen der Sonneberger Straße (B 281) und dem Ortsausgang in Richtung Saalfeld. Die Planung umfasst den Straßenzug der Saalfelder Straße. Die B 281 soll auf einer Länge von 2.388 m grundhaft ausgebaut werden.

Die B 281 stellt eine wichtige Verbindungsachse zwischen der A 73 und der A 9 über Eisfeld, Neuhaus, Saalfeld und Pößneck dar und besitzt, auf Grund des gestiegenen Verkehrsaufkommens seit der Grenzöffnung im Jahre 1989, eine zunehmende Bedeutung. Der Charakter des Verkehrs wird zu einem großen Teil durch werktäglichen Berufs- und Wirtschaftsverkehr und an den Wochenenden durch Freizeit- und Erholungsverkehr geprägt. Nach der vorliegenden Verkehrsprognose für 2030 (integriertes Verkehrsmodell Thüringen) beträgt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) 4.400 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 530 Kfz/24h.

Die Notwendigkeit zum Ausbau der Strecke ergibt sich aus den bestehenden mangelhaften Verkehrsverhältnissen, die - insbesondere auch unter dem Aspekt der hohen Verkehrsbelastung - der Verkehrssicherheit nicht gerecht werden. In der Saalfelder Straße befinden sich nur in sehr wenigen Bereichen Gehwege, so dass die Fußgänger einem starken Sicherheitsrisiko ausgesetzt sind. Insbesondere in den anbaufreien Abschnitten besteht ein hohes Gefährdungspotential. Hier kam es auf Grund des fehlenden Gehweges bereits zu Unfällen mit tödlichem Ausgang.

Durch den starken Schwerlastverkehr weist die Straße einen schlechten Fahrbahnzustand auf. Die Fahrbahnoberfläche ist durch Unebenheiten und Risse geprägt, die eine Gefahr für den fließenden Verkehr darstellen. Bedingt durch den schlechten Fahrbahnzustand kommt es durch den Schwerlastverkehr zu Erschütterungen, die sich auf die angrenzenden Häuser übertragen.

Auf den anbaufreien Streckenabschnitten sind im Bereich der Dammböschungen, bedingt durch eine nicht ausreichende Befestigungsstärke sowie zu schmale und nicht standfeste Bankette, Straßenrandverdrückungen zu verzeichnen.

Die Oberflächenentwässerung ist, auf Grund fehlender Straßenrandeinfassungen und Entwässerungseinrichtungen, nur unzureichend gelöst.



Abb. 1: Streckenansicht bei Bau-km 0+840



Abb. 2: Streckenansicht bei Bau-km 1+287



Abb. 3: Streckenansicht bei Bau-km 2+090

Durch die Schaffung einer einheitlichen Fahrbahnbreite von 6,50 m mit den notwendigen Krümmenverbreiterungen sowie der Anordnung von Gehwegen auf der gesamten Strecke (ein- bzw. beidseitig) werden die Verkehrsverhältnisse geordnet und der Verkehrsablauf reibungsloser und sicherer gestaltet.

Die Streckencharakteristik wird im Wesentlichen durch die vorhandene Bebauung sowie auf den anbaufreien Abschnitten durch die Topografie bestimmt. Somit ergibt sich mit Ausnahme des Abschnittes zwischen der Einmündung der L 1152 und dem Ortsausgang in Richtung Saalfeld (ab Station 2+180) eine relativ gestreckte Linienführung mit Längsneigungen zwischen 0,5 und 9 %. Ab Station 2+180 ist die Linienführung durch einen kurvigen Verlauf mit teilweise kleinen Radien geprägt.

Die Regelbreite der Straße beträgt entsprechend RAS 06 für Verkehrsräume mit Linienbussen 6,50 m und wird in der gesamten Ortsdurchfahrt nicht unterschritten. In den Kurven werden Verbreiterungen entsprechend der Technischen Lagepläne angeordnet.

Die Straße erhält folgende Querschnittsbreiten:

- Fahrbahnbreite: 6,50 m zuzüglich notwendiger Kurvenverbreiterungen

- ▶ Gehwegbreite: 1,50 m, vor Mauern 1,75 m, hinter PKW-Stellflächen 2,00 m, an Bushaltestellen 2,50 m
- ▶ PKW-Stellflächenbreite (bei Längsaufstellung): 2,00 m

Die Fahrbahn der B 281 wird grundsätzlich mit Granitborden eingefasst. Die Gehwege werden mit Betonsteinpflaster befestigt.

Die Entwässerung der Fahr- und Gehbahnflächen erfolgt entlang einer Bordrinne. Die Ableitung wird durch ein- bzw. beidseitig angeordnete Straßenabläufe (30 x 50) realisiert. Die Straßenabläufe der B 281 (ab Station 0+240) sowie aller Nebenstraßen werden in den Regenwasserkanal des Abwasserzweckverbandes eingebunden.

Da sich Lichte in der Trinkwasserschutzzone II befindet, wird das Regenwasser vor der Einleitung in den Vorfluter in Regenklärbecken behandelt. Im Bereich des Parkplatzes in der Lamprechtstraße wird ein Leichtflüssigkeitsabscheider mit vorgeschaltetem Schlammfang sowie einem Probenahmeschacht vorgesehen, an den die Oberflächenentwässerung der B 281 zwischen dem Abschnitt vom Beginn der Baustrecke und Station 0+240 sowie des Parkplatzes angeschlossen wird. Hierfür wird im Rahmen der Baumaßnahme ein neuer Regenwasserkanal gebaut.

In einigen Abschnitten, in denen Oberflächenwasser von bergseitigen Böschungen auf die Straße fließen kann, werden Spitzrinnen neben der Fahrbahn bzw. dem Gehweg vorgesehen. Das in der geplanten Spitzrinne hinter dem Gehweg zwischen Station 0+740 und 0+800 gesammelte Außengebietswasser wird bei Station 0+740 auf die Talseite abgeführt. Alle anderen Spitzrinnen entwässern auf Grund der geringen Wassermengen in den Regenwasserkanal.

Während den Bauarbeiten werden drei innerörtliche Umgehungen eingerichtet. Am Beginn des Ausbauabschnitts wird der Verkehr über einen Parkplatz und eine Behelfsbrücke über die Lichte von der B 281 (Sonneberger Straße) zum Kirchweg und weiter zur Porzellanstraße umgeleitet. Vor dem Viadukt mündet die Porzellanstraße wieder auf die B 281 (Saalfelder Straße). In diesem Abschnitt wird die Porzellanstraße so verlegt, dass sie direkt gegenüber der Straße „Am Bahndamm“ mündet. Am Ende des Ausbauabschnitts, Ortsausgang in Richtung Taubenbach, wird eine weitere Umleitung eingerichtet. Nach dem Kriegerdenkmal wird der Verkehr nach links über den Hotelparkplatz und weiter über eine temporäre Straße in Hanglage geführt. Nach etwa 200 m trifft diese wieder auf die bestehende Bundesstraße.

1.3 Begriffsbestimmung

Nachstehend wird zwischen dem Vorhabenort, dem Eingriffsraum, dem Wirkraum und dem Kompensationsraum unterschieden. Diese Teilräume bilden gemeinsam den als solchen bezeichneten Untersuchungsraum.

Als **Untersuchungsraum** wurden die direkt von dem Vorhaben beanspruchten Flächen definiert. Innerhalb dieses Raumes wurden die Bestandsinformationen flächendeckend erarbeitet.

Von der i. d. R. erfolgenden Festlegung des Untersuchungsraumes in einem Korridor von 500 m beidseitig der Trasse wird hier abgesehen, da es sich bei dem Vorhaben um einen Ausbau im Bestand im Siedlungsbereich handelt und keine Zunahme von - insbesondere betriebsbedingten - Wirkungen zu erwarten ist. Bei der Datenrecherche wurden dennoch, um sämtliche Wechselbeziehungen zwischen Arten und Lebensräumen erfassen und beurteilen zu können, auch Bereiche außerhalb des Untersuchungsraumes mit einbezogen. Zur Beurteilung komplexer Zusammenhänge aller Schutzgüter wurden ebenfalls auch außerhalb des Untersuchungsraumes liegende relevante Gebiete und Objekte, in erster Linie Schutzgebiete sowie Daten zu Klima und Hydrologie, mit in die Betrachtung einbezogen.

Der **Vorhabenort** ist die direkt beanspruchte Fläche. Hier kommt es zu bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter. Der Vorhabenort wird durch die Projektbeschreibung definiert. Der **Eingriffsraum** leitet sich aus der Prognose der Beeinträchtigungen innerhalb des Wirkraumes ab. Er umfasst sämtliche erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen, welche sowohl aus den bau- und anlage- als auch den betriebsbedingten Wirkfaktoren resultieren.

Innerhalb des **Wirkraumes** werden besonders die betriebsbedingten Auswirkungen betrachtet. Er umfasst den gesamten Raum, innerhalb dessen die betriebsbedingten Beeinträchtigungen wirksam werden können. Es findet keine pauschale Abgrenzung des Wirkraumes statt. Der Wirkraum wird in Abhängigkeit des jeweils betrachteten Schutzgutes und in Abhängigkeit der Sensibilität des betroffenen Biotops definiert.

Der **Kompensationsraum** muss außerhalb des Eingriffsraumes liegen und kann über den Wirkraum hinausgehen (TMUL 1994). Da nicht alle Kompensationsmaßnahmen innerhalb des definierten Untersuchungsraumes realisiert werden können, wird dieser Einzelfallweise erweitert. Er ist der Raum, welcher für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen ist. Der Kompensationsraum steht in räumlich funktionalem Zusammenhang zum Eingriffsraum.

2 Rechtliche Grundlagen und planerische Vorgaben

2.1 Landesentwicklung

Die im Landesentwicklungsprogramm (LEP) Thüringen 2025 (TMLV 2014) fixierten Ziele gemäß den Vorgaben des Raumordnungsgesetzes (2005) und des Thüringer Landesplanungsgesetzes (2001) finden in der vorliegenden Planung entsprechende Beachtung.

Die B 281 zwischen Neuhaus a. Rennweg und Saalfeld bildet als Bundesstraße eine großräumig bedeutsame Straßenverbindung (Abb. 4).

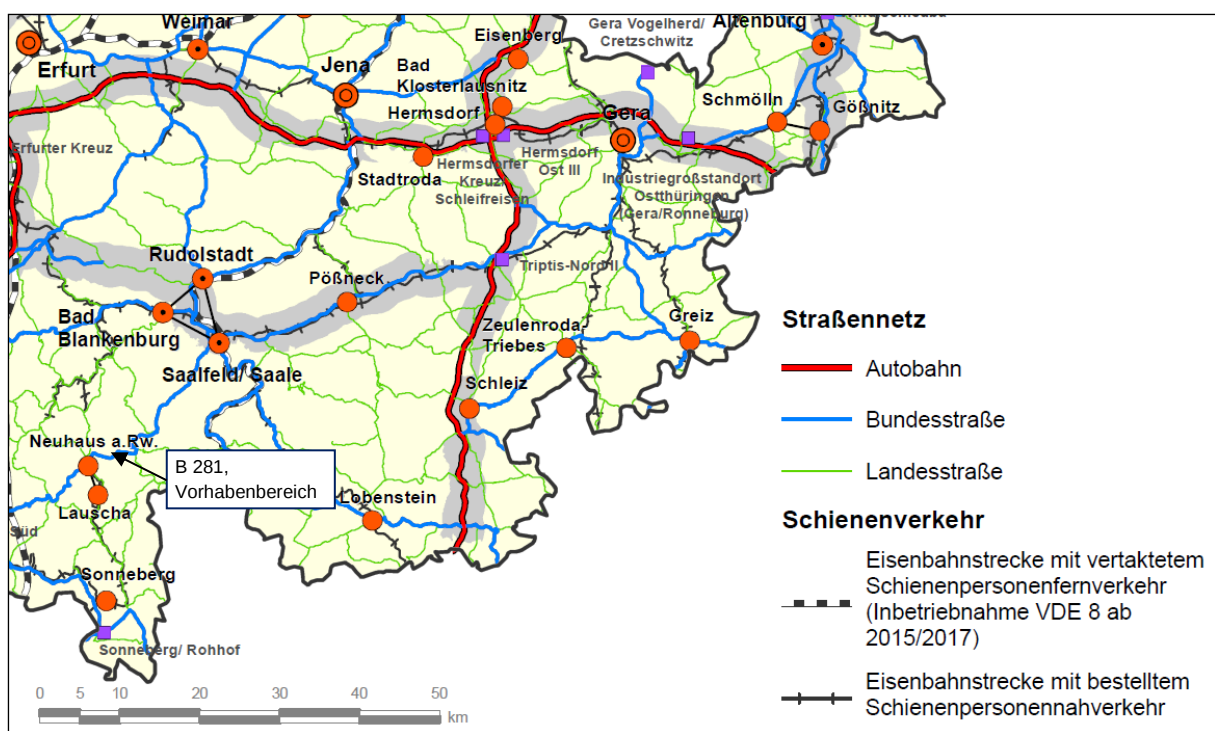


Abb. 4: Zentrale Orte und Infrastrukturen

Ausschnitt aus Karte 3 des Landesentwicklungsplans Thüringen

2.2 Raumordnung/Regionalplanung

Die Grundsätze der Raumordnung nach § 2 Raumordnungsgesetz (ROG) und § 2 Thüringer Landesplanungsgesetz (ThLPIG) sowie die Ziele der Raumordnung des Landesentwicklungsplans Thüringen (LEP) sind im Regionalplan Ostthüringen regionsspezifisch räumlich und sachlich als Ziele der Raumordnung ausgeformt.

Der Regionalplan Ostthüringen wurde am 10.09.2010 von der Regionalen Planungsgemeinschaft beschlossen. Die Genehmigung erfolgte am 13.04.2012 und die Bekanntgabe am 18.06.2012.

Im Regionalplan ist die OD als großräumig bedeutsame Straßenverbindung dargestellt. Umliegende Flächen sind Vorbehaltsgebiet für Freiraumsicherung bzw. Vorrangfläche für landwirtschaftliche Bodennutzung. Der gesamte Bereich ist Vorbehaltsfläche für Tourismus und Erholung. (Abb. 5). Die Vorgaben im Regionalplan stehen somit dem Vorhaben nicht entgegen.

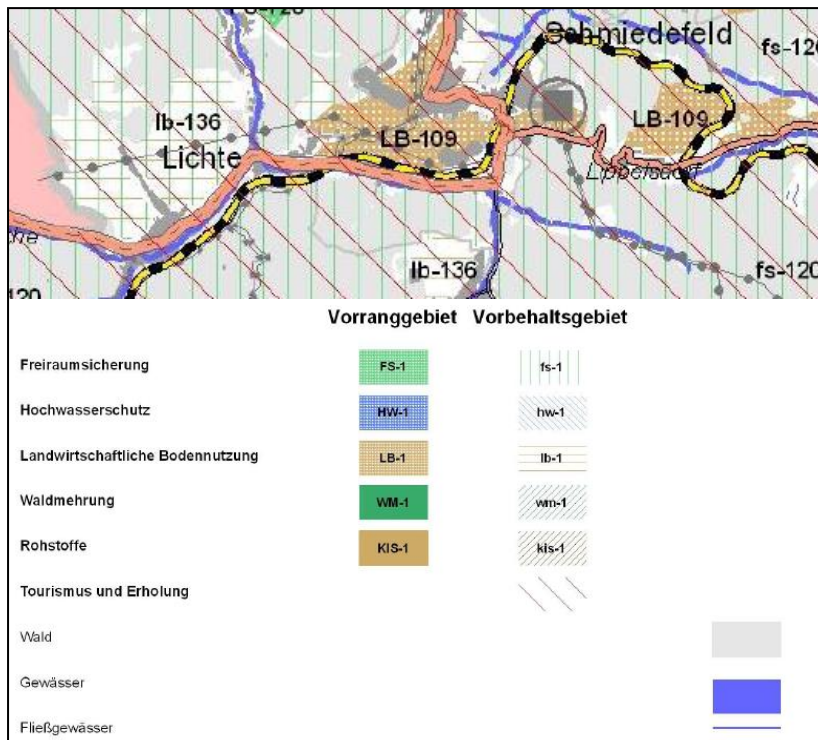


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Ostthüringen (2012)

Im Landschaftsplan „Thüringer Schiefergebirge“ (1997) sind keine raumordnerischen Vorgaben enthalten, die dem Vorhaben entgegenstehen. Die darin dargestellten Entwicklungsziele wurden entsprechend beim Maßnahmenkonzept berücksichtigt.

2.3 Bauleitplanung

Ein Flächennutzungsplan der Gemeinde liegt lediglich in einer Entwurfsfassung vor und ist somit nicht verbindlich.

2.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Das Vorhabengebiet liegt im **Naturpark** „Thüringer Wald“.

In Ortsrandlage von Lichte liegt das **Landschaftsschutzgebiet** „Thüringer Wald“ (s. Unterlagen 19.2 und 19.3). Es reicht bis auf 50 m an das Vorhabengebiet heran. Die ehemals geplante Erweiterung des Schutzgebietes wurde nicht umgesetzt.

Sonstige **Schutzgebiete nach §§ 23 bis 29 BNatSchG**, ergänzt durch §§ 13, 14 ThürNatG, befinden sich in über 1 km Entfernung und sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Natura 2000-Gebiete sind von dem Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Nördlich der geplanten Ausbaustrecke befindet sich in 1,85 km Entfernung das SPA-Vogelschutzgebiet „Nördliches Thüringer Schiefergebirge mit Schwarzatal“.

2.5 Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb eines wasserwirtschaftlichen Schutz- und Vorbehaltsgebietes. Es handelt sich entsprechend der Thüringer Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Trinkwassertalsperre Leibis/Lichte (Thüringer Wasserschutzgebietsverordnung Talsperre Leibis/Lichte – VO WSG Leibis), veröffentlicht im Thüringer Staatsanzeiger 10/2011, um die Wasserschutzzone II B. (s. Unterlage 12.1).

Überschwemmungsgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

2.6 Verhältnis zum UVPG

Das Vorhaben umfasst den Ausbau einer bestehenden öffentlichen Straße im Innenbereich der Gemeinde Lichte. Änderung der Lage und des Betriebes der Straße erfolgen nicht. Damit handelt es sich nach § 1 (1) Nr. 1 UVPG nicht um ein UVP-pflichtiges Vorhaben.

3 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

3.1 Abgrenzung von Bezugsräumen

Zur Gliederung der vom Vorhaben betroffenen Landschaft ist nach der RLBP 2011 die Bestimmung von Bezugsräumen vorgesehen, innerhalb derer die unterschiedlichen planungsrelevanten Funktionen und Strukturen betrachtet werden. Der Bezugsraum ist als ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitgehend einheitlichen Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen zu verstehen, der unter Umständen auch Wechsel- und Funktionsbeziehungen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweist.

Die Abgrenzung der Bezugsräume orientiert sich an überwiegend einheitlichen Landnutzungsformen oder auch Landschaftsbildeinheiten (z. B. Wald, strukturiertes Offenland, ausgeräumte Agrarlandschaft, Gewässer, Siedlungsbereiche) unter Berücksichtigung der Topographie (Täler, Hangbereiche, Ebenen), die sich über vergleichbare Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes abbilden lassen.

Im hier betrachteten Vorhaben beinhaltet die Planung auf dem gesamten Abschnitt den Ausbau einer bereits bestehenden Trasse, weshalb **ein einheitlicher Bezugsraum** festgelegt wird. Die starke urbane Überprägung eint den gesamten Eingriffsraum. Unterschiede in der Landschaftselementausstattung, der Geländemorphologie oder abiotischer Standortmerkmale beschränken sich auf angrenzende Flächen. Im Ergebnis der Planungsraumanalyse lassen sich keine wesentlichen Standortunterschiede im Eingriffsbereich erkennen, die eine Unterteilung in verschiedene Bezugsräume begründen würden.

In den nun folgenden Kapiteln werden zunächst die Schutzgüter bzw. Funktionen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes in ihrer Gesamtheit beschrieben und bewertet, um einen Überblick über das Landschaftsgefüge im Planungsraum zu geben. Für die Anwendung im LBP sind jene Funktionen entscheidend, die eine wichtige Rolle im funktionalen Wirkgefüge des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes erfüllen. D. h. im Ergebnis der Planungsraumanalyse sind die maßgeblichen Funktionen von den unbedeutenden bzw. weniger relevanten Funktionen zu unterscheiden.

3.2 Naturräumliche Einordnung

Das Vorhabengebiet liegt im Naturraum Hohes Thüringer Schiefergebirge - Frankenwald (Naturraum 1.3.3 nach HIEKEL et al. 2004). Der Naturraum umfasst den höchsten Teil des Thüringer Schiefergebirges. Das Thüringer Schiefergebirge stellt eine Hochfläche mit aufgesetzten Kegeln, welligen Rücken, tief eingeschnittenen Tälern und steilen Hängen dar.

Der Waldanteil liegt bei 80-85 %. Die dominierende Bestockung sind Fichtenforste. Nur vereinzelt finden sich zusammenhängende naturnahe Laub- oder Mischwälder. Offenlandbereiche befinden sich meist in Ortsrandlage und in der Nähe von Ortschaften, z. T. in Form großflächiger Rodungsinseln. Ehemalige Ackerflächen auf Hangterrassen werden nicht mehr bewirtschaftet, sind heute bewaldet oder in Weideflächen einbezogen. In Tälern sowie auf Hochplateaus haben sich bandförmige Siedlungsgassen angeordnet.

Das Gebirge wurde im Süden stärker herausgehoben als im Norden. Die durchschnittlichen Höhenlagen der Kuppen und Bergplateaus liegen zwischen 600 und 800 m ü. NN. Mehrere Erhebungen überschreiten die 800 m deutlich, wie der Große Farmdenkopf bei Goldisthal (869 m ü. NN), Kieferle bei Steinach (867 m ü. NN) oder der Bleßberg bei Stelzen (866 m ü. NN). Zwischen den Hochflächen liegen stark verästelte Täler, die sich außerordentlich tief und steil eingegraben, Hangneigungen von 20 bis 35° sind nicht selten. Die Kerbsohlentäler besitzen meist nur schmale Auen. Nach Süden fällt das Gebirge aus 800 m ü. NN auf etwa 500 m ü. NN sehr steil zum Vorland hin ab.

Der Naturraum hat einen geologisch sehr differenzierten Untergrund. Im Wesentlichen dominieren Tonschiefer, Grauwacken, Phyllitquarzit sowie Kiesel- und Alaunschiefer (HIEKEL et al. 2004, TRILLER 1997).

3.3 Schutzgut Boden

3.3.1 Zustandsbeschreibung

Die Bodenbildung wird durch das Zusammenwirken von Gesteinsuntergrund, Relief, Klima, Vegetation, Bodenfauna und von menschlichen Eingriffen gesteuert. Wichtige Aufgaben des Bodens sind seine Lebensraumfunktionen, die Produktion pflanzlicher Biomasse, die Speicherfunktion für Nährstoffe, die Retention von Niederschlagswasser sowie die Filterung, Bindung und der Abbau von Schadstoffen im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers bzw. der Vegetation.

Die natürlich anstehenden Leitbodenformen sind in der Abb. 6 dargestellt und in der Tab. 1 beschrieben.

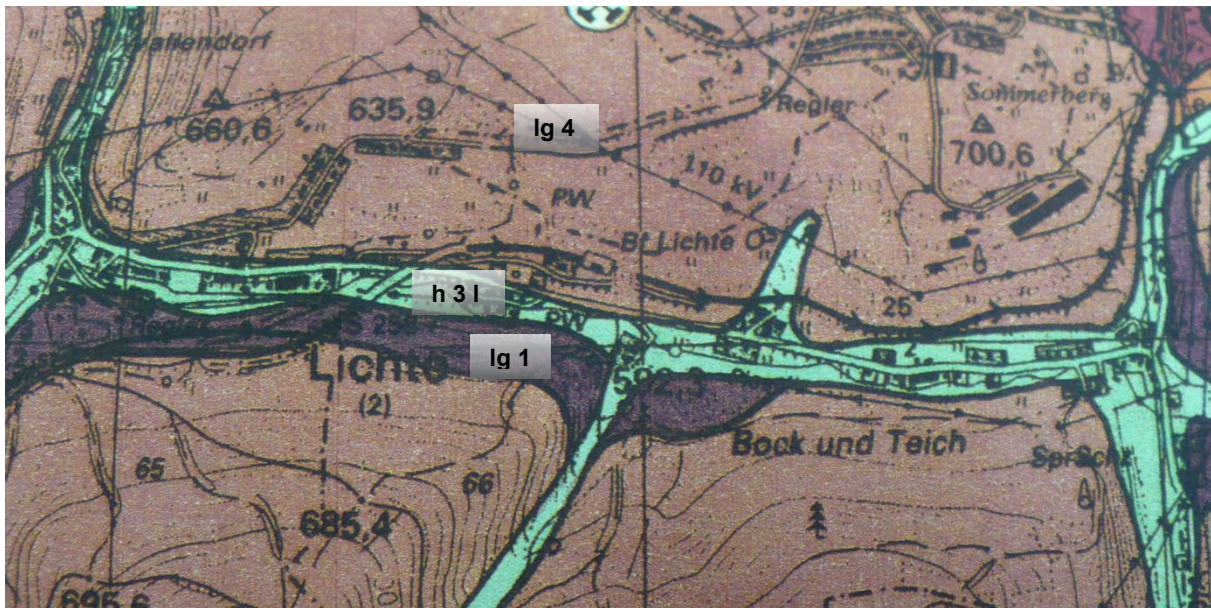


Abb. 6: Ausschnitt aus der Bodenkarte des Landschaftsplanes (TRILLER 1997)

Tab. 1: Eigenschaften der im UG vorkommenden Leitbodenformen

Leitbodenform ¹⁾	vorherrschende Bodenart und Bodentyp	Bodeneigenschaften	Bodenzahl
Ig 1	Lehm, steinig-grusig (basenreiche Braunerde aus Schieferschutt)	sehr steinig, meist auf flachen Hängen und Plateaubereichen, vergleichsweise bessere Schieferböden, Versauerungstendenz, keine Staunässe, flachgründige Böden zur Austrocknung neigend,	48
Ig 4	Skelettboden, lehmig (Berglehm-Braunerde, Fels-Ranker)	an Steilhängen, Grenzertragsstandorte, geringes Wasserspeichervermögen und starke Austrocknungstendenz	--
h 3 I	Lehm-Vega (Brauner Aueboden aus Lehm und Kolluvium in Nebentälern)	in Talgründen von Nebentälern und Reliefeinschnitten, meist hoch anstehendes Grundwasser, Vernäsungserscheinungen mit jahreszeitlich bedingten Überschwemmungen, hohe Wasserspeicherfähigkeit, hohes Nährstoffpotenzial	66

¹⁾ Nomenklatur nach RAU et al. (2000).

3.3.2 Vorbelastungen / Altlastenverdachtsflächen (ALVF)

Eine Beeinträchtigung bzw. Vorbelastung des Bodenpotenzials ist gegeben, wenn der natürlich anstehende Boden durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung, Vermengung mit Fremdmaterial, Schafstoffeintrag und anderen Eingriffen des Menschen stark überformt ist.

Da der Ausbau im Bestand erfolgt, wird das Vorhaben fast ausschließlich auf stark vorbelasteten Böden umgesetzt. Neben der asphaltierten Straße sind auch teil- bzw. unversiegelte

Straßenrandbereiche und Fußwege betroffen. Lediglich im Bereich des Viaduktes, wo der geplante Bürgersteig von der Straße abzweigt, wird natürlich anstehender Boden beansprucht. Wobei auch hier die Hangterrassierung auf anthropogene Veränderungen hinweist.

3.3.3 Bewertung

Die Bewertung der vorkommenden Böden erfolgt dreistufig (gering bis hoch) anhand des Biopotentzials, der Speicher- und Reglerfunktionen, der natürlichen Ertragsfähigkeit und des Natürlichkeitsgrades. Ebenfalls dreistufig erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Tab. 2: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden

Boden	Bedeutung	Empfindlichkeit
Skelettboden, lehmig (Berglehm-Braunerde, Fels-Ranker) (lg4) am Steilhang in Höhe des Viaduktes	mittel	mittel
Vegetationsbestandener, +/- durchlässiger Boden im Siedlungsbereich (Kultosole)	gering	gering
Voll- und teilversiegelter Boden (stark verdichtete, vegetationsfreie Flächen)	keine	keine

3.4 Schutzgut Wasser

Die Beschreibung des Schutzgutes Wasser ist zweigeteilt. Es erfolgt eine getrennte Betrachtung von Grund- und Oberflächenwasser.

3.4.1 Oberflächenwasser

3.4.1.1 Zustandsbeschreibung

Unter Oberflächenwasser versteht man alle Fließ- und Standgewässer bis hin zu Sumpf- und Moorebenen sowie Auebereichen.

Südlich, mehr oder weniger parallel zur B 281 verläuft die Piesau. Im Westen des Ausbauabschnittes mündet sie in die Lichte, die später in die Leibis-Lichte-Talsperre flutet. Etwa bei Bau-km 1+400 quert ein temporärer Quellbach die Trasse. Dessen Quelle liegt oberhalb der Trasse. Ein weiterer Wasserlauf befindet sich oberhalb des Ortsausganges Richtung Schmiedefeld, der jedoch vor dem Ende des Bauabschnittes unterirdisch weitergeleitet wird.

Die Gewässergüte der Lichte und Piesau liegt bei II („Gewässer mit organischen Stoffen mäßig belastet“; nach Gewässergütekarte 2006 aus TLUG 2011). Die Gewässerverunreinigung resultiert in erster Linie aus der Einleitung ungeklärter Siedlungsabwässer.

Die Fließgewässer wurden in der Vergangenheit wenig ausgebaut. Die Auendynamik und Gewässersohlendynamik sind weitgehend unverändert. Entlang der Piesau sind abschnittsweise naturnahe Auenbiotope mit Auwaldrelikten (Eschen-Erlenwald), Sumpfhochstauden und Feuchtwiesen erhalten.

3.4.1.2 Bewertung

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt nach dem Ansatz der ökologischen Risikoanalyse. So besitzen z. B. nicht ausgebauten Gewässer mit hoher Gewässergüte einen hohen funktionalen Wert (Bedeutung) und ein hohes Konfliktrisiko (Empfindlichkeit). Stark ausgebauten Gewässer mit geringer Gewässergüte haben dagegen nur einen geringen funktionalen Wert und geringes Konfliktrisiko.

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt dreistufig (gering bis hoch) anhand der Gewässergüte und des Ausbaugrades. Ebenfalls dreistufig erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Tab. 3: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Oberflächengewässer

Oberflächengewässer	Bedeutung	Empfindlichkeit
alle Fließgewässer im UG mittlere Gewässergüte, geringer Ausbaugrad	mittel-hoch	mittel

3.4.2 Grundwasser

3.4.2.1 Zustandsbeschreibung

Unter Grundwasser wird unterirdisches Wasser verstanden, das Hohlräume unter der Erdoberfläche zusammenhängend ausfüllt und sich ausschließlich unter dem Einfluss der Schwerkraft bewegt.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine nennenswerten grundwasserführenden Schichten. Jedoch ist auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse das Grundwasser nicht oder nur begrenzt gegen Schadstoffeintrag geschützt. Gründe dafür sind die fehlende Pufferkapazität der anstehenden Verwitterungsschuttböden und die zahlreichen Störungsstellen (Spalten und Risse) bis in tiefe Zonen. Die geologischen Störungen können die verschiedenen Grundwasserstockwerke in einem nicht bekannten Ausmaß miteinander verbinden und somit den Einzugsbereich und die Fließrichtung des tiefgelegenen Grundwassers zu einer unbekannten Größe machen. Im Untersuchungsgebiet, d. h. im Gebiet um Piesau, Lichte und Neuhaus am Rennweg sind diese geologischen Störungen weniger häufig als im sonstigen Naturraum (TRILLER 1997).

Oberhalb der B 281 befindet sich eine Quelle, deren Wasser als temporär wasserführender Quellbach die Straße quert.

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Wasserschutzgebiet, Zone II (vgl. Unterlagen 19.2 und 19.3).

3.4.2.2 Bewertung

Für die Bewertung des Grundwassers werden Kriterien der Eignung zur Trinkwassergewinnung und der Empfindlichkeit gegenüber eindringenden Schadstoffen herangezogen. Für die Trinkwassergewinnung geeignete Flächen besitzen ein hohes Konfliktpotenzial. Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand und fehlenden wasserfilternden Deckschichten sind besonders empfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Die Beurteilung des funktionalen Wertes (Bedeutung) und des Konfliktrisikos (Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben) des Grundwassers erfolgt dreistufig (gering bis hoch). Die Bedeutung des Betrachtungsgebietes für den Grundwasserhaushalt (Neubildung und natürlicher Schutzfunktion) ist zwar gering, dennoch ist dem Grundwasser auf Grund seiner Empfindlichkeit (Lage im Trinkwasserschutzgebiet) im Sinne der Vermeidung von vorhabenbedingten Verschmutzungen Beachtung beizumessen.

Tab. 4: Bewertung des Grundwassers im Untersuchungsgebiet

Grundwasser	Bedeutung	Empfindlichkeit
Gesamtes Untersuchungsgebiet (Keine Grundwasserleiter, fehlende Filterfunktion, kein/kaum Schutz vor Schadstoffeintrag)	gering	mittel

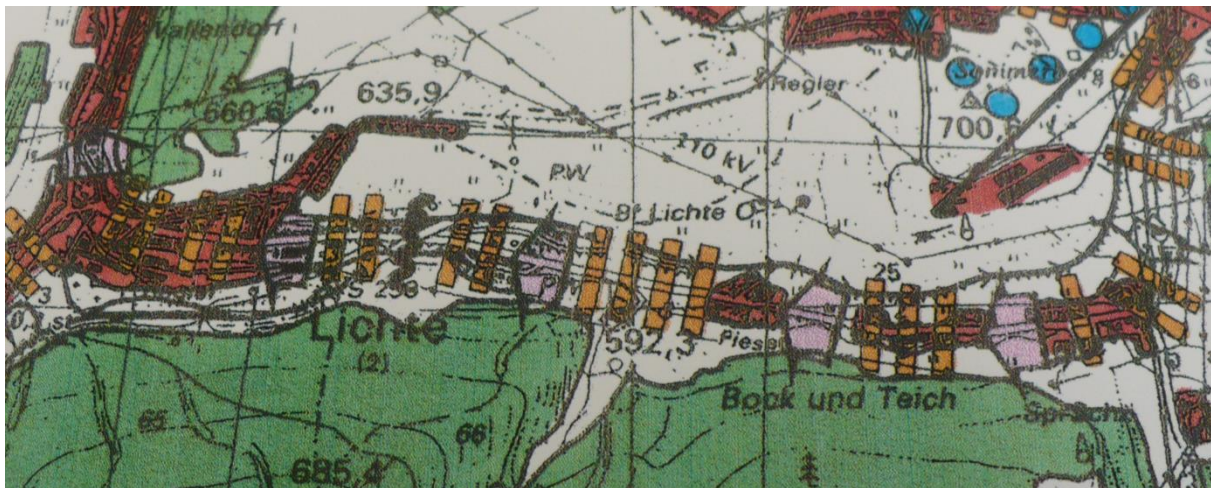
3.5 Schutzgut Klima

3.5.1 Zustandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer Höhe von ca. 580 bis 620 m ü. NN. Der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 1000 und 1200 mm (nach Gebietsniederschlagskarte der TLUG 2011). Die hohen durchschnittlichen Jahresniederschläge sind prägend für den Naturraum. Besonders regenreich sind die Südwesthänge des Gebirges, auf die die häufigen Westwindwetterlagen auftreten. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 5 bis 6 °C. Insgesamt zählt der Untersuchungsraum zu den niederschlagsreichsten und kältesten Gebieten Thüringens.

Die **klimatestische Ausgleichsfunktion** ist das Vermögen eines Landschaftsraumes, durch Kaltluftzufuhr klimatische Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermeiden oder zu vermindern. **Wirkräume** sind durch Bebauung vorbelastete Räume, in denen durch klimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen Belastungen vermindert oder abgebaut werden. Klimatische Ausgleichswirkungen können angenommen werden, wenn Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiete an belastete Gebiete angrenzen und ein Luftaustausch gewährleistet ist oder wenn eine Verbindung über Kaltluftabflussrinnen vorliegt. Kaltluftabflussrinnen sind daher klimatisch besonders wichtige Flächen.

Kaltluftentstehungsgebiete sind i. d. R. Kuppen, Hochflächen und Ebenen in freier Lage. Als **Kaltluftabflussgebiete** wirken Hangbereiche mit einer Hangneigung von $\geq 2^\circ$. Die Luft der Kaltluftentstehungsgebiete wird ins Tal geleitet, daneben wird aber auch neue Kaltluft gebildet. Die Wälder im Umfeld des Piesautales dienen als **Frischlufentstehungsgebiete**. Die Tallage der Piesau ist **Kaltluftsammelgebiet** und dient gleichzeitig als **Kaltluftabflussrinne** (vgl. Abb. 7). Die im Tal vorhandene Siedlung und B 281 bewirken eine erhöhte Speicherung und Ausstrahlung von warmer Luft sowie Emission von Abgasen (**vorbelastete Wirkräume**). Des Weiteren stellt die Bebauung für die abfließende Kaltluft eine Barriere dar, die aber auf Grund der lockeren Bebauung und der geringen Höhe „überflutet“ werden kann. Auch das Eisenbahnviadukt stellt eine Barriere dar, welche jedoch wegen der offenen Bauweise „durchflutet“ werden kann. Somit existieren keine anthropogen bedingten Kaltluftstaugebiete im Untersuchungsgebiet. Die Stagnation des Kaltluftabflusses hätte eine Schadstoffanreicherung der Luft zur Folge.



grün – Kaltluftentstehungsgebiete mit hohem Frischluftanteil (Waldfläche); rot – vorbelastete Wirkräume (Siedlungen, bebaute Bereiche als Wärmespeicher); rosa Pfeile – Kaltluftabflussrinne (großräumiger Einzugsbereich); orange Balken – emittierende Verkehrsfläche; dichte schwarze Wellenlinie – Kaltluftabflussbarriere (anthropogen bedingt, Viadukt)

Abb. 7: Ausschnitt aus der Klimakarte des Landschaftsplans (TRILLER 1997)

Entlang der B 281 sind in Ortslage einige alte Laubbäume mit einem beachtlichen Kronenumfang vorhanden. Diese fungieren als punktuelle Frischluftproduzenten und sind für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich innerhalb der belasteten Ortslage von Bedeutung.

3.5.2 Bewertung

Die Bewertung des Klimas erfolgt dreistufig (gering bis hoch) anhand der Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich. Bedeutungsmindernd wirken vorbelastete Wirkräume, wie wärmespeichernde Siedlungsflächen. Ebenfalls dreistufig erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Tab. 5: Bewertung des Klimas im Untersuchungsgebiet

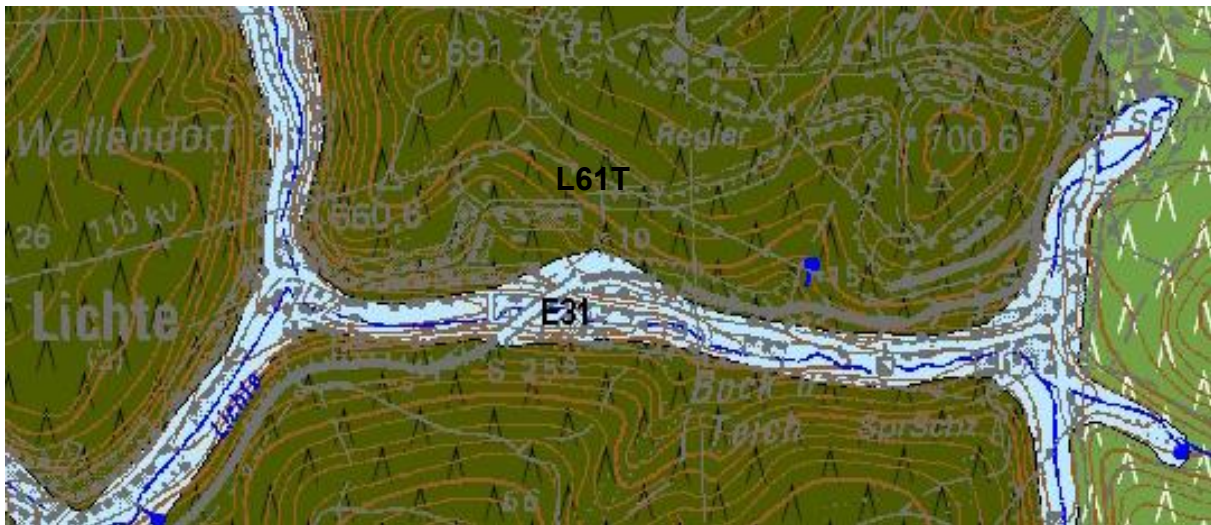
Klima / Luft	Bedeutung	Empfindlichkeit
Kaltluftabflussrinne Ausbauabschnitt im Piesautal (fast gesamte Ausbaustrecke)	mittel	mittel
Siedlungsbereich ohne klimatische Ausgleichsfunktion Ausbauabschnitt ab Abzweig L 1152 bis Ausbauende	keine	keine

3.6 Schutzgut Arten und Biotope

3.6.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Grundlage der potenziellen natürlichen Vegetation (PNV) von Thüringen ist ein gedachter Zustand, bei dem die abiotische Qualität des Standortes (Boden- und Klimafaktoren) in Beziehung gesetzt wird zu der jeweils zugeordneten, als höchstentwickelt zu denkenden Vegetation. Der direkte Einfluss des Menschen auf die Vegetationsentwicklung wird dabei gedanklich vollkommen ausgeblendet, auch der Einfluss der Fauna als Standortsfaktor bleibt weitgehend unberücksichtigt. Es wird somit fast ausschließlich das Beziehungsgefüge zwischen Vegetation und der Summe der Standortfaktoren dargestellt. Die PNV kann für unterschiedliche Zeitstellungen entworfen werden, denn die Standortfaktoren als Rahmenbedingungen sind dem zeitlichen Wandel unterworfen. Vor allem in jüngerer historischer Zeit gab es gegenüber dem „ursprünglichen“ Zustand deutliche Abwandlungen durch den Menschen, seien es Beeinflussungen des Grundwasserhaushaltes oder der Flussdynamik, dauerhafte Nährstoffzufuhr und vieles mehr.

In der Piesauaue und seiner Zuflüsse - und damit den gesamten Ausbauabschnitt betreffend - würden natürlicherweise Hainmieren-Erlenwald und Bergahorn-Eschenwald anstehen (Abb. 8). Standorte sind i. d. R. nur gelegentlich überschwemmte Bachtäler der montanen Stufe. An den Berghängen würde sich Wollreitgras-Fichte-Tannen-Buchenwald entwickeln, ein Laubmischwaldtyp der Hochmontanstufe des Thüringer Waldes mit Buchendominanz und Fichte als Unterart. Im Untersuchungsraum ist die PNV nicht mehr vorhanden.



E31 - Hainmieren-Erlenwald und Bergahorn-Eschenwald, L61T - Wollreitgras-Fichte-Tannen-Buchenwald

Abb. 8: Potenziell natürliche Vegetation (aus BUSHART & SUCK 2008)

3.6.2 Biotoptypen

Die aktuelle Lebensraumsituation wird anhand der vorkommenden Biotoptypen und der derzeitigen Realnutzung beschrieben. Die Kartierung erfolgte im Gelände am 18.03.2011 auf Grundlage des Technischen Lageplanes. Dabei wurde die „Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen“ (TLUG 2001) angewendet. Die Verteilung der Biotoptypen ist in der Karte 12.1 (M 1:500) dargestellt. Im November 2018 wurden die erfassten Biotoptypen mithilfe von Luftbildern und einer FIS-Abfrage auf Plausibilität überprüft. Am 23. November 2018 erfolgte vor Ort eine Bestandserfassung.

Nachfolgend werden die Nutzungs- und Biotoptypen des hier betrachteten Untersuchungsraumes tabellarisch aufgelistet. Grundlage für die Bewertung der Biotoptypen bilden „Die Eingriffsregelung in Thüringen, Bilanzierungsmodell“ (TMLNU 2005) und „Die Eingriffsregelung in Thüringen, Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU 1999). Insgesamt wurden die in der folgenden Tabelle dargestellten Biotoptypen differenziert und bewertet.

Tab. 6: Bewertung der Biotoptypen im Betrachtungsraum

Code (TLUG 2001)	Bezeichnung	Beschreibung	§ 30	Bedeutung verbal	Bedeutung *	Empfindlichkeit**
2212	Bach, schmaler Fluss (< 10 m Breite) mittlerer Strukturdichte	Piesau und Lichte, durchgängig strukturreiches Gewässerbett, Ufergestaltung verschieden ausgeprägt (abschnittsweise Uferstauden, Ufergehölze, tw. Uferbefestigung)	-	hoch	40	hoch
2230	Wasserbauwerke	Kaskade, Ufermauer, kleine Brücke	-	keine	0	keine
4220	Extensivgrünland	Keine Ausprägung von charakteristischer Bergwiesenvegetation <i>Biotopwert abhängig von Straßennähe</i>	-	gering-mittel	15-25	gering

Code (TLUG 2001)	Bezeichnung	Beschreibung	§ 30	Bedeutung verbal	Bedeutung *	Empfindlichkeit**
4221	Bergwiese	Wiesenfläche bei Viadukt, Untere Erfassungsgrenze im Bereich zur Straße	X	mittel	30	mittel
5511	Trockenmauer	ungebundene Mauer aus Schiefersteinen, typisches Kulturlandselement an Steilhängen zur Schaffung von Bewirtschaftungsflächen (Hangterrassen) oder zur Stützung des Hanges	-	hoch	40	gering
5800	Felsbildungen	in Grünanlage eingebundene Felsbildungen mit unbewachsenen Stellen, natürlich bewachsenen Stellen und Gehölzanpflanzungen (Koniferen)	X	hoch	45	hoch
6110	Hecke	geschnittene Hainbuchenhecke	-	mittel	20	gering
6214	Gehölzgruppe	Laubholzreinbestand, Zusammensetzung überwiegend Esche und Bergahorn, vereinzelt Birke, Jungbestand (Bäume mit Stammdurchmesser meist 20-30 cm, wenige 40 bis 50 cm), einige Sträucher im Unterwuchs, Hanglage <i>Biotopwert abhängig von Straßennähe</i>	-	gering-mittel	15-25	mittel
6410	Laubbaum	eingemessene Laubbäume (ab Stammdurchmesser 20 cm), nicht nur einzeln, sondern auch in Gehölzgruppen stehend, tw. sehr alte und kräftige Bäume, maximaler Stammdurchmesser 120 cm, die stärksten Bäume sind Eschen und Bergahorn <i>Biotopwert abhängig von Größe und Alter</i>	-	mittel-hoch	20-40	mittel-hoch
6420	Nadelbaum	eingemessene Nadelbäume (ab Stammdurchmesser 20 cm), +/- einzeln stehend, geringes bis mittleres Alter, Stammdurchmesser 20-50 cm	-	mittel	20	mittel
9142	Gewerbefläche	Tankstelle, Waschanlage	-	keine	0	nein
9159	sonstige Flächen besonderer baulicher Prägung	Ausstellungsgebäude	-	keine	0	nein
9212	Hauptstraße	B 281	-	keine	0	nein
9213	sonstige Straße	sonstige öffentliche Straßen, Nebenstraßen	-	keine	0	nein
9214	unversiegelte Fußwege, sonstige Wege und Verkehrsflächen	Wege oder Flächen ohne oder mit geringem Bewuchs bedingt durch Verdichtung u./o. (Tritt-) Beanspruchung, tw. geschotterte Flächen, erfasst wurden Fußwege, Parkplätze, sonstige Stellflächen, Zufahrten, sonstiger Wege sowie Straßenränder	-	sehr gering	10	nein
9215	versiegelter Parkplatz	versiegelte Parkplätze, Parkbuchten und sonstige Stellflächen	-	keine	0	nein

Code (TLUG 2001)	Bezeichnung	Beschreibung	§ 30	Bedeutung verbal	Bedeutung *	Empfindlichkeit**
9216	versiegelte Fußwege und sonstige Wege	asphaltierte oder gepflasterte Fußwege, Stellflächen, Zufahrten, sonstige Wege, versiegelte Vorgärten	-	keine	0	nein
9219	sonstige Straßenverkehrsflächen	Bushaltestelle	-	keine	0	nein
9311	öffentliche Grünfläche	Rasenflächen, vereinzelt Beetgestaltung, Sträucher, Bäume ab Stammdurchmesser 20 cm sind punktuell erfasst	-	gering	15	gering
9351	Gärten	Hausgärten, Vorgärten	-	gering	15	gering
9392	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslage	a) Uferböschung mit Einzelgehölzen (Deckung < 70 %) <i>Biotopwert abhängig von Straßennähe</i>	-	geringmittel	15-25	gering
		b) Ruderalflur ohne Gehölze <i>ebenso</i>	-	geringmittel	15-25	gering
		c) Ruderalflur mit Baumreihe <i>ebenso</i>	-	geringmittel	15-25	gering
		d) Ruderalflur mit Einzelgehölzen <i>ebenso</i>	-	geringmittel	15-25	gering
9399	sonstige Grünfläche	Straßenrand mit Rasen	-	gering	15	gering
4230	Feucht-/Nassgrünland eutroph	Vernässungstelle am Hangfuß, umgeben von mesophilen Grünland Ruderalisierte und mit Brennessel durchsetzte Feuchtwiesenbrache auf einem ungenutzten Streifen am Fuß eines beweideten Hanges.	X	hoch	35	hoch

* Bedeutungsstufen von 0 bis 55 nach TMLNU 1999, 2005

** Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen durch Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der Inanspruchnahme, Randeinwirkungen und Wiederherstellbarkeit

Der weitaus überwiegende Teil des Eingriffes findet auf bestehender versiegelter Fläche statt. In geringem Maße werden unversiegelte Flächen beansprucht, die allerdings auf Grund der Straßennähe stark anthropogen beeinflusst und daher nur von geringer Wertigkeit sind. Von Bedeutung ist die Rodung mehrerer Bäume. Davon betroffenen sind z. T. alte starke Laubbäume, die einen hohen Biotopwert erreichen. Des Weiteren ist die Entfernung von Trockenmauern zu berücksichtigen, die ökologische Funktionen für zahlreiche Arten erfüllen können. Der Verlust der Bäume und Trockenmauern ist als erheblich anzusehen.

Eingriffe in die geschützten Biotoptypen sind ebenfalls kritisch anzusehen. Auf Grund der beengten Verhältnisse kann der Gehweg im Bereich des Viadukts nicht auf die andere Straßenseite verlegt werden, da sonst die erforderlichen Mindestabstände zum Fließgewässer nicht eingehalten werden können. Durch den geplanten Verlauf an der Hangseite wird in die Randbereiche einer Bergwiese eingegriffen.

Durch die Anordnung einer Verkehrsinsel zur Geschwindigkeitsreduktion am Ortseingang wird ein Feucht- / Nassgrünlandbiotop vollständig überbaut. Die Nichtrealisierung ist aus Gründen

der Verkehrssicherheit keine zumutbare Alternative und eine Verlegung stünde den gewünschten Effekt der Geschwindigkeitsreduktion entgegen.

3.6.3 Pflanzen- und Tierwelt

Lebensraumverlust entsteht durch die Entfernung von Bäumen und Trockenmauern. Die alten Laubbäume sind sehr vital und weisen keine Rindenspalten und Höhlen auf. Niststätten in den straßennahen Gehölzen wurden bei der Geländebegehung am 18. März 2011, sowie bei der Baumkontrolle am 23.11.2018 nicht festgestellt. Auf Grund der starken Verkehrsbelastung auf der vorhandenen B 281 und der Ortslage sind die Lebensräume stark vorbelastet. Potenziell sind lediglich anpassungsfähige und störungsunempfindliche Tierarten zu erwarten.

Durch die Entfernung von Trockenmauern werden potenziell geeignete Lebensstätten für Artengruppen wie Eidechsen und Insekten entfernt. Im Allgemeinen haben Trockenmauern insbesondere eine hohe Bedeutung für wärmebedürftige und trockenheitsliebende Arten. Diese Funktion erfüllen sie jedoch im Vorhabengebiet auf Grund des feuchten und kalten Klimas nicht. Dennoch bieten sie geeignete Nischen für eine Vielzahl von Kleintieren.

Konkrete Nachweise von Tier- oder Pflanzenarten im Betrachtungsraum liegen nicht vor. Die Datenbankauszüge der FMKOO (2011) und des LINFOS (2011) enthalten keine Nachweise im Vorhabenbereich und im erweiterten Betrachtungsraum. Die aktuellen Datenabfragen vom November 2018 erbrachten auch keine relevanten Hinweise von Artvorkommen. Detailliert faunistische Untersuchungen wurden auf Grund der geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope nicht durchgeführt.

Nähere Erläuterungen zur Betroffenheit von europäisch geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) erfolgen in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage III).

Insgesamt ist die Bedeutung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen und dessen Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens nur gering. Der Verlust von Lebensraum wird dennoch als erheblich eingestuft und bei der Bewertung der Biotoptypen berücksichtigt.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungspotenzial

3.7.1 Zustandsbeschreibung

Das Vorhabengebiet befindet sich im Tal der Piesau, einem Seitenarm der Lichte. Der naturnahe Bachlauf schlängelt sich mehr oder weniger parallel zur B 281 durchs Tal und wird begleitet von naturnahen Ufergehölzen, Feuchthochstaudenfluren und Feuchtwiesen. An den Hängen beidseitig des Tales erstrecken sich Bergwiesen, Feldgehölze und Fichtenwälder. Das Landschaftsbild ist, bedingt durch die Oberflächenmorphologie und den kleinräumigen Wechsel an Offenland- und Waldbiotopen, ausgesprochen strukturreich. Das Eisenbahnviadukt

prägt die Sicht auf das Tal aus weiter Entfernung. Die Ortsränder fügen sich in die umgebende Landschaft ein. Eine Besonderheit stellen die in die Ortschaft eingebundenen Felsbildungen dar. Weitere besondere Kulturlandschaftselemente bilden die Lesesteinmauern, die an Steilhängen zur Schaffung von Bewirtschaftungsflächen (Hangterrassen) oder zur Stützung des Hanges angelegt wurden.

Das Erholungspotenzial resultiert aus der Naturnähe und Strukturvielfalt des Landschaftsraumes sowie der kulturhistorischen Siedlungsbereiche und Bebauungen. Das Vorhabengebiet liegt im touristisch stark erschlossenen Naturpark „Thüringer Schiefergebirge“. Vorbelastungen ergeben sich aus der Lärmbelastung durch den Verkehr auf der B 281.

3.7.2 Bewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials erfolgt dreistufig (gering bis hoch) anhand der besonderen Eigenart des Landschaftsbildes, der Erlebbarkeit der Landschaft und der Vorbelastungen. Ebenfalls dreistufig erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Das Vorhabengebiet ist eingebettet in eine landschaftlich sehr reizvolle Umgebung mit einem hohen Erholungspotenzial. Auf Grund der Vorbelastungen (Ortslage und Straßenverkehr) kommt dem Vorhabengebiet jedoch nur eine geringe Bedeutung zu. Veränderungen von Sichtbeziehungen im Landschaftsraum entstehen durch das Vorhaben nicht.

Tab. 7: Bewertung von Landschaftsbild und Erholungspotenzial im Untersuchungsgebiet

Landschaftsbild / Erholung	Bedeutung	Empfindlichkeit
gesamtes Vorhabengebiet	gering	gering

3.8 Ableitung der maßgeblichen Funktionen

Das Untersuchungsgebiet wird auf Grund seiner einheitlichen bzw. ähnlichen Standorteigenschaften in einem Gesamt-Bezugsraum betrachtet. Das Ergebnis der Planungsraumanalyse ist die Auswahl der planungsrelevanten bzw. maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (Tab. 8). Maßgeblich sind Funktionen ab mittlerer Bedeutungsstufe. Alle Funktionen zusammen beschreiben das Wirkungsgefüge des Naturraumes im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Vorhaben.

Tab. 8: Übersicht der maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum

Übersicht der maßgeblichen Funktionen* im Bezugsraum					
B	Bo	Gw	Ow	K	L
x	x	x**	x	x	-

* B = Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion/Habitatfunktion insb. für wertgebende Arten, Bo = Natürliche Bodenfunktionen, Gw = Grundwasserschutzfunktion, Ow = Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt, K = Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion, L =Landschaftsbildfunktion/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion

** Auf Grund der Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen

4 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Vorhabenträger ist als Verursacher des Eingriffes in Natur und Landschaft grundsätzlich zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen verpflichtet (§ 13 BNatSchG). Normalerweise geschieht dies durch die entsprechende Projektgestaltung, z. B. durch die Wahl eines ressourcenschonenden Trassenverlaufs oder durch den Bau eines Tunnels. Die Eingriffsregelung ist ein der Linienbestimmung nachgelagertes Instrument, das die generelle Zulässigkeit des Vorhabens insgesamt nicht mehr in Frage stellt. Das Vermeidungsgebot bezieht sich daher nicht auf die Vermeidung des Vorhabens insgesamt, sondern nur auf die Vermeidung und Minimierung einzelner Beeinträchtigungen, die bei Verwirklichung des Vorhabens zu erwarten sind (BVerwG, Urteil vom 07.03.1997).

4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können. Hierzu können bautechnische Maßnahmen wie z. B. Aufweitungen von Brückenbauwerken, Grünbrücken, Amphibien- und Kleintierdurchlässe, Leiteinrichtungen, (Wild-)Schutzzäune, Überflughilfen zählen sowie auch Optimierung der Linienführung, der Gradienten und des Regelquerschnittes zur Schonung/Erhaltung wertvoller Bereiche und faunistischer Habitate bzw. Funktionsbeziehungen. Die baulichen Vermeidungsmaßnahmen sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs. Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen jedoch wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

Beim Ausbau der B 281 OD Lichte wird Neuversiegelung vermieden, indem die Linienführung auf der bestehenden B 281 erfolgt. Auch der zweispurige Querschnitt der Trasse wird beibehalten.

Da sich Lichte in der Trinkwasserschutzzone II befindet, ist beim **Entwässerungskonzept** die Einleitung belasteter Straßenabwässer in grundwasserführende Schichten zu vermeiden. Die Straßenabwässer werden von dem unbelasteten Oberflächenwasser aus den angrenzenden

hängigen Abschnitten getrennt. Das Außengebietswasser wird in die Piesau geleitet. Die Straßenabwässer werden überwiegend (ab Station 0+240) von der Kanalisation aufgenommen. Von Beginn der Baustrecke bis Station 0+240 wird das Abwasser in einen Vorfluter abgeleitet. Das Regenwasser wird vor der Einleitung in den Vorfluter in einem Regenklärbecken behandelt.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Die Vermeidungsmaßnahmen beziehen Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft durch die Bautätigkeit mit ein. Dies beinhaltet die Anwendung schonender Bauverfahren zum Schutz von Bäumen, der Vegetation, des Bodens, der Gewässer sowie zum Immissions- und Lärmschutz. Daneben können Bauzeitenregelungen in Abhängigkeit von betroffenen Tierarten (z. B. Durchführung außerhalb der Hauptbrutzeit störungsempfindlicher Vogelarten, Nachtbauverbot im Bereich der Flugwege von Fledermäusen) sowie Regelungen zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahme (bspw. Verschließung von Baumhöhlen, Baufeldfreimachung, Schwarzbrache) getroffen werden. Generell gilt es, wertvolle Biotope, Lebensstätten von Tierarten, wertvolle Böden und grundwassergeprägte Bereiche sowie Retentionsflächen bei der Wahl der Standorte für Lagerflächen, Maschinenwartungsstätten und Baustreifen zu schonen.

Im Zuge der Umsetzung der Baumaßnahme B 281, OD Lichte sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zwingend anzuwenden:

→ Schonende Bauverfahren zum Schutz von Bäumen, der Vegetation und des Bodens:

1. Während der Bauausführung und des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes ist auf die Einhaltung rechtlicher Grundlagen und technischer Vorschriften mit dem jeweils aktuellen Stand zu achten, so u. a.:
 - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP 2)
 - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Großsträuchern, sonstigen Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4)
 - DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten
 - DIN 18918 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen
 - DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
 - 32. BImSchV - Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)
2. Für Einzelbäume > 20 cm Stammdurchmesser mit geringer Distanz zum Baufeld sind auf Grund der Gefährdungen während der Bauzeit Schutzvorkehrungen für ober- und unterirdische Pflanzenteile gem. DIN 18920 vorzusehen, um diese Bäume dauerhaft zu erhalten und

- ihre Vitalität zu sichern. Bestandteil der Schutzmaßnahmen sind, sofern erforderlich, die Ausführung von Schachtarbeiten in Handschachtung und die fachgerechte Wurzelbehandlung.
3. Bestandsschutz: Die vorhandenen Gehölze (Bäume und Sträucher) sind soweit möglich zu erhalten. Bei der nachfolgenden Ausführungsplanung ist zu prüfen, ob bei der Baufeldabgrenzung vorhandene Bäume ausgespart werden können.
 4. Die Anlagen für die Baustelleneinrichtung sind auf vorhandenen befestigten oder sonstigen vorbelasteten Flächen anzulegen und so zu wählen, dass Vegetationsbestände nicht unnötig beeinträchtigt werden.
Arbeitsstreifen sind auf das notwendige Maß zu beschränken.
 5. Um den Oberboden zu schützen ist bei Beanspruchung von naturnahen Bodenstrukturen (Ruderalfluren, Grünflächen und landwirtschaftliche Flächen) die oberste, von Vegetation durchsetzte Schicht abzuräumen. Anschließend ist der Oberboden abzutragen und seitlich ordnungsgemäß zwischenzulagern (DIN 18915, DIN 18918). Der Oberboden ist bei entsprechender Eignung an anderer Stelle wiederzuverwerten (z. B. Weg-, Grabenränder, Geländeangleich). Die Lagerflächen für Oberboden sind so zu wählen, dass naturnahe Vegetationsbestände und Lebensräume von wildwachsenden Pflanzen und wildlebenden Tieren nicht beeinträchtigt werden. Oberbodenmieten dürfen nur locker geschüttet, max. 3 m hoch und nicht befahren werden. Abgetragener Oberboden, nicht benötigter Schotter u. a. Abraum ist im Plangebiet zu belassen. Im Bereich der temporären Umgehungsstraße ist der natürliche Boden mit einem Trennvlies vor Vermischung mit der Straßendecke zu schützen.
 6. Wiederherstellung: Baubedingt beanspruchte Flächen sind nach Beräumung zu renaturieren bzw. zu rekultivieren. Oberflächennahe Verdichtungen sind unter Berücksichtigung der DIN 18915 kreuzweise tiefenzulockern. Der abgelagerte und zwischengelagerte Oberboden ist wieder einzubauen.
 7. Es ist eine Umweltbaubegleitung zu beauftragen, um sicherzustellen, dass die Baumschutzmaßnahmen, die umweltschonenden Bauweisen und die eingriffsminimierenden Maßnahmen und Baugrenzen eingehalten und sachgerecht durchgeführt werden.

→ Zeitliche Befristung der Gehölzbeseitigung zur Vermeidung von Tötungen bzw. Verletzungen von Vögeln (Nestlinge und Eier) sowie Störungen von Tieren während der sensiblen Aufzuchtzeit:

Die Gehölzbeseitigung ist gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchführen. Diese Zeitenregelung ist auf alle Bäume und Sträucher im Baufeld anzuwenden.

Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung

Aufgabe der Konfliktanalyse ist es, die zu erwartenden Beeinträchtigungen, die zu Veränderungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes führen, herauszuarbeiten und zu bewerten. Dabei bezieht sich die Analyse auf die im Kap. 3.8 selektierten maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Grundsätzlich erfüllen nach § 14 Abs. 1 BNatSchG nur erhebliche Beeinträchtigungen den Eingriffstatbestand. Dieser ist abhängig von der Art der Veränderung der betroffenen Schutzgüter sowie der Art und Intensität der Projektwirkungen.

4.3 Darstellung der projektbezogenen Wirkfaktoren

Als Wirkfaktoren werden Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen können. Die einzelnen Veränderungen sind ursächlich auf diese Faktoren, d. h. bestimmte Projektmerkmale zurückzuführen bzw. hängen mit diesen zusammen.

Im Kontext der Eingriffsregelung werden die Wirkfaktoren bzw. Projektwirkungen nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabenphasen in drei Gruppen unterschieden:

- ▶ anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch die mit dem Straßenbau verbundenen Anlagen, also dem Baukörper selbst, verursacht werden
- ▶ betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden sowie
- ▶ baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die während der Straßenbaumaßnahme entstehen und somit i. d. R. zeitlich befristet sind.

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die Technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen beschreibt. Die umweltrelevanten Projektwirkungen werden in der nachfolgenden Tabelle nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und Dauer des Auftretens bzw. des Einwirkens dargestellt.

Tab. 9: Wirkfaktoren im Betrachtungsraum (Wirkraum)

Wirkfaktoren	Dimension
Anlagebedingte Wirkungen	
1. Flächenversiegelung (Neuversiegelung)	ca. 5.650 m ² Überbauung von un-/teilversiegelten Böden
2. Flächeninanspruchnahme durch Damm, Einschnitt, Bodenauftrag, Bodenabtrag	Anpassung vorhandener Böschungen (Vorbelastung)

Wirkfaktoren	Dimension
3. Beeinträchtigung von Lebensräumen; Zerschneidung von Schutzgut-/Funktionsbereichen/-beziehungen	Verlust von Gehölzen mit Lebensraumfunktion und Verlust von frischluftproduzierenden Gehölzen im Siedlungsbereich: 40 Laubbäume StammØ 20-40 cm, 3 Laubbäume StammØ 50-70 cm, 5 Laubbäume StammØ 80-100 cm und Verlust von 125 m Lesesteinmauern mit Lebensraumfunktion
4. Grundwasserabsenkung / Anschnitt von grundwasserstauenden, -führenden Schichten, Grundwasserstau	keine
5. Gewässerquerung	Querung temporärer Bach bei Bau-km 1+250, Durchlass DN 800
6. Gewässerausbau, -verlegung, -verrohrung, -veränderung	keine
Betriebsbedingte Wirkungen	
7. Verkehrsaufkommen (Prognose 2030)	4.400 Kfz/24h, Schwerverkehrsanteil 530 Kfz/24h
8. Schadstoffe (Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen)	Schadstoffimmissionen sind im direkten Straßenrand und an den Straßenböschungen gegeben/ Vorbelastung
9. Lärm	Vorbelastung/ keine zu erwartende Verkehrszunahme
10. Störfälle, insbesondere beim Transport von Gefahrgut	Störfälle können nicht ausgeschlossen werden, die Wahrscheinlichkeit des Eintretens ist jedoch gering
11. Straßenentwässerung, -abwässer	Entwässerungskonzept s. straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme
12. Tierkollisionen, Trennwirkung durch Verkehr	Projektwirkungen nicht gegeben (Tierwanderwege befinden sich nicht im Einwirkungsbereich)
Baubedingte Wirkungen	
13. Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen, bauzeitliche Umgehung	Es werden überwiegend vorbelastete Flächen (bestehende Straße) von geringer Wertigkeit in Anspruch genommen. Anwendung schonender Bauverfahren. Bau einer Umleitungsstraße über eine Wiese am Ende des Ausbauabschnitts, ca. 1.020 m² temporäre Vollversiegelung.
14. Bodenabtrag, Bodenumlagerung, Bodendurchmischung	Einhaltung rechtlicher Vorschriften. Anwendung schonender Bauverfahren. Oberbodenabtrag auf ca. 1.020 m² Fläche bei Anlage der Umleitungsstraße, zusätzlicher Bodenabtrag in Folge von Geländeangleichungen.
15. Bodenverdichtung	Baufeld auf vorbelastetem Boden.
16. Temporäre Grundwasserabsenkung	keine
17. Temporäre Gewässerquerung, -verlegung	Anlage einer Behelfsbrücke über die Lichte im Zuge der Umleitung
18. Schadstoffemissionen / -immissionen (Verlärnung, Erschütterungen, Einleitungen)	Einhaltung rechtlicher Vorschriften

Wirkfaktoren	Dimension
19. temporäre Aufschüttungen / Deponien, Abgrabung	nicht bekannt

4.4 Methodische Vorgehensweise

Die Auswirkungsprognose hat das Ziel,

- ▶ Veränderungen der Ausprägung der maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Funktionsverlust / Funktionsbeeinträchtigung) des jeweiligen Bezugsraumes zu ermitteln und
- ▶ den notwendigen Kompensationsbedarf zur Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu bestimmen.

Die in Tab. 9 genannten Projektwirkungen des Vorhabens werden im Zusammenhang mit den maßgeblichen Funktionen betrachtet, um so potenzielle Ursache-Wirkungsbeziehungen (Wirkungsketten) ableiten zu können. Es werden Parameter definiert, anhand derer konkret die zu erwartenden Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der planungsrelevanten bzw. maßgeblichen Funktionen prognostizierbar sind. Die in der folgenden Tabelle dargestellten Parameter bzw. Kriterien (Spalte 2) wurden im Wesentlichen aus SMEETS & DAMASCHEK (2009) übernommen und im Detail ergänzt.

4.5 Prognose der Betroffenheit planungsrelevanter Funktionen

Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt ausschließlich für die maßgeblichen Funktionen im Bezugsraum.

Tab. 10: Prognose der Betroffenheit planungsrelevanter Funktionen

Wirkfaktoren	Kriterien der Beeinträchtigung	Auswirkungsprognose
Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion (B) und Habitatfunktion (H)		
anlagebedingt (Straße inkl. Nebenanlagen)		
Verseiegelung, Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verschattung	▶ Verlust von Biotopen / Verlust von Habitaten (Lebensräumen von Pflanzen und Tieren) ▶ Verlust von faunistischen Funktionsbeziehungen ▶ Funktionsverlust und Beeinträchtigungen durch: - Verinselung / Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Lebensräumen - Veränderung der Standortbedingungen z. B. Vernässung, Entwässerung, Verschattung - Beeinträchtigung der Fließgewässerdynamik	▶ Verlust von Gehölzen und Sonderbiotopen (Trockenmauern) mit potenzieller Eignung als Lebensraum ▶ keine Trennwirkung ▶ keine Veränderung von Standortbedingungen
betriebsbedingt (Verkehrsaufkommen und Straßenunterhaltung)		
Schadstoffeintrag	▶ Beeinträchtigung von Biotopen / Habitaten durch Eutrophierung und/oder Schädigung ▶ Beeinträchtigung der Wasserqualität von Fließ- und Stillgewässern	▶ Vorbelastung
Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung)	▶ Verlust, Beeinträchtigung von faunistischen Habitaten / Funktionsbeziehungen ▶ Barrierewirkungen ▶ Anlockwirkung / Falleneffekte ▶ Vertreibung ▶ Kollision	▶ Vorbelastung
baubedingt (temporäre Flächeninanspruchnahme und Störungen)		
temporäre Flächeninanspruchnahme	▶ (temporärer) Verlust von Biotopen (Lebensräumen von Pflanzen und Tieren) ▶ (temporärer) Verlust von faunistischen Habitaten und Funktionsbeziehungen	▶ Verlust von Gehölzen und Sonderbiotopen (Trockenmauern) mit potenzieller Eignung als Lebensraum ▶ Verlust von Grünland
Abgrabung	▶ temporäre Veränderung der Standortbedingungen durch z. B. großflächige Grundwasserabsenkung (siehe auch Grundwasserfunktionen)	▶ nicht gegeben

Wirkfaktoren	Kriterien der Beeinträchtigung	Auswirkungsprognose
temporärer Schadstoffeintrag (Baustellenverkehr)	► temporäre Beeinträchtigung von Biotopen / faunistischen Habitaten durch Eutrophierung und/oder Schädigung	► Vorbelastung
temporärer Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung)	► temporäre Beeinträchtigung von faunistischen Habitaten / Funktionsbeziehungen ► Barrierewirkung ► Anlockwirkung / Falleneffekte ► Vertreibung ► Kollision	► Vorbelastung
Beeinträchtigungen der Habitatfunktionen werden an den spezifischen artenschutzbezogenen Verboten (§ 44 BNatSchG) bemessen, die in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage III) behandelt werden. Bei einem Eintreten der Schädigung und Störung liegt i. d. R. auch eine Beeinträchtigung im Sinne der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes vor.		
Biotische Lebensraumfunktion des Bodens und Speicher- und Reglerfunktion des Bodens (Bo)		
anlagebedingt (Versiegelung, Verdichtung, Aufschüttung, Abtragung)		
Flächeninanspruchnahme, Versiegelung / Teilversiegelung, Verdichtung, Aufschüttung, Abtragung	► Verlust oder Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden als potenzielle Lebensstätte für Pflanzen, Tiere und Organismen, insbesondere bei Extremstandorten (Nährstoffarmut, Trockenheit, Nässe), seltenen Böden und ungestörten Böden ► Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaltes durch Veränderung der Wasseraufnahme- und -speicherfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit, Nährstoffaufnahme- und -speicherfähigkeit	► Verlust/Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Neuversiegelung ► keine seltenen Böden betroffen
Entwässerung, Vernässung	► Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes	► nicht gegeben
betriebsbedingt (Verkehrsaufkommen und Straßenunterhaltung)		
Schadstoffeintrag	► Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden, insbesondere bei Extremstandorten, seltenen Böden und ungestörten Böden	► Vorbelastung
baubedingt (temporäre Bodeninanspruchnahme, Erdarbeiten)		
temporäre Flächeninanspruchnahme	► (temporärer) Verlust oder Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden, insbesondere bei Extremstandorten, seltenen Böden und ungestörten Böden ► (temporäre) Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaltes durch Veränderung der Wasseraufnahme- und -speicherfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit, Nährstoffaufnahme- und -speicherfähigkeit	► keine seltenen Böden betroffen ► temporäre Bodenbeanspruchung nicht erheblich, Wiederherstellung nach Bauarbeiten
temporärer Schadstoffeintrag (Baustellenverkehr)	► (temporäre) Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Böden, insbesondere bei Extremstandorten, seltenen Böden und ungestörten Böden	► nicht erheblich
Grundwasserschutzfunktion des Bodens (Gw) und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) (v. a. in Auen mit natürlichem Grundwasserhaushalt und in Gebieten mit hoher Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit)		
anlagebedingt (Straße inkl. Nebenanlagen)		
Aufschüttung, Abtragung, Entwässerung, Vernässung	► Beeinträchtigung der Grundwasserdynamik durch Hemmung bzw. Umleitung des Grundwasserflusses, Grundwasserstau	► nicht gegeben
betriebsbedingt (Verkehrsaufkommen und Straßenunterhaltung)		
Schadstoffeintrag	► Beeinträchtigung der Grundwasserqualität	► nicht gegeben
baubedingt (Erdarbeiten)		

Wirkfaktoren	Kriterien der Beeinträchtigung	Auswirkungsprognose
Abgrabungen	▶ Grundwasseraustritt durch Anschnitt von grundwasserführenden Schichten in Einschnitt- und Hanganschnittbereichen ▶ temporäre Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes durch großflächige Grundwasserabsenkung	▶ nicht gegeben
Retentionsfunktion von Gewässern (Ow) (v. a. in Auen mit ausgeprägten Überschwemmungsgebieten)		
anlagebedingt (Straße inkl. Nebenanlagen, Querungsbauwerke)		
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung, Flächeninanspruchnahme, Dammlage	▶ Beeinträchtigung der Abflussregulations- und Retentionsfunktion durch Einengung von Auenbereichen oder Überschwemmungsgebieten	▶ nicht gegeben
baubedingt (Baustelleneinrichtung)		
Gewässerverbau während der Bauphase	▶ temporäre Beeinträchtigung der Retentionsfunktion ▶ Wasserhaltung	▶ nicht bekannt
temporäre Gewässerquerung	▶ Beeinträchtigung der Abflussregulations- und Retentionsfunktion durch Einengung von Auenbereichen oder Überschwemmungsgebieten	▶ Bau einer Behelfsbrücke über die Lichte, Durchlässigkeit bis HQ20
Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (K) (bei Siedlungsbezug)		
anlagebedingt (Straße inkl. Nebenanlagen, Dämme, Brücken, Aufschüttungen, Abtragungen)		
Flächeninanspruchnahme	▶ Verlust von Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten	▶ Verlust von frischluftproduzierenden Bäumen im Siedlungsbereich, jedoch nicht im erheblichen Ausmaß
Zerschneidung, Dammlage	▶ Verlust/ Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion durch Hemmung, Umleitung oder Abriegelung des Frischluft- bzw. Kaltluftabflusses	▶ nicht gegeben
▶ betriebsbedingt (Verkehrsaufkommen)		
Schadstoffeintrag	▶ Beeinträchtigung von Frischluft- / Kaltluftleitbahnen bzw. Frischluft- / Kaltluftsammelgebieten durch Schadstoffakkumulation	▶ Vorbelastung
▶ baubedingt (Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lager- und Deponieflächen, Erdarbeiten)		
Zerschneidung	▶ temporäre Unterbrechung von lufthygienischen bzw. klimatischen Ausgleichsfunktionen bzw. Leitbahnen	▶ nicht gegeben

4.6 Erhebliche Beeinträchtigung und zu erwartende Konflikte

Die anlagen- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die **Biotopfunktion** dar.

Der allgemeine Biotopwertverlust, der auszugleichen ist, wird über das Thüringer Bilanzierungsmodell ermittelt (vgl. Tab. 6 und Tab. 14).

Der Ausbau der B 281 in Lichte erfolgt überwiegend auf der bestehenden Bundesstraße. Dennoch kommt es baubedingt zum Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen, welcher als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist. Alte Lesesteinmauern erfüllen auf Grund ihrer relativen Seltenheit und ihrer überdurchschnittlichen Eignung als Lebensraum für eine Vielzahl von insbesondere Kleintieren (Reptilien, Insekten) maßgebliche Biotopfunktionen, dessen Verlust als erheblich eingestuft wird.

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage III) wurde die Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit der Vögel (gemäß § 39 BNatSchG) festgesetzt. Somit wird ausgeschlossen, dass durch den Ausbau der B 281 OD Lichte Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Der Verlust von versickerungsfähigem Boden und der damit einhergehende Funktionsverlust für den **Bodenhaushalt** (Regler- und Speicherfunktion) stellt einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar, der über das Thüringer Bilanzierungsmodelle berücksichtigt wird (vgl. Tab. 6 und Tab. 14).

Auf einer Fläche von ca. 5.650 m² werden unversiegelte Böden durch den Ausbau der Straße (inkl. Fußwege) versiegelt. Dabei handelt es sich größtenteils um vegetationslose und verdichtete Flächen wie unbefestigte Wege und Abstellflächen, die vermindert wasserdurchlässig sind. Daneben sind straßennahe Grün- und Ruderalflächen betroffen. Auf ca. 480 m² werden bestehende versiegelte Flächen für unversiegelte Straßenränder entsiegelt. Damit entsteht insgesamt eine Neuversiegelung von 5.170 m² (Tab. 11).

Tab. 11: Neuversiegelung im Zuge des Vorhabens

Biotoptyp (Biotopwert)	Code	Dimension
Versiegelung		
unversiegelte Wege, Parkplätze, sonstige verdichtete vegetationsfreie Flächen, v. a. Schotterflächen (10)	9214	4.400 m ²
vegetationsbestandene Flächen im straßennahen Bereich bis 2 m Straßenabstand (15)	4221, 6220, 9311, 9351, 9392, 9399	1.000 m ²
Bergwiese (30)	4221	60 m ²
Feucht- / Nassgrünland	4230	190 m ²
Summe Versiegelung		5.650 m²
Entsiegelung		
befestigte Wege, Straßen und Parkplätze (0)	9212, 9213, 9215, 9216	480 m ²
Summe Entsiegelung		480 m²
Ergebnis Neuversiegelung		5.170 m²

Beeinträchtigungen von Grundwasser oder Oberflächengewässern werden nicht als erheblich eingestuft. Mit dem geplanten Entwässerungssystem (s. Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen) wird ein Eintrag belasteter Straßenabwässer in Grundwasser und Oberflächengewässer soweit wie möglich vermieden. Durch die Planung wird die bisher nur unzureichend geregelte Oberflächenentwässerung entscheidend verbessert.

Der Ausbau der OD Lichte verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion. Die maßgeblichen Kaltluftabflussströme werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Der Verlust von Bäumen erfolgt in so geringem Maße, dass keine Relevanz für das Lokalklima herleitbar ist.

Im Ergebnis der vorhabenbezogenen Konfliktanalyse werden die im Folgenden dargestellten Konflikte prognostiziert. Die Nummerierung der Konflikte setzt sich zusammen aus der Nummer des Bezugsraumes und der Abkürzung der betroffenen Funktion (z. B. K 1-Bo = Bodenschutzfunktion im Bezugsraum 1).

Tab. 12: Gesamtübersicht der zu erwartenden Konflikte

Konflikt-Nr. (Bezugsraum und Funktion*)	Bezeichnung/Kurzbeschreibung mit Angabe der Dimension
K 1-B	Anlagebedingter und baubedingter Verlust von Gehölzen, davon betroffen sind 8 alte, starkstämmige Laubbäume mit mittlerem Biotopwert (3 Laubbäume mit BHD 50-70 cm und 5 Laubbäume mit BHD 80-120 cm)
	Anlagebedingter und baubedingter Verlust von Sonderbiotopen wie kulturhistorisch gewachsenen Trockenmauern auf eine Länge von 125 m.
K 1-Bo	Anlagebedingte Neuversiegelung verbunden mit dauerhaftem Flächen- und Funktionsverlust auf ca. 5.170 m ² , davon betroffen sind überwiegend anthropogen beeinflusste und überformte Böden in Straßenrandlage

Tab. 13: Übersicht der Betroffenheit der maßgeblichen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum

Übersicht der Betroffenheit der maßgeblichen Funktionen* im Bezugsraum					
B	Bo	Gw	Ow	K	L
x	x	x	x	x	-

schwarz = maßgebliche Funktion im Bezugsraum, **rot** = zu erwartende Betroffenheit/Konflikt

* B = Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion/Habitatfunktion insb. für wertgebende Arten, Bo = Natürliche Bodenfunktionen, Gw = Grundwasserschutzfunktion, Ow = Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt, K = Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion, L =Landschaftsbildfunktion/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Kompensationsmaßnahmen und Bilanzierung

Im Zuge der Eingriffsregelung werden zur Konfliktvermeidung und -minderung Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen erarbeitet (Kap. 4). Nicht vermeidbare Wirkungen (Kap. 4.6) werden bilanziert und ihnen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zugeordnet.

Gem. § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ausgeglichen ist die Beeinträchtigung, sobald die beeinträchtigten Funktionen wiederhergestellt sind.

4.7 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die Ermittlung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen erfolgte nach dem Bilanzierungsmodell des TMLNU (2005). Dabei handelt es sich um ein Biotopwertverfahren, bei dem den betroffenen Biotopen zunächst Bedeutungsstufen von 0 bis 55 zugeordnet werden. In einem zweiten Schritt werden die geplanten Zielbiotope klassifiziert. Es wird ihnen adäquat zur Bewertung des Bestandes eine Bedeutungsstufe zugeordnet. Für die Bewertung der Flächen geplanter Nutzungen wird die potenzielle Bedeutung des Zustandes nach 30 Jahren angesetzt. Somit werden bei Biotoptypen mit Entwicklungszeiten von mehr als 30 Jahren zwischenzeitliche Funktionsverluste in der jeweiligen Bedeutungsstufe berücksichtigt. Die Ermittlung des Eingriffsumfangs und damit des Kompensationsbedarfes erfolgt durch einen Vergleich der Bedeutungsstufen des Bestandes und der Planung bezogen auf die jeweiligen Flächenanteile, nach dem Prinzip:

$$\text{Eingriffsumfang} = \text{Bedeutungsstufe}_{\text{Bestand}} - \text{Bedeutungsstufe}_{\text{Planung}}$$

Im Ergebnis dieser Berechnung erhält man ein Flächenäquivalent, das den Wertverlust im Zuge des Eingriffs ausdrückt. Der Wertverlust ist durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Die Ermittlung des anrechenbaren Wertzuwachses bei den Kompensationsflächen erfolgt analog zur Eingriffsbewertung.

Da das Bewertungsschema auf Multiplikationen mit Flächenanteilen basiert, muss der Eingriff in nicht flächig abgrenzbare Biotoptypen wie Einzelbäume, Baumreihen, Fließgewässer, Steilwände, Trockenmauern usw. in einen Flächenansatz umgerechnet werden. In diesen Fällen wird eine Formel zur Ermittlung von Flächenanteilen aufgestellt und nachvollziehbar begründet. So erfolgt z. B. der Flächenansatz für Einzelgehölze anhand des durchschnittlichen Kronendurchmessers.

Der gemäß oben beschriebenem Modell ermittelte Kompensationsbedarf für das hier zu betrachtende Vorhaben wurde wie folgt ermittelt:

Tab. 14: Eingriffsbilanzierung nach TMLNU (2005)

Bestand				Planung				Wertverlust
Biototyp	Wert	Fläche	gesamt	Biototyp	Wert	Fläche	gesamt	in Wertpunk- ten
(Code gem. TLUG 2001)	A	B	C=AxB	(Code gem. TLUG 2001)	D	E	F=DxE	G=F-C
9214	10	4.400 m ²	44.000	9212, 9216	0	4.400 m ²	0	-44.000
vegetationsbestandene Flächen im straßenna- hen Bereich bis 2 m (4220, 6214, 9311, 9351, 9392, 9399)	15	1.060 m ²	15.900	9212, 9216	0	1.060 m ²	0	-15.900
4221	30	60 m ²	1.800	9212, 9216	0	60 m ²	0	-1.800
9212, 9213, 9216,...	0	480 m ²	0	Unversiegelte Fläche, Rekulti- vierungsfläche	15	480 m ²	7.200	7.200
9280	15	60 m ²	900	9212, hier Ver- kehrsinsel	0	60 m ²	0	-900
4230	35	130 m ²	4.550	9212, hier Ver- kehrsinsel	0	130 m ²	0	-4.550
4230	35	95 m ²	3.325	9280, Verkehrs- begleitgrün	15	95 m ²	1425	-1.900
6410 ø 20-40 (40 Stk.) ¹	20	400 m ²	8.000	9212, 9216	0	400 m ²	0	-8.000
6410 ø 50-70 (3 Stk.) ²	30	60 m ²	1.800	9212, 9216	0	60 m ²	0	-1.800
6410 ø 80-120 (5 Stk.) ³	40	400 m ²	16.000	9212, 9216	0	400 m ²	0	-16.000
5511 (Trockenmauer) ⁴	40	125 m ²	5.000	Entfernung	0	0 m ²	0	-5.000
		7.270 m²	101.275			7.145 m²	8.625	-92.650
¹ Laubbäume mit Stammdurchmesser 20-40 cm: Flächenansatz 10 m ² je Stk. (entspricht ca. 3,5 m Kronendurchmesser)								
² Laubbäume mit Stammdurchmesser 50-70 cm: Flächenansatz 20 m ² je Stk. (entspricht ca. 5 m Kronendurchmesser)								
³ Laubbäume mit Stammdurchmesser 80-120 cm: Flächenansatz 80 m ² je Stk. (entspricht ca. 10 m Kronendurchmesser)								
⁴ Verlust von Trockenmauern: Flächenansatz 1 m ² je lfd. m								

→ **Insgesamt ist ein Wertverlust von -92.650 Werteinheiten auszugleichen.**

Die Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsfläche erfolgte ebenfalls nach dem oben beschriebenen Modell. Es wird der Wertzuwachs auf der Kompensationsfläche vom Zustand vor und nach Durchführung der Maßnahme über ein Flächenäquivalent errechnet. Die Tab. 15 auf der folgenden Seite zeigt die vorgesehene Maßnahme und die anzurechnende Kompensationsfläche in der Übersicht. Bei der Bewertung der Ziel-Biototypen (Planung Kompensation) wird die potenzielle Bedeutungsstufe nach 30 Jahren angenommen. Multifunktionale Maßnahmen können über das Bilanzierungsmodell nicht flächenmäßig zu geordnet werden. Hier verbleibt die verbal-argumentative Begründung. Im Vergleich Eingriff-Kompensation ergibt sich eine rechnerische Überkompensation von 5.140 Wertpunkten.

Tab. 15: Gegenüberstellende Eingriffsbilanzierung nach TMLNU (2005)

Eingriff							Kompensation								
Flächenan-satz in m²	Bestand		Planung		Bedeutungs-differenz	Wertverlust i	Maßnahmen-nummer	Flächenan-satz in m²	Bestand		Planung		Bedeutungs-differenz	Faktor	Wertzuwachs
	Biotoptyp	Bedeu-tungs-stufe	Biotoptyp	Bedeu-tungs-stufe					Biotoptyp	Bedeu-tungs-stufe	Biotoptyp	Bedeu-tungs-stufe			
4.400	9214	10	9212, 9216	0	-10	-44.000	2A (Pflanzung von 14 Laubbäumen)	700 ⁵	9280, Verkehrsbegleit-grün	20	6140, Laubbaum	35	15	-	10.500
1.060	vegetationsbestandene Flächen im straßennahen Bereich bis 2 m (4220, 6214, 9311, 9351, 9392, 9399)	15	9212, 9216	0	-15	-15.900									
60	4221	30	9212, 9216	0	-30	-1.800									
480	9212, 9213, 9216,...	0	Unversiegelte Fläche, Rekultivierungsfläche	15	15	7.200									
60	9280	15	9212, hier Verkehrsinsel	0	-15	-900									
130	4230	35	9212, hier Verkehrsinsel	0	-35	-4.550	3A (Heckenpflanzung)	350	9392, Ruderalflur auf anthropogen veränd. Standort	15	6110, Laubbaum-hecke	30	15	-	5.250
95	4230	35	9280, Verkehrsbegleit-grün	15	-20	-1.900									
360	6410 Ø 20-40 (40 Stk.) ¹	20	9212, 9216	0	-20	-8.000	4E (Anlage einer Streu-obstwiese)	8.204	4222, mesophiles Grün-land, frisch bis mäßig tro-cken	30	6510 Streuobstbe-stand	40	10	-	82.040
60	6410 Ø 50-70 (3 Stk.) ²	30	9212, 9216	0	-30	-1.800									
400	6410 Ø 80-120 (5 Stk.) ³	40	9212, 9216	0	-40	-16.000									
125	5511 (Trockenmauer) ⁴	40	Entfernung	0	-40	-5.000									
						-92.650									97.790
¹ Großsträucher und Laubbäume mit Stammdurchmesser 20-40 cm: Flächenansatz zur Berechnung 10 m² je Stk. (entspricht ca. 3,5 m Kronendurchmesser)															
² Laubbäume mit Stammdurchmesser 50-70 cm: Flächenansatz zur Berechnung 20 m² je Stk. (entspricht ca. 5 m Kronendurchmesser)															
³ Laubbäume mit Stammdurchmesser 80-120 cm: Flächenansatz zur Berechnung 80 m² je Stk. (entspricht ca. 10 m Kronendurchmesser)															
⁴ Flächenansatz 1 m² je lfd. m (tatsächliche Höhe variierend)															
⁵ Flächenansatz 50 m² je Laubbaum															

4.8 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Eingriffe

Im Folgenden erfolgt eine übersichtliche Kurzbeschreibung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen. Die ausführliche Darstellung erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.4). Die Lage und räumliche Abgrenzung der Maßnahmenflächen ist in Maßnahmenkarten (Unterlagen 9.1, 9.2 und 9.3) dargestellt.

2A – Pflanzung von Solitärbäumen/Baumreihe

- Pflanzung von insgesamt 14 hochstämmigen Laubbäumen entlang der Straße

3A – Strauchpflanzung an Böschung

- Flächige Bepflanzung der Böschung mit Sträuchern auf ca. 350 m²

4E – Anlage einer Streuobstwiese

- Anpflanzung von ausgewählten Obstsorten auf 8.204 m²

5 Gesamtbeurteilung

Das Bauvorhaben stellt im Sinne des § 14 (1) BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die Planung beinhaltet die Erneuerung der Ortsdurchfahrt Lichte im Zuge der B 281 zwischen der Sonneberger Straße (B 281) und dem Ortsausgang in Richtung Saalfeld. Die B 281 soll auf einer Länge von 2.388 m grundhaft saniert werden.

Um der Vermeidungspflicht nachzukommen, wird der Flächenverbrauch auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Die geplante Trasse folgt der bestehenden Straße. Der zweispurige Querschnitt wird beibehalten. Außerdem wurde ein Entwässerungskonzept entwickelt, welches negative Wirkungen auf den Wasserhaushalt so gering wie möglich hält.

Im Ergebnis der Planungsraum- und der anschließenden Konfliktanalyse sind vorhabenbedingt erhebliche Betroffenheiten der maßgeblichen Schutzgüter Biotopfunktion und Bodenschutzfunktion festzustellen. Die unvermeidbare Versiegelung der Böden sowie die Entfernung von straßenbegleitenden Gehölzen wie auch Trockenmauern bedingen einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff in den Naturhaushalt, der durch funktional geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert wird.

Auf Grund der Linienoptimierung wird die Neuversiegelung für den Ausbauabschnitt der B 281 OD Lichte einschließlich der Anlage des Fußweges und sonstiger Nebenanlagen auf etwa 5.170 m² begrenzt.

Neben den Flächenverlusten durch die Trasse sind weitere Funktionsverluste oder Funktionseinschränkungen insbesondere aus artenschutzrechtlicher Sicht zu beachten. Für das Vorhaben wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Anlage III zum LBP) durchgeführt, in welcher Arten des Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten betrachtet wurden. Auf Grund fehlender Habitategnung im Wirkraum konnte mit Ausnahme weit verbreiteter und anpassungsfähiger Vogelarten eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Bei Einhaltung der Frist zur Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit der Vögel (gemäß § 39 BNatSchG) werden keine Verbotstatbestände ausgelöst.

Ziel des Kompensationskonzeptes ist die durch das Vorhaben verlorengehenden Funktionen und Strukturen durch funktionsgleiche Maßnahmen auszugleichen. Daraus resultierend beinhaltet das Konzept Gehölzpflanzungen für den Ausgleich des Gehölzverlustes, die Anlage von Lesesteinhaufen für den Ausgleich des Verlustes von Trockenmauern sowie den Rückbau von Flächenbefestigungen für den Ausgleich der Flächenversiegelung.

Die folgenden Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vorgesehen und werden in Maßnahmenblättern (Unterlage 9.4) und Maßnahmenkarten (Unterlagen 9.1, 9.2 und 9.3) ausführlich beschrieben und flurstücksscharf abgegrenzt. Die Gestaltungsmaßnahmen dienen

der optischen Eingrünung der Straße und der Nebenanlagen und finden keinen Niederschlag in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Tab. 16: Übersicht der Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Beschreibung
1 G	Rekultivierung
2 A	Baumpflanzungen
3 A	Strauchpflanzung an Böschung
4 E	Anlage einer Streuobstwiese

* Maßnahmentyp:

V = Vermeidungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
G = Gestaltungsmaßnahme

ANLAGEN

- I Maßnahmenblätter ⇒ Unterlage 9.4**
- II Vergleichende Gegenüberstellung ⇒ Unterlage 9.5**
- III Artenschutzrechtliche Prüfung**
- IV Kostenschätzung (nicht Bestandteil der Planfeststellungsunterlage)**