

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Projekt:

Umgehungsgerinne Ilsenburg

UVP-Bericht

Stand:

September 2022

Auftragnehmer:



Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter:

Dr. Sebastian Fritz (Dipl.-Biologe, M.Eng. GIS)

Projekt-Nr.

20-155_B

geprüft:



.....
Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	8
1. Beschreibung des Vorhabens	10
1.1. Art, Umfang, Erforderlichkeit und Zweck des Vorhabens.....	10
1.1.1. Rechtsgrundlagen	10
1.1.2. Planungsunterlagen, Datengrundlagen	11
1.2. Vorhabensalternativen und Auswahlgründe	13
1.3. Standortbeschreibung	16
1.3.1. Angaben zum Standort.....	16
1.3.2. Kurzbeschreibung des Standortes und seiner Merkmale.....	16
1.4. Naturräumliche Gegebenheiten.....	19
1.4.1. Naturräumliche Einordnung.....	19
1.4.2. Potentielle natürliche Vegetation	19
1.5. Beschreibung erfasster Schutzgebiete und -objekte.....	20
1.5.1. Schutzgebiete gem. BNatSchG i.V.m. NatSchG LSA	21
1.5.2. Schutzgebiete gem. WHG	23
1.5.3. Schutzgebiete gem. DenkmSchG LSA	24
1.6. Maßnahmenbeschreibung.....	25
1.6.1. Konkrete Maßnahmenbeschreibung.....	26
1.6.2. Bauablauf.....	29
2. Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt	31
2.1. Merkmale möglicher Auswirkungen des Vorhabens	31
3. Untersuchungsrahmen.....	33
3.1. Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	33
3.2. Methodik	33
3.3. Erfassung und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG.....	34
4. Für die UVP relevante behördliche Vorgaben und Planungen im Untersuchungsraum.....	35
4.1. Verbindliche Vorgaben	35
4.1.1. Raumordnung und Landesplanung	35
4.1.2. Regionaler Entwicklungsplan.....	36
4.1.3. Vorgaben aus Planungen der örtlichen Ebene	36
4.1.4. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts	38
4.2. Unverbindliche Planungen/Zielvorstellungen.....	38
5. Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Belastungen	38
5.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	38
5.1.1. Bestandserfassung Biotope/Pflanzen	38
5.1.2. Bestandserfassung Tiere und deren Lebensräume	46
5.1.3. Vorbelastungen	52
5.1.4. Bestandsbewertung.....	53

5.1.5. Migrationskorridore und Austauschbeziehungen	55
5.1.6. Biologische Vielfalt	56
5.2. Boden	56
5.2.1. Bestandserfassung	56
5.2.2. Vorbelastungen	58
5.2.3. Bestandsbewertung	59
5.3. Fläche	65
5.4. Wasser	65
5.4.1. Grundwasser	65
5.4.2. Oberflächenwasser	66
5.5. Klima/Luft	74
5.5.1. Bestandserfassung	74
5.5.2. Vorbelastungen	75
5.5.3. Bestandsbewertung	75
5.6. Landschaft	75
5.6.1. Bestandserfassung	75
5.6.2. Vorbelastungen	76
5.6.3. Bestandsbewertung	76
5.7. Mensch und menschliche Gesundheit	78
5.7.1. Bestandserfassung und Bewertung	78
5.8. Kultur- und sonstige Sachgüter	79
5.8.1. Kulturgüter	79
5.8.2. Sachgüter	79
6. Entwicklungsprognose des Umweltzustands ohne Verwirklichung des Vorhabens	80
6.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	80
6.2. Boden	80
6.3. Fläche	80
6.4. Wasser	80
6.5. Klima/Luft	81
6.6. Landschaft	81
6.7. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	81
6.8. Kultur- und Sachgüter	81
7. Umweltauswirkungen-Entwicklungsprognose des Umweltzustands bei Verwirklichung des Vorhabens inklusive der Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	81
7.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	81
7.1.1. bau- und anlagebedingte Auswirkungen	81
7.1.2. Betriebsbedingte Auswirkungen	85
7.2. Boden	85
7.2.1. Baubedingte Auswirkungen	85
7.2.2. Anlagebedingte Auswirkungen	86

7.2.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	87
7.3. Fläche	87
7.3.1. Baubedingte Auswirkungen	87
7.3.2. Anlagebedingte Auswirkungen	87
7.3.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	87
7.4. Wasser	87
7.4.1. Baubedingte Auswirkungen	87
7.4.2. Anlagebedingte Auswirkungen	88
7.4.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	89
7.4.4. Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erlassenen §§ 27 ff. und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)	90
7.5. Klima/Luft	91
7.5.1. Baubedingte Auswirkungen	91
7.5.2. Anlagebedingte Auswirkungen	91
7.5.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	92
7.6. Landschaft	92
7.6.1. Baubedingte Auswirkungen	92
7.6.2. Anlagebedingte Auswirkungen	92
7.6.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	93
7.7. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	93
7.7.1. Baubedingte Auswirkungen	93
7.7.2. Anlagebedingte Auswirkungen	93
7.7.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	94
7.8. Kultur- und Sachgüter	94
7.8.1. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	94
7.8.2. Betriebsbedingte Auswirkungen	94
7.9. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	95
7.9.1. Baubedingte Auswirkungen	95
7.9.2. Anlagebedingte Auswirkungen	95
7.9.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	96
7.10. Ergebnisse der Untersuchungen zu Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	96
7.11. Ergebnisse der Untersuchungen zu Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete	96
7.11.1. Naturpark „Harz/Sachsen-Anhalt“	96
7.11.2. geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 21 NatSchG LSA	96
7.11.3. geschützte Biotop e gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA	97
7.12. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	98
8. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen	98
8.1. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen	98

8.1.1. Bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung	98
8.1.2. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege.....	99
8.1.3. Verbleibende Konflikte und Kompensationsmaßnahmen.....	104
8.2. Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen und der vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge	105
9. Notwendige/empfohlene weiterführende Untersuchungen.....	108
10. Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken	108
11. Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung	108
12. Quellen.....	111

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht Plangebiet Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022.....	18
Abb. 2:	potentielle natürliche Vegetation (pnV); Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022; pnV nach LAU 2022A	20
Abb. 3:	Schutzgebiete in Umgebung des Gesamtuntersuchungsraumes (inkl. SG Mensch und menschl. Gesundheit); Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022; Schutzgebiete nach BfN 2022.....	21
Abb. 4:	Überschwemmungsgebiete HQ 100 innerhalb des Gesamtuntersuchungsraumes (inkl. SG Mensch und menschl. Gesundheit); Kartengrundlage: DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022; Überschwemmungsgebiete Stand 03/2022 (LVWA LSA, 2022 - Datenhersteller, LHW).	24
Abb. 5:	Darstellung archäologisch bedeutsamer Elemente (LDA, 2021)	25
Abb. 6:	Regelprofil 2B Kolk nach HIP (2018A) (1. Hochwasserschutzwand (Spundwand + Gabione), 2. Bohrpfahlwand, 3. Geröll mit Korngroßenverteilung (dm ≥ 0.45 m, Schichtdicke ≥ 0.60 m, Einzelsteine ragen aus der Sohle bis 0.15 heraus (LMB 60/300), 4. Oberbodenandeckung d ≥ 0.20 m, 5. Schutzschicht, 6. Abdichtungsschicht (Bentonitmatte), 7. Schutzschicht (Geotextil), 8. Auffüllung, 9. Buschpflanzung)	27
Abb. 7:	Raumplanerische Festlegungen gemäß Landesentwicklungsplan (LEP, 2012); Kartengrundlage: DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022	35
Abb. 8:	Auszug des Flächennutzungsplans der Stadt Ilsenburg (Harz) (2019) im Bereich des Gesamtuntersuchungsraumes	37
Abb. 9:	Ilse im nördlichen UR (unterhalb Ölhavariwehr) mit Galerie Auwald	42
Abb. 10:	Wehranlage Ilsenburger Grobblech (Bildquelle HIP, 2018A).....	43
Abb. 11:	Ausgang Ilsetunnel (Bildquelle FUGRO, 2017).....	43
Abb. 12:	Wehr an der Pulvermühle mit Fuß- und Radwegbrücke.....	44
Abb. 13:	Ölhavariwehr	44
Abb. 14:	Löschwasserentnahmeteich (Bildquelle FUGRO, 2017)	45
Abb. 15:	Vorläufige Bodenkarte von Sachsen-Anhalt im Maßstab 1:50.000 (Ausschnitt des UR), Im Plangebiet überwiegend AB: fo-I (Auboden, Geogenese: fluviatil in Auen, Bodenartengruppe Lehm) daneben bebaute Bereiche (Quelle: GeoBasis-DE/ LVermGeo 2022), gelb ungefähre Verlauf des Umgehungsgerinnes.	57
Abb. 16:	Gesamtbewertung des Konfliktpotenzials (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022).....	61
Abb. 17:	Naturnähe (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)	62
Abb. 18:	Ertragspotenzial (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte:	

TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)
63

Abb. 19: Wasserhaushaltspotenzial (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)
64

Abb. 20: Hochwassergefahrenkarte (Ausschnitt nördlich Ilsenburg mit Plangebiet) - Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährliches Ereignis – HQ100) (Quelle: LHW, 2022 <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq100.html>) 72

Abb. 21: Ausschnitt des Bestands- und Konfliktplans (Arcadis, 2019A) mit Darstellung der potenziellen Quartierbäume (gelb) sowie der hiervon zu fällenden Bäume (rot durchkreuzt). 83

Abb. 22: Veckenstedter Weg in Richtung Norden, rechtsseitig am Straßenrand Birnbaumpflanzung..... 97

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Abschätzung der Betroffenheit der Schutzgüter durch die geplanten Maßnahmen	32
Tab. 2:	Übersicht der Biotoptypen nach ARCADIS (2019A) Schutzstatus gem. LAU (2020)	39
Tab. 3	potentielle semiaquatische Säugetierarten im UR.....	47
Tab. 4	Kartierungsergebnisse und potentiell vorkommende Fledermäuse im UR (nach ARCADIS, 2019B; Döll, 2015).	48
Tab. 5	potentielle Vorkommen weiterer Säugetierarten im UR.....	49
Tab. 6	potenzielle Brutvögel im engeren und erweiterten UR	49
Tab. 7	potenziell vorkommende Amphibien im UR	50
Tab. 8	vorkommende und potenziell vorkommende Fische und Rundmäuler im UR... 51	
Tab. 9	vorkommende Makrozoobenthosarten (Auszug gefährdeter Arten nach RL LSA, 2020 im Berg-/ Hügelland) im Abschnitt Pulvermühle (Daten LHW).	52
Tab. 10:	Biotoptypen und ihre Wertigkeit	53
Tab. 11:	Übersicht Boden(teil)funktionen nach BBodSchG und BFBV-LAU (LAU, 2022B)	60
Tab. 13:	Kenndaten des GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser)“.....	65
Tab. 14	Kenndaten OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00)	67
Tab. 15	Kenndaten OWK Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00)	68
Tab. 16:	hydrologische Hauptwerte im Planungsbereich (nach HIP, 2018B).....	71
Tab. 17:	Bewertungskriterien Oberflächengewässer.....	73
Tab. 18:	Bewertung der Landschaftsbildräume.....	77
Tab. 19:	Maßnahmenübersicht	99
Tab. 20:	Kompensationsmaßnahmen (z.T. vorhabenimmanent).....	104
Tab. 21:	Gegenüberstellung potenziell erheblicher Umweltauswirkungen des Vorhabens mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge	105

Abkürzungsverzeichnis

ALK	automatisch geführte Liegenschaftskarte
Anl.	Anlage
BA	Bauabschnitt
BE	Baustelleneinrichtung
BFBV	Bodenfunktionsbewertungsverfahren
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GLD	Gewässerkundlicher Landesdienst
GWK	Grundwasserkörper
GOK	Geländeoberkante
HWSK	Hochwasserschutzkonzept
IGG	Ilsenburger Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH
ILG	Ilsenburger Grobblech GmbH
Kap.	Kapitel
k _f -Wert	Durchlässigkeitsbeiwert von Böden
LVwA	Landesverwaltungsamt
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
MQ	Mittlerer Abfluss
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper
pnV	potentiell natürliche Vegetation
RBS	Reichsbodenschätzung
REP	Regionalplan
TP	Technische Planung
uNB	untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WE	Werteinheit

1. Beschreibung des Vorhabens

1.1. Art, Umfang, Erforderlichkeit und Zweck des Vorhabens

Das Land Sachsen-Anhalt - vertreten durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) - plant im Rahmen der Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000 /60/EG) die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Ilse.

Aufgrund einer u.a. mangelhaften, ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse werden für dieses Gewässer die Forderungen der EU-WRRL nicht erreicht. Im Jahr 2008 wurden daher vom LHW, Gewässerkundlicher Landesdienst (GLD), eine Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt veröffentlicht, in der die Ilse als Vorranggewässer ausgewiesen ist. Einen Schwerpunkt stellt hierbei der Ilsetunnelbereich, inklusive oberhalb gelegener Wehranlage, neben dem Werksgelände der Ilsenburger Grobblech GmbH am Veckenstedter Weg in Ilsenburg dar.

Im Rahmen der Vorplanung wurde eine Variantenuntersuchung vorgenommen. Während der Variantenprüfung wurde festgestellt, dass unterhalb des Ilsetunnels zwei weitere ökologische Sperren, hier das Ölhavariewehr und das Pulvermühlenwehr, existieren. Diese Anlagen wurden nachträglich in das Plangebiet aufgenommen.

Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch die Anordnung eines „Umgehungsgerinnes - Vollabfluss der Ilse“ (Vorplanungsvariante 1) wurde als sinnvollste und wirtschaftlichste Variante herausgearbeitet. Hiernach ist vorgesehen, nordöstlich der Ortslage Ilsenburg sowohl die Wehranlagen Ilsenburger Grobblech GmbH (ILG), Ölhavariewehr und Pulvermühlenwehr als auch den Ilsetunnel aufzulösen und über die Anordnung eines geführten Umgehungsgerinnes, entlang der K1355 (Veckenstedter Weg) fließgewässertypische Fließverhältnisse und eine naturnahe Gerinne- und Sohlmorphologie herzustellen. Die Ilse wird dadurch zwischen der Wehranlage Ilsestraße in Ilsenburg und dem Veckenstedter Wehr in Veckenstedt über einen Abschnitt von ca. 4 km längspassierbar gestaltet.

Bei Nichtdurchführung des Projektes ist langfristig mit baulichen Erweiterungen innerhalb des Werksgeländes der Ilsenburger Grobblech GmbH bis hin zum Veckenstedter Weg (K1355) zu rechnen, ein spätere Projektdurchführung könnte hierdurch erschwert bzw. verhindert werden.

1.1.1. Rechtsgrundlagen

Beim gegenständlichen Vorhaben handelt es sich um ein Vorhaben nach Ziffer 13.18.2 der Anlage 1 zum UVPG. Für das Neuvorhaben ist in o.g. Variante bereits eine standortbezogene Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt worden, mit dem Ergebnis, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als potenziell betroffen aufgeführt, so dass gemäß § 7 Abs.1 Satz 3 die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist (Feststellung der UVP-Pflicht, schriftliche Mitteilung durch das LVwA Referat Wasser vom 15.05.2020).

Die zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen werden durch folgende Gesetze, Richtlinien und Verordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung bestimmt:

EU-Recht

EU-WRRL	Richtlinie 2000/60/EG
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG

Bundesrecht

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
ROG	Raumordnungsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Für die Planung relevante Gesetze und Verordnungen des Landes Sachsen-Anhalt

BauO LSA	Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt
BodSchAG LSA	Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt
DenkmSchG LSA	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
FischO LSA	Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt
KampfM-GAVO	Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
UVPG LSA	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt

Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011

Regelungen zur nationalen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind Bestandteil des Wassergesetzes für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 16. März 2011 (zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 371, 374) sowie des Gesetzes zur Änderung wasserrechtlicher Vorschriften vom 21. März 2013 (zuletzt geändert durch § 115 Abs. 2 des Gesetzes vom 16. März 2011 (GVBl. LSA S. 492, 520)).

1.1.2. Planungsunterlagen, Datengrundlagen

Für die Bearbeitung des UVP-Berichtes wurde folgende wesentliche Planungs- und Datengrundlagen verwendet (chronologisch geordnet):

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (HRSG.) (2012): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“). Vorplanung - Anlage B Ökologische Wirkungsanalyse (Stand: 05.10.2012).

GGU, GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNICK MBH (HRSG.) (2015): Ilsenburg, Umgehungsgerinne. Gutachten, Teil Chemie (Stand: 16.10.2015).

DÖLL, F. (2015): Faunistisches Gutachten. Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" (Stand: 30.09.2015).

FRITSCH, A. (2016): Faunistisches Gutachten. Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 im Rahmen des Vorhabens „Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg“ (Stand: 12.05.2016).

FRITSCH, A. (2016): Kompensationsvorschlag Winterquartier Ilsetunnel (Stand: 13.05.2016).

GGU, GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNICK MBH (HRSG.) (2016): Ilsenburg, Umgehungsgerinne. Geotechnischer Bericht. Bearbeitet von S. Martinoff (Stand: 09.06.2016).

FUGRO CONSULT GMBH (HRSG.) (2017): Konzeptstudie Auswirkungen einer geplanten Ilseumverlegung auf Grundwasserdynamik, Schadstoffmigration und Gewässergüte (Stand: 28.02.2017).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (HRSG.) (2017): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“). Vorplanung. Erläuterungen (Auszug Variantenuntersuchung) (Stand: 2017).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (HRSG.) (2017): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“) Vorplanung. Zustandserfassung und Beurteilung Ilsetunnel (Stand: 2017).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (HRSG.) (2018): Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Teil 1: Technische Planung. Anlage A: Erläuterungen (Stand: 27.09.2018).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (HRSG.) (2018): Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Teil 1: Technische Planung. Anlage B: Wassertechnische Berechnungen (Stand: 27.09.2018).

EINHEITSGEMEINDE STADT ILSENBURG (HARZ) (2019): Flächennutzungsplan Stadt Ilsenburg (Harz).

ARCADIS GERMANY GMBH (2019): Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 5 UVPG (Stand: 26.04.2019).

ARCADIS GERMANY GMBH (2019): Landschaftspflegerischer Begleitplan. Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Bearbeitet von Bräunig und Anke (Stand: 07.05.2019).

ARCADIS GERMANY GMBH (HRSG.) (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg (Stand: 07.05.2019).

LVWA, LANDESVERWALTUNGSAMT (2020): Geplantes Vorhaben „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" im Landkreis Harz vom 15.05.2020. Stellungnahme.

LVWA, LANDESVERWALTUNGSAMT (2021): Stellungnahmen zum Vorhaben Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich Ilsenburg - Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gemäß § 15 UVPG vom 24.08.2021.

FGG WESER, FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (2021): Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Hochwasserrisikomanagementplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser.

GLD, GEWÄSSERKUNDLICHER LANDESDIENST (HRSG.): Datenblätter für Oberflächenwasserkörper (OWK) in Sachsen-Anhalt. Bewertungszeitraum 2009 - 2013.

LVERMGEO, LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (2022):
Daten der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters, des
Geobasisinformationssystems und der Grundstückswertermittlung. (c) GeoBasis-DE /
LVermGeo LSA.

Weitere Quellen sind dem Literaturverzeichnis zu entnehmen.

1.2. Vorhabensalternativen und Auswahlgründe

Nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 des UVPG ist im Rahmen eines UVP-Berichtes eine Alternativenprüfung durchzuführen. Diese sieht einerseits die Beschreibung der in Erwägung gezogenen Alternativen vor (z.B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) sowie eine Gegenüberstellung dieser unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.

Die Alternativenprüfung spielt zur Erreichung eines hohen Umweltschutzniveaus eine besondere Rolle, da durch die Einbeziehung alternativer planerischer Konzepte, räumlicher Standortalternativen oder technischer Vorhabenvarianten die Identifizierung der Vor- und Nachteile bestimmter Alternativen aus Umweltsicht ermöglicht wird. Der im Rahmen der Alternativenprüfung durchzuführende umweltfachliche Alternativenvergleich eröffnet damit wesentliche Optionen für eine möglichst weitgehende Vermeidung oder Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen.

Die Pflicht zu einer ordnungsgemäßen Standort- und Trassenwahl ist Teil der ordnungsgemäßen Planabwägung. Hiernach dürfen die Natur und die Landschaft nicht stärker beeinträchtigt werden, als dies zur Erreichung des Planungszweckes notwendig ist. Es ist somit diejenige Variante zu wählen, die die jeweils gleichwertigen Belange am wenigsten beeinträchtigt. Dabei sind nicht alle denkbaren Alternativen mit gleicher Intensität zu prüfen. Alternativen, die aufgrund einer Grobanalyse weniger geeignet erscheinen, können in einem frühen Verfahrensstadium aus dem Verfahren genommen werden, da mit einer schrittweisen Reduzierung der Zahl der Varianten gleichzeitig eine Intensivierung der Untersuchung verbunden ist.

Variantenbeschreibung

Für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurden seitens der LHW zunächst 4 Grundkonzepte vorgegeben (vgl. HIP, 2017A und 2018A).

1. Vollständige Beseitigung der ökologischen Sperren
2. Planung gesamtzönotisch orientierter Umgehungsmöglichkeiten
3. Bau von Sohlbauwerken im Gewässerlauf
4. Bau von Fischaufstiegsanlagen

Die Realisierbarkeit dieser Grundkonzepte ist bei Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit stufenweise zu prüfen. So wurde auch für den betreffenden Ilseabschnitt das Grundkonzept geprüft.

Während der Prüfung zu 1. wurde festgestellt, dass unterhalb des Ilsetunnels zwei weitere ökologische Sperren, hier das Ölhavariewehr und das Pulvermühlenwehr, existieren. Diese Anlagen wurden nachträglich in das Plangebiet aufgenommen.

Das nächst oberhalb des Plangebietes gelegene Wanderhindernis stellt einen natürlichen Absturz, in der OL Ilsenburg, nahe der Brücke Stahlwerkstraße, dar. Unterhalb, am Ortsrand Veckenstedt/Querung Grovesmühle, befindet sich ein künstlicher Absturz, für den der LHW bereits eine Planung zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit vorantreibt. Über diesen Abschnitt von ca. 4 km soll die Ilse längspassierbar gestaltet werden.

Zu 1) wurde im Rahmen der Vorplanung eine Öffnung des Ilsetunnels und die Beseitigung der vorhandenen Wehranlage (Vorplanungsvariante 4) geprüft.

Festgestellt wurde, dass der Ilsetunnel in weiten Bereichen bereits durch die Betriebsanlagen der Ilseburger Grobblech GmbH überbaut ist. Nach Auswertung der Flächenverfügbarkeit lassen sich prinzipiell etwa 115 m des insgesamt 360 m langen Tunnels öffnen. Da der Tunnel relativ tief liegt (Sohle bis etwa 7,0 m u. GOK) und der Baugrund keine standsicheren Böschungen zulässt, die zudem aus Platzgründen nicht ausführbar wären, wäre das offene Ilseprofil in Trogbauwerken zu führen.

Zudem wäre die oberhalb gelegene Wehranlage der Grobblech GmbH durchgängig zu gestalten. Die vorhandene Absturzhöhe von 6m würde bei einer Sohlrampe von 1:30 eine Bauwerkslänge von 180m erfordern. Vorherrschende Geländeverhältnisse und enge Bebauung lassen jedoch wenig Spielraum und die Anordnung eines langgezogenen Sohlbauwerkes nicht zu.

Insgesamt war abzuleiten, dass sich die ökologische Durchgängigkeit mit der teilweisen Öffnung, dem naturfernen Ausbau des Ilsetunnels bei gleichzeitigem Umbau der Wehranlage (oberhalb) nicht realisieren lässt.

Für die unterhalb des Ilsetunnels gelegenen Wehre (Ölhavariewehr und Wehr Pulvermühle) ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit über einen Rückbau in Verbindung mit Umgestaltungen (entsprechend 3) möglich. Die Maßnahmen sind in den nachfolgenden Umgehungsvarianten mit aufgeführt.

Zu 2) wurden insgesamt 3 Varianten vorgeplant und hinsichtlich ihrer Machbarkeit und Zielerreichung analysiert.

- Großräumige Verlegung der Ilse (Vorplanungsvariante 3)
- Umgehungsgerinne - Teilabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 2)
- Umgehungsgerinne - Vollabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 1)

Die Großräumige Verlegung der Ilse sah vor, den Lauf der Ilse zwischen den beiden Brückenbauwerken der K1355 vollständig aufzugeben und die Ilse neu in Verbindung mit dem Ellerbach in dessen Trasse zu führen.

Durch die Ausweisung des Gewerbegebiets Ellerbach und den dort befindlichen Gewerbebauwerken war eine Flächenverfügbarkeit nicht mehr gegeben. Eine weitere Betrachtung dieser Variante erfolgte daher nicht.

Nach umfangreichen Untersuchungen konnte im Rahmen der Vorplanung letztlich als realisierbare Variante die Anordnung eines Umgehungsgerinnes an die Trasse der K1355, Veckenstedter Straße, bei Beibehaltung des Wasserrechts der Ilseburger Grobblech GmbH zur Wasserentnahme als machbar und zielerreichend ausgewiesen werden.

Abzuwägen und zu vergleichen war, inwieweit es sinnvoll ist, lediglich einen Teilabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 2) ökologisch durchgängig zu gestalten und den Ilsetunnel aufrecht zu erhalten oder den Gesamtabfluss der Ilse (Vorzugsvariante 1) abzuführen.

Die verbleibenden Varianten 2 und 1 sahen folgende Maßnahme vor:

Umgehungsgerinne - Teilabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 2)

- Herstellung eines Umgehungsgerinnes an die Trasse der K1355, Veckenstedter Straße, Bemessung des Umgehungsgerinnes für die ökologische Durchgängigkeit.

- Herstellung eines Drosselbauwerks im Umgehungsgerinne in Verbindung mit einer Sohlschwelle im Hauptlauf zur Abflussaufteilung.
- Gewährleistung des Wasserrechts der Ilseburger Grobblech GmbH zur Wasserentnahme.
- Weiterbetrieb des Ilsetunnels für den Hochwasserabfluss der Ilse, Durchführung von erforderlichen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen sowohl am Wehr als auch am Tunnel.
- Rückbau Ölhavariewehr/ Herstellung eines natürlichen Gewässerbetts.
- Rückbau Wehr Pulvermühle/ Umbau Sohlabsturz.

Umgehungsgerinne - Vollabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 1)

- Herstellung eines Umgehungsgerinnes an die Trasse der K1355, Veckenstedter Straße, Bemessung der Ilse sowohl für die ökologische Durchgängigkeit als auch für den Hochwasserabfluss.
- Gewährleistung des Wasserrechts der Ilseburger Grobblech GmbH zur Wasserentnahme.
- Außerbetriebsetzung des Ilsetunnels für den Ilseabfluss, Aufrechterhaltung der Entwässerungsfunktion nach Erfordernis durch die Ilseburger Grobblech GmbH.
- Rückbau der Wehranlage der Ilseburger Grobblech GmbH und Verfüllung des Ilseabschnitts zwischen Trasse Umgehungsgerinne und Ilsetunnel.
- Rückbau Ölhavariewehr/ Herstellung eines natürlichen Gewässerbetts.
- Rückbau Wehr Pulvermühle/ Umbau Sohlabsturz.

Zu 4) Die Prüfung entfiel, da 2) in Verbindung mit 3) wirken.

Die Vorplanung (HIP, 2017A) mit Darstellung der vier Varianten ist HIP (2018A) Anlage D als Auszug beigelegt.

Variantendiskussion/Ausweisung Vorzugsvariante

Neben dem Hauptziel der ökologischen Durchgängigkeit waren Flächenverfügbarkeit, Synergieeffekte künftiger Hochwasserschutz, Naturschutz und Unterhaltung sowie Wirtschaftlichkeit in die Betrachtungen einzubeziehen.

Das Ziel der ökologischen Durchgängigkeit für die Ilse kann im Plangebiet für beide Abflussvarianten gewährleistet werden. Die Variante Vollabfluss (Variante 1) zeigt allerdings den Vorteil der Herstellung der Offenlegung für den gesamten Ilseabfluss. Sie setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) konsequent um. Mit der Maßnahme wird ein guter ökologischer Zustand des Gewässers erreicht. Durch die beaufschlagte Wassermenge, die der natürlichen Abflussmenge der Ilse entspricht, kann die Fließgewässerdynamik uneingeschränkt wirken. Hierdurch wird die Strukturentwicklung sowie die Selbstreinigungsleistung des Fließgewässers gefördert. Es werden Laichsubstrate, Versteckplätze und Wintereinstände geschaffen. Es wird eingeschätzt, dass sich die Habitatqualität der Ilse dadurch deutlich verbessert (HIP, 2012).

Durch Anpassung des künftigen Abflussquerschnittsprofils kann der schadlose Hochwasserabfluss für beide Varianten gewährleistet werden.

Hinsichtlich der künftigen Unterhaltung würde für den Unterhaltungspflichtigen (LHW, Gewässer 1. Ordnung) ein erheblicher Mehraufwand für die Variante Teilabfluss, bedingt

durch die Beibehaltung des Ilsetunnels, entstehen. Bei der Variante Vollanschluss entfallen die Aufwendungen für den Ilsetunnel.

Das in die Jahre gekommene mit erheblichen Sanierungsaufwand behaftete Bauwerk Ilsetunnel aufzugeben hat darüber hinaus den Vorteil, dass bei Außerbetriebnahme für die Ilsenburger Grobblech GmbH außerdem Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Werksgelände gegeben sind.

Im Kostenvergleich der Vorplanung stellte sich die Variante Vollabfluss als günstigere dar, da hier der Einsparungseffekt durch die Stilllegung des Ilsetunnels und die Verbringung des Aushubmaterials im aufzugebenden Ilselauf gegeben ist.

Unter Abwägung aller Berücksichtigungsparameter wurde im Rahmen der Vorplanung die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch die Anordnung eines Umgehungsgerinnes – Vollabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 1) als sinnvollste und wirtschaftlichste Variante herausgearbeitet und im Entwurf weiter verfolgt.

Grundsätzlich kommt die Anordnung eines Umgehungsgerinnes bei Vollabfluss einer Umverlegung der Ilse gleich, so dass in der Dokumentation nachfolgend diese Formulierung benutzt wird. Aus förder-technischen und buchhalterischen Gründen wurde auf eine Namensänderung des Vorhabens verzichtet.

1.3. Standortbeschreibung

1.3.1. Angaben zum Standort

Territoriale Einordnung des Planvorhabens:

Bundesland: Sachsen-Anhalt
Landkreis: Harz
Stadt/Gemeinde: Ilsenburg

1.3.2. Kurzbeschreibung des Standortes und seiner Merkmale

Der zu betrachtende Gewässerabschnitt der Ilse befindet sich im Landkreis Harz, in der Gemarkung Ilsenburg. Die Ilse ist als Gewässer 1. Ordnung klassifiziert und wird vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, Flussbereich Halberstadt unterhalten.

Das Vorhaben liegt im Geltungsberiech des Bebauungsplans „Industriegebiet“ (Stadt Ilsenburg, Bebauungsplan Nr. 19 „Industriepark“, Beschluss 20.07.2004 einschließlich 1. (vereinfachte) Änderung Satzungsbeschluss 13.01.2010 und 2. (vereinfachte) Änderung, Fassung Beschluss 21.12.2011). Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Flächen als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen.

Der Ilselauf im Planungsabschnitt, oberhalb des Absperrbauwerks zum Löschwasserteich und ab kurz unterhalb des „Ilsetunnel-Ausgangs“, ist weitestgehend unverbaut. Der Gewässerlauf weist kein durchgehendes Normböschungsprofil auf und hat ungestörten Kontakt zum Untergrund.

Auf einer Strecke von gut 440 m ist der Lauf der Ilse stark ausgebaut. Zwischen der Wehranlage Ilsenburger Grobblech GmbH und dem Eingang des „Ilsetunnels“ sind die Ufer mit hohen Betonmauern eingefasst. Der „Ilsetunnel“ selbst ist mit einer durchgehenden Betonsohle ausgestattet und verfügt lediglich über einige nach oben offene Kontrollschächte,

die die Begehrbarkeit der Abschnitte gewährleisten sollen. Im Zusammenhang mit dem Wehr an der Pulvermühle und dem Ölhavariwehr ist dieser gesamte Ilseabschnitt ökologisch nicht passierbar.

Die Trassierung des Umgehungsgerinnes führt parallel zur Veckenstedter Straße (K1355) durch ausgedehnte Ruderalbestände. Pioniergehölze wie Birken und Weiden deuten auf fortgeschrittene Sukzessionsstadien hin.

Im Bereich, in dem die Trasse nah der Veckenstedter Straße verläuft, reichen Haldenablagerungen der Industriegebiete aus vorwendlichen Zeiten bis nah an die Straße heran. Im letzten Abschnitt des Umgehungsgerinnes quert dessen Trasse eine Grünlandfläche. Danach führt die Umverlegung wieder auf den natürlichen Lauf der Ilse.

Im Vorhabengebiet stellen das Fließgewässer Ilse und teilweise die Ilseaue mit ihren begleitenden Gehölzsäumen und Galerie-Auwäldern ein wertvolles Biotop dar, welches in der landesweiten Biotopkartierung (1997) mit der SELBIO-Nr. m3210ad 2,5: „Ilse“ und SELBIO m3210ad 2,4: „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“ erfasst wurde. Gemäß der landesweiten FFH-Lebensraumtypenkartierung ist der gewässerbegleitende Bestand als Galerie-Auwald mit *Ainus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* zwischen Ausgang Ilsetunnel und Ölhavariwehr und unterhalb der Pulvermühle im nördlichen Untersuchungsgebiet dem nach Anh. I der FFH-RL geschützten LRT 91EO* zuzuordnen und unterliegt damit dem Schutzstatus nach § 30 BNatSchG.

Entlang der Straße Veckenstedter Weg wurden im Rahmen des Ausbaus der Straße vor rund 15 Jahren Birnbäume gepflanzt, welche nach § 21 NatSchG LSA i. V. m. § 29 BNatSchG als geschützte Baumreihe/Allee einzuordnen sind.

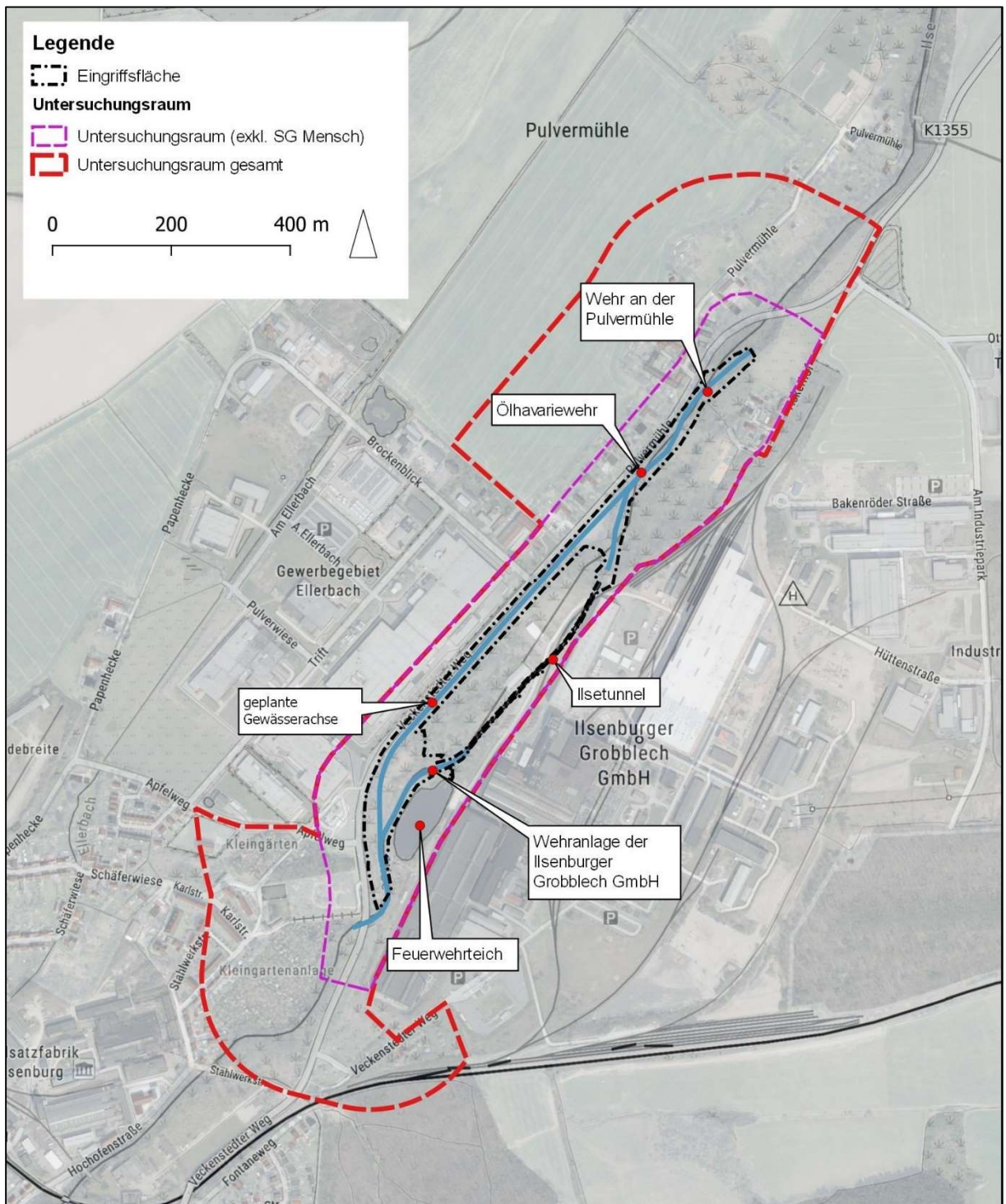


Abb. 1: Übersicht Plangebiet Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022

1.4. Naturräumliche Gegebenheiten

1.4.1. Naturräumliche Einordnung

Naturräumlich betrachtet gehört die Landschaft nördlich Ilsenburg zur „Harzrandmulde“ in der Landschaftsgroßeinheit „Norddeutsches Tiefland“, der Landschaftstyp kann als ackergeprägte offene Kulturlandschaft beschrieben werden (vgl. BfN, 2022).

Unter der Harzrandmulde versteht man laut BfN (2022) eine von Sätteln (Harli-Berg, Fallstein, Huy) umrahmte Schichtrippenlandschaft, die sich mit Höhenlagen zwischen 87 und 350 m ü. NN unmittelbar an den Harz anschließt. Langgestreckte Felszüge und mauerartige, vegetationslose Felswände wechseln sich mit sanft geschwungenen Ackermulden und Waldinseln ab, wobei die Waldinseln als eigene Landschaft ausgegrenzt wurden.

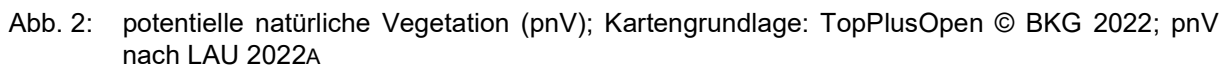
Die Landschaft wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Daneben spielt auch die immer mehr zunehmende Erholungsnutzung eine wichtige Rolle.

Geschützte Bereiche konzentrieren sich auf den Süden als Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Auch im Norden findet man mit den weit verbreiteten Trockenrasen- und Heidestandorten naturschutzfachlich wertvolle Bereiche.

1.4.2. Potentielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) stellt sich dann ein, wenn jeglicher anthropogene Einfluss unterbleibt. Als Spiegel der Standortverhältnisse im Planungsgebiet gibt sie Aufschluss darüber, mit welchem naturschutzfachlichen Ziel Kompensationsmaßnahmen, etwa durch Neuanpflanzungen, durchgeführt werden können. Wesentliches Ziel ist die Erhaltung und Schaffung von natürlichen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.

Im Bereich UR sind gemäß Auskunft des Landesamtes für Umweltschutz vom 07.03.22 folgende PNV-Typen vertreten (siehe dazu auch Abb. 2) E20: Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, F15: Geißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwald im Wechsel mit Pfeifengras-Drahtschmielen-Buchenwald, örtlich Erlensumpf- oder -Bruchwald, M36: Linden-Buchenwald (oder "Buchenreicher" Eichen-Hainbuchenwald) im Wechsel mit Waldmeister- oder Platterbsen-Buchenwald und Z13: Siedlungsgebiete. Durch die intensive Nutzung des UR ist die pnV stark anthropogen überprägt und nur noch in geringen Teilen erhalten.



Schutzgebiete

Ausgeschlossen werden kann nach schriftlicher Mitteilung zur UVP-Pflicht (LVWA, 2020) eine Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes „Harz und nördlichen Harzvorland“ aufgrund einer Entfernung > 700 m zum Plangebiet. Dieser Einschätzung folgend wird eine vorhabenbedingte Betroffenheit des FFH-Gebietes „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilseburg“ genau wie eine Betroffenheit des geschützten Parks „Schlosspark Ilseburg“ (Entfernung zum Plangebiet ca. 900 m) ebenfalls ausgeschlossen. Eine weitere Betrachtung entfällt. Trotz größerer Entfernung zum Nationalpark Harz, wird eine Betroffenheit dieses Schutzgebietes an dieser Stelle nicht ausgeschlossen, da die Ilse im Nationalpark entspringt und damit im Oberlauf eine direkte Verbindung zwischen Plangebiet und Nationalpark besteht.

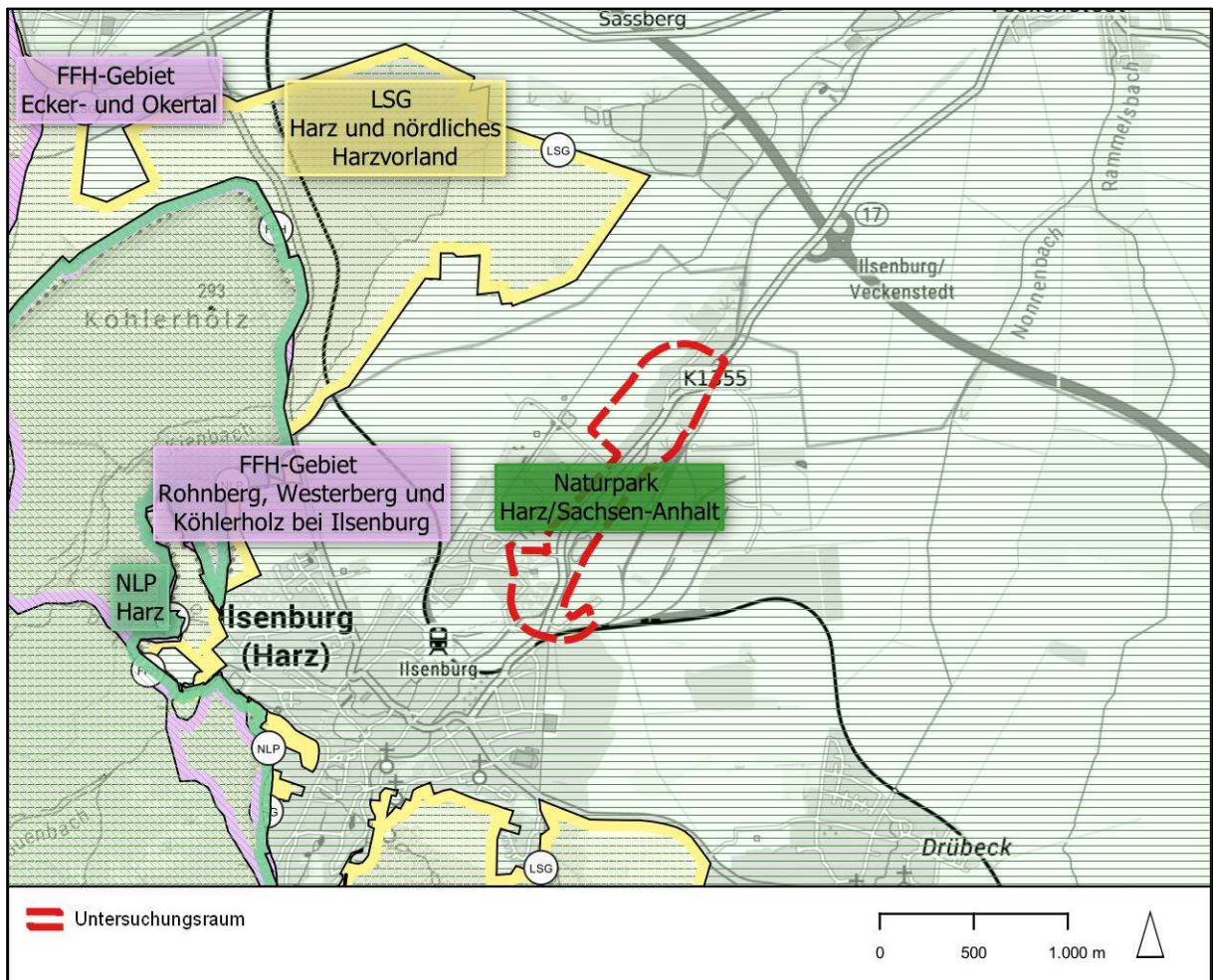


Abb. 3: Schutzgebiete in Umgebung des Gesamtuntersuchungsraumes (inkl. SG Mensch und menschl. Gesundheit); Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022; Schutzgebiete nach BfN 2022

1.5.1. Schutzgebiete gem. BNatSchG i.V.m. NatSchG LSA

Naturschutzgebiete (NSG) gem. § 23 BNatSchG i.V.m. § 15 NatSchG LSA

Der UR berührt keine Naturschutzgebiete.

Nationalparks gem. § 24 BNatSchG i.V.m. § 15 NatSchG LSA

Der UR berührt keine Nationalparks. Der Nationalpark „Harz (Sachsen-Anhalt)“ liegt jedoch im Oberlauf der Ilse und ist durch diese mit dem Plangebiet verbunden.

Der Schutzzweck des Nationalparks wird im Gesetz über den Nationalpark „Harz (Sachsen-Anhalt)“ Vom 20. Dezember 2005 in §3 festgelegt.

Schutzzweck ist es

1. für die gebietstypischen natürlichen und naturnahen Ökosysteme mit ihren charakteristischen Standortbedingungen auf mindestens 75 vom Hundert der Fläche des Gebietes einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten (Prozessschutz) und die natürliche Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften und Tier- und Pflanzenarten des Harzes von den Hochlagen bis zur kollinen Stufe zu erhalten,

2. einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (§ 1 Abs. 2) vorkommen und in der Anlage 3 aufgeführt sind, entsprechend den ebenfalls in der Anlage 3 aufgeführten Erhaltungszielen zu bewahren oder wiederherzustellen, um eine Verschlechterung der Lebensräume und der Habitate der Arten sowie erhebliche Störungen von Arten zu vermeiden,
3. einen günstigen Erhaltungszustand der Vogelarten, die im Europäischen Vogelschutzgebiet (§ 1 Abs. 3) vorkommen und in der Anlage 4 aufgeführt sind, sowie ihrer Lebensräume entsprechend den ebenfalls in der Anlage 4 aufgeführten Erhaltungszielen zu bewahren oder wiederherzustellen, insbesondere um das Überleben und die Vermehrung der Vogelarten in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen,
4. die Voraussetzungen für eine natürliche Wiederbesiedlung aus dem Gebiet ganz oder weitgehend verdrängter Pflanzen- und Tierarten zu schaffen,
5. die besondere Eigenart, landschaftliche Schönheit, Ruhe und Ungestörtheit des Gebietes zu erhalten oder wiederherzustellen,
6. besondere geologische und bodenkundliche Erscheinungsformen in ihrer Ursprünglichkeit zu erhalten sowie
7. die Pflegebereiche (§ 2 Abs. 4 Nr. 1) in repräsentativen Beispielen durch Pflegemaßnahmen zu erhalten.

Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG i.V.m. § 15 NatSchG LSA

Der UR berührt kein Biosphärenreservat.

Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 NatSchG LSA

Der UR berührt keine Landschaftsschutzgebiete.

Naturparke gem. § 27 BNatSchG i.V.m. § 17 NatSchG LSA

Der UR befindet sich im Naturpark „Harz/Sachsen-Anhalt“. Dieser wurde am 28.10.2003 verordnet und erstreckt sich in den Landkreisen Harz und Mansfeld-Südharz mit einer Größe von etwa 166.000 ha.

Der Schutzzweck des Gebietes wird in §3 der Verordnung über den Naturpark "Harz/Sachsen-Anhalt" vom 28. Oktober 2003 wie folgt beschrieben:

- (1) Die Festsetzung des Naturparkes "Harz/ Sachsen-Anhalt" dient unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und der besonderen Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung und naturschutzrechtlichen Bestimmungen dem Zweck:
 1. der Erhaltung und Wiederherstellung der für den Naturraum typischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Teillandschaften und Lebensräume im Harz und seiner Vorländer als Grundlage für die Erholung des Menschen und damit der Sicherung und Verbesserung der ökologischen und wirtschaftlichen Lebensgrundlage der Bevölkerung,
 2. der Entwicklung des Gebietes zu einem Naturpark, in dessen Naturraum mit seinen komplexen Lebensraumgefügen
 - a. die nachhaltige, standortgerechte Nutzung der Naturressourcen, die entwicklungsbezogene Landschaftspflege und natürliche Entwicklung von Ökosystemen sowie
 - b. die Schaffung und Verbesserung der Grundlagen für eine nachhaltige und ressourcenschonende Regionalentwicklung

beispielhaft gewährleistet sind.

- (2) Die besonderen Schutzzwecke der Teillandschaften und Lebensräume sind in den Schutzgebietsverordnungen der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie dem Gesetz über den Nationalpark Hochharz des Landes Sachsen-Anhalt vom 6. Juli 2001 (GVBl. LSA S. 304), geändert durch Artikel 92 des Gesetzes vom 7. Dezember 2001 (GVBl. LSA S. 540, 552), bestimmt.

Naturdenkmal gem. § 28 BNatSchG

Im UR befinden sich keine nach § 28 BNatSchG geschützten Naturdenkmale.

geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA

Im Vorhabengebiet stellen das Fließgewässer Ilse und teilweise die Ilseau mit ihren begleitenden Gehölzsäumen und Galerie-Auwäldern ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG dar (SELBIO m3210ad 2,5: „Ilse“ und SELBIO m3210ad 2,4 „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“).

geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 21 NatSchG LSA

Innerhalb des UR gibt es geschützte einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen.

1.5.2. Schutzgebiete gem. WHG

Wasserschutzgebiet gemäß § 51 WHG i.V.m. § 73 WG LSA

Der UR befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Schutzgebiet „Eckertalsperre“ ist ca. 7 km vom Eingriffsbereich entfernt.

Überschwemmungsgebiet gem. § 76 WHG i.V.m. § 99 WG LSA

1. Auf Grundlage des § 76 Abs. 2 Satz 3 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254) wird das Überschwemmungsgebiet Ilse an neue Erkenntnisse angepasst. Die Grenzen des an neue Erkenntnisse angepassten Überschwemmungsgebietes Ilse sind unter Abs. 2 und Abs. 3 näher bezeichnet.

Für die Anpassung der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes Ilse werden die Flächen entlang des Flusslaufes zugrunde gelegt, die bei einem Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 100 Jahren (HQ100) überflutet werden.

2. Das Überschwemmungsgebiet Ilse vom Pegel Ilsenburg (km 37+445) bis zur Landesgrenze Niedersachsen (km 8+700) verläuft im Landkreis Harz innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Stadt Ilsenburg (Harz), der Gemeinde Nordharz und der Stadt Osterwieck.

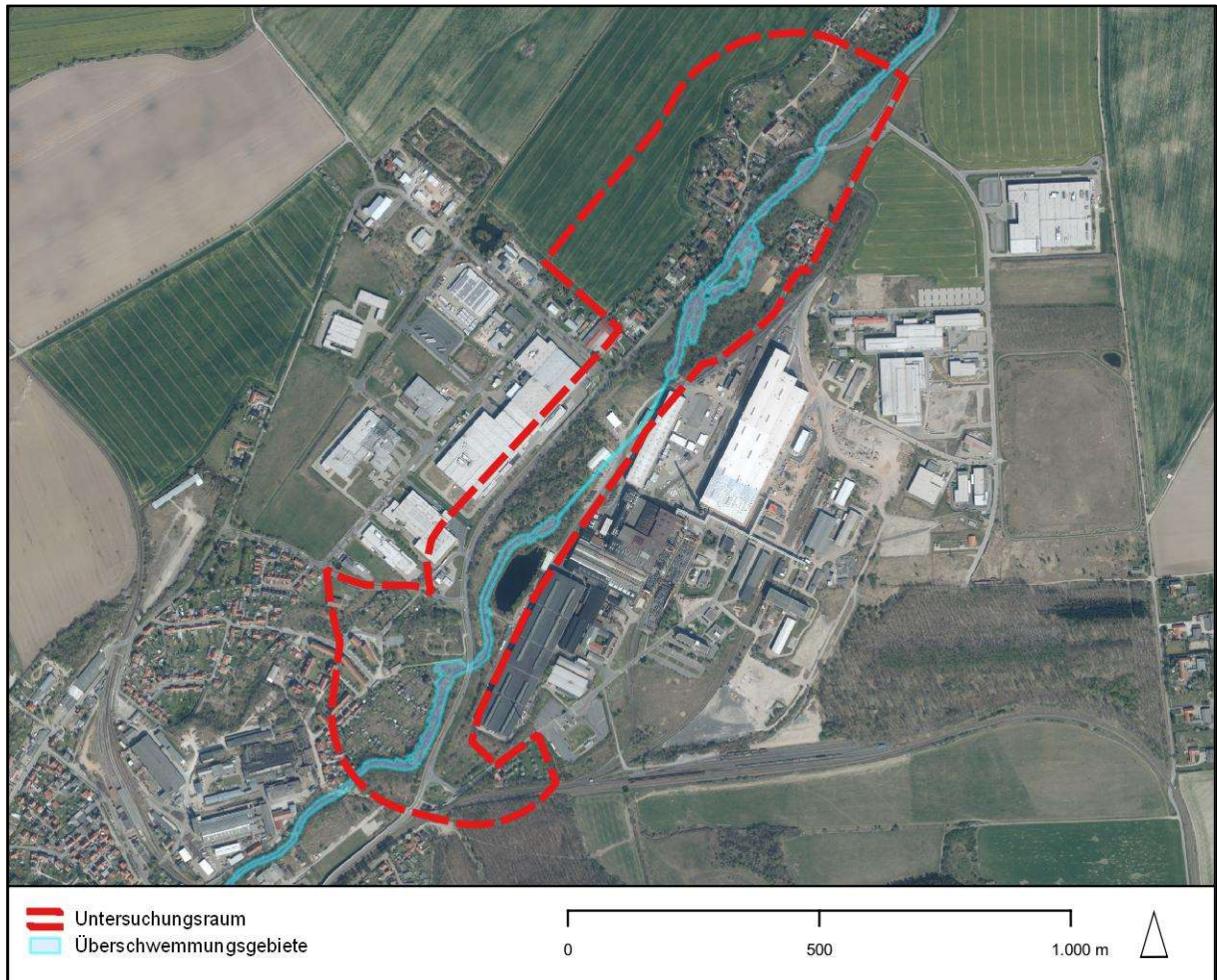


Abb. 4: Überschwemmungsgebiete HQ 100 innerhalb des Gesamtuntersuchungsraumes (inkl. SG Mensch und menschl. Gesundheit); Kartengrundlage: DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022; Überschwemmungsgebiete Stand 03/2022 (LVWA LSA, 2022 - Datenhersteller, LHW).

1.5.3. Schutzgebiete gem. DenkmSchG LSA

Gemäß Stellungnahme Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (LDA, 2021) zur Scoping-Tischvorlage befinden sich im Bereich des UR mehrere archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 Abs. 2, Nr. 3 - 5 DenkmSchG LSA (hier: die mittelalterliche Ortswüstung Zerrenherd; drei mittelalterliche bis neuzeitliche Produktionsstätten/-Wassermühlen); weitere archäologische Kulturdenkmale befinden sich im unmittelbaren Umfeld der geplanten Maßnahme (eine jungsteinzeitliche Fundstelle; ein Grabhügel; zahlreiche mittelalterliche Siedlungen, darunter die Ortswüstungen Bornbleck, Die Soren, Pulvermühle, Am neuen Beck, Steibrock Villa, Wallingrode, Benzingerade, Köhler B. etc.; eine Befestigung, Eisenhütten und Wassermühlen) (zur Ausdehnung vgl. Abb. 5).

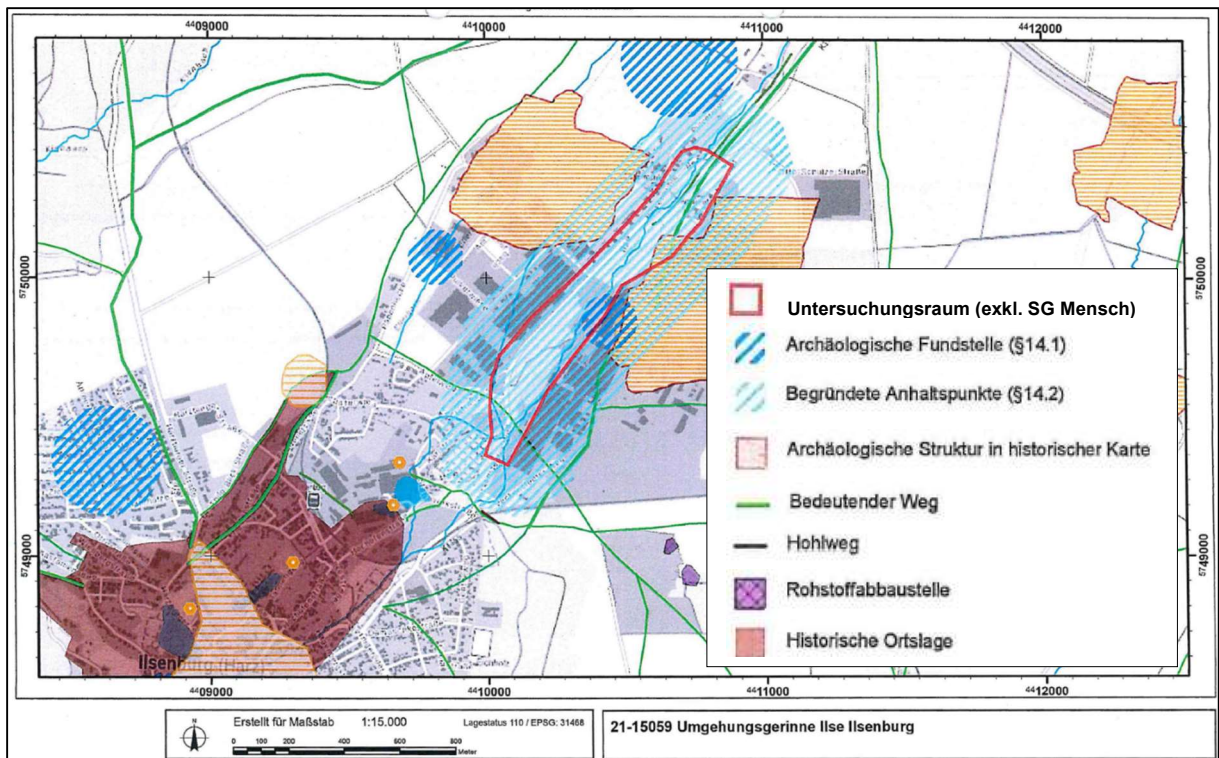


Abb. 5: Darstellung archäologisch bedeutsamer Elemente (LDA, 2021)

1.6. Maßnahmenbeschreibung

Das Vorhaben Umverlegung der Ilse sieht folgende Maßnahmen vor (siehe Anlage 1):

- Umverlegung der Ilse an die Trasse der K1355, Veckenstedter Straße, Bemessung der Ilse sowohl für die ökologische Durchgängigkeit als auch für den Hochwasserabfluss
- Gewährleistung des Wasserrechts der Ilseburger Grobblech GmbH zur Wasserentnahme
- Außerbetriebsetzung des Ilsetunnels für den Ilseabfluss, Aufrechterhaltung der Entwässerungsfunktion nach Erfordernis durch die Ilseburger Grobblech GmbH inkl. Errichtung Ablauf Feuerwehrteich
- Rückbau der Wehranlage der Ilseburger Grobblech GmbH und Verfüllung des Ilseabschnitts zwischen Umverlegungsstrasse und Ilstunnel
- Rückbau des Ölhavariewehrs (Eigentümer Ilseburger Grobblech GmbH)
- Rückbau des Pulvermühlenwehrs (Eigentümer Land Sachsen-Anhalt)
- Entsorgung des belasteten Bodenmaterials im Trassenbereich
- Gewährleistung der Flächenzugänglichkeit abgeschnittener Flurstücke

1.6.1. Konkrete Maßnahmenbeschreibung

(Auszugsweise nach technischer Planung HIP, 2018A; konstruktive Ausbildungen können den Anlagen zur technischen Planung entnommen werden)

Umgehungsgerinne

Die Ilse wird analog einer flachen Sohlgleite auf einer Länge von ca. 1.000 m mit einer Neigung von 1:70 in einem neuen Gewässerlauf entlang der Kreisstraße 1355 in gestreckter Linienführung geführt und baut eine Höhendifferenz von ca. 13,9 m ab. Die Sohlgleite reicht dabei etwa von dem Einlauf des Kühl- und Löschwasserteichs bis zum Pulvermühlenwehr. An der Pulvermühle werden dann die verbleibenden Höhenmeter mit einer etwas steileren Sohlgleite mit Becken-/Riegelbauweise (Länge ca. 65 m, Gefälle 1:30) abgebaut.

Die Ilsenburger Grobblech entnimmt Kühl- und Löschwasser aus der Ilse. Um hier auch weiterhin die gleiche Versorgungssituation wie in der derzeit bestehenden Situation herzustellen, müssen für den Niedrig- bis Mittelwasserbereich die gleichen Wasserspiegel erreicht werden. Dies erfolgt dadurch, dass für diesen Abflussbereich die gleiche Charakteristik im Planungszustand erhalten bleibt, wie diese durch den Rückstau der Wehranlage Ilsenburger Grobblech erzeugt wird. Zur dauerhaften Gewährleistung wird in die Sohle der Ilse direkt unterhalb der Entnahmestelle eine Grundschwelle eingebaut, sowie das Ilseprofil im unteren Bereich eingeeengt. Die konstruktive Ausbildung erfolgt durch den Einbau von Naturblocksteinen, die durch ein Betonaufleger fixiert werden.

Der Ilsetunnel wird außer Betrieb gesetzt und vom Ilselauf abgekoppelt. Die Ausbildung des Umgebungswasserlaufs kann bei der örtlichen Situation als Kolk-Furtabfolge mit initialisierter Niedrigwasserrinne vorgesehen werden. Natürliche Gewässerläufe sind durch ein eng verwobenes Netzwerk von Rinnen, Furten, Kolken und Flachwasserbereichen charakterisiert, die in den vielfältigsten Ausprägungen vorliegen. Dieses entspricht der örtlichen Ausbildung der Ilse im Ober- und Unterlauf des Planungsabschnitts.

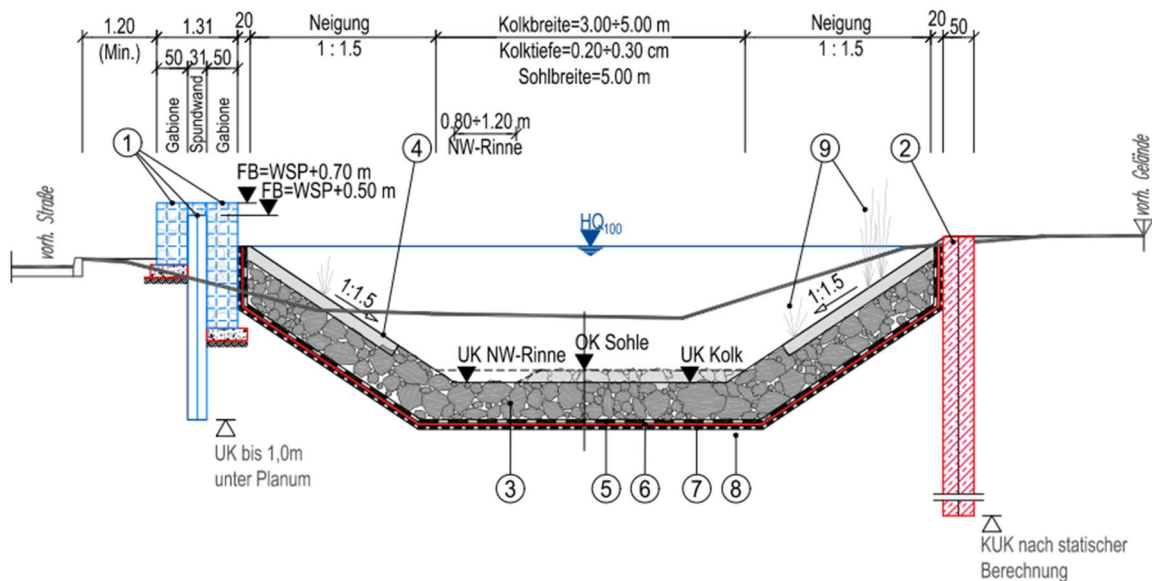
Es ist daher vorgesehen, den Gewässerlauf in geschütteter Bauweise herzustellen. Die geschütteten Gleiten imitieren Rauschen, Schnellen und Furte, die als morphologische Strukturen typisch für die Ilse sind.

Hierbei bilden sich über die Sohlrauheit heterogene Strömungsmuster mit Zonen geringer und höherer Fließgeschwindigkeiten aus. Durch die Profilierung mit Furten und Kolkstrukturen entstehen verschiedene Wassertiefen auch bei Niedrigwasser auf der geschütteten Sohlgleite.

Zur Gewährleistung von ausreichenden Wassertiefen für die Fischwanderungen wird eine Niedrigwasserrinne in der Sohle eingerichtet, um auch hier die Wasserstände bei Trockenwetterphasen zu halten. Wegen der besonderen Bodenbelastungen im Planungsgebiet ist die Erosion von anstehendem Bodenmaterial sowie die Infiltration von Wasser in den Untergrund zu vermeiden. Aus diesem Grund werden auch die Stabilitätsbetrachtungen der Sohl- und Böschungssicherungen analog dem Sohlgleitenbau angewandt.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Freibordhöhen entlang des Gewässerlaufs, die mit dem Wasserstand HQ(100) mit zusätzlich 0,50 m Freibord definiert werden, wird zwischen Stat. km 1+881 m und Stat. 1+940 m ein Hochwasserschutzdeich angeordnet, der den Anforderungen der DIN 19712 entspricht. In den Bereichen, in denen für den Deichbau nicht ausreichend Flächen zur Verfügung stehen, geht der Deich in eine Hochwasserschutzmauer über, die als Spundwand mit Drahtschottergabionenverkleidung überwindbar hergestellt werden kann (siehe Abb. 6). Zur Verhinderung einer Infiltration von Ilseabflüssen auf der Straße und damit einer Veränderung der Grundwasserverhältnisse wird das Gewässerprofil mit einer Abdichtungsschicht gegen den Untergrund abgedichtet. Die Haldenböschungen, die vom

Die neue Trasse der Ilse verläuft in weiten Bereichen durch Bodenmaterial, das belastet ist und nach derzeitigem Stand entsorgt werden muss. Es ist dabei von etwa 24.180 m³ Bodenaushub auszugehen, der im Zuge der Herstellung des neuen Gewässerlaufs (Umgehungsgerinne) anfällt und in unterschiedlichster Art belastet ist (vgl. GGU, 2015). Für den Umgang mit den belasteten Böden wurden die Varianten Ablagerung auf Flächen der Ilsenburger Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH (IGG) sowie Entsorgung geprüft (HIP, 2016). Dabei wurde festgestellt, dass die Entsorgung des Bodenaushubs sowohl hinsichtlich der Investitionskosten als auch im Hinblick auf zu erwartende Nachsorgekosten des Haldenbetriebs als die kostengünstigste Variante darstellt. Darüber hinaus entstehen keine Langzeitverpflichtungen aus dem Haldenbetrieb bei der Variante Ablagerung von Bodenaushub. Berücksichtigt wurde, dass ein Teil des Ilsechotters (ca. 3.000 m³) zur Verfüllung des Ilseflusses auch bei der Variante Entsorgung wieder eingebaut werden kann. Im Rahmen dieser Maßnahme ist daher vorgesehen, sämtlichen Bodenaushub, der nicht vor Ort wieder eingebaut werden kann, einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.



Für die Unterhaltungszugänglichkeit sind zwei Rampen in den Gewässerlauf vorgesehen. Die Hochwasserschutzwand wird an zwei Stellen unterbrochen und mit einem Fluttore mit Dammbalkenverschlüssen versehen.

Sohlgleite

Die Sohlgleite im Anschluss des Umgehungsgerinnes wird in Riegelbauweise mit einer mittleren Neigung von 1:30 hergestellt. Zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit wird ein mäandrierender Wanderkorridor mittels Lücken in den Riegeln angeordnet. Damit werden die erforderlichen Wassertiefen und Abflussgeschwindigkeiten eingehalten. Der Sohlhöhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser wird mit 1:30 ausgeglichen. Die Sohlgleite wird in Riegelbauweise hergestellt. Die Riegel haben einen mittleren Abstand von 3,00 m. In jedem Riegel werden 0,12 m Höhendifferenz abgebaut. Die Sohlbreite beträgt 9,50 m. Der Geländeanschluss in den Seitenbereichen erfolgt als Blockstein-Schwergewichtsmauer (Natursteinmaterial).

Zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit der Sohlgleite werden die hydraulischen Parameter für die hier maßgebliche Forellenregion definiert. In Hinsicht auf die Durchgängigkeit für das Makrozoobenthos werden die Querriegel mit einem Lückensystem versehen, sodass sich eine durchgängige Sohle bildet. Die Lücken in den Riegeln haben eine Gesamtbreite von 0,80 m bei einer Gesamtbreite der Riegel von 9,50 m.

Die Lücken werden so angeordnet, dass sich eine Gesamtdurchgangsbreite von 0,80 m bildet. Die Sohle wird durch die vorgesehenen Bruchsteine ohne Höhenversprung ausreichend rau gestaltet, um die Wanderungsmöglichkeit zu gewährleisten.

Das Einlaufbauwerk mit einer lichten Breite von 9,50 m dient einerseits zur definierten Abflussführung und andererseits als Widerlager für die Fuß- und Radwegbrücke.

Der seitliche Anschluss der Sohlgleite an das vorhandene Gelände erfolgt durch eine Schwergewichtsmauer aus Naturblocksteinen. Die Blocksteine werden planmäßig eine Kantenlänge von 0,80 m bis 1,20 m haben, sodass diese gestalterisch zu den Riegelsteinen der Sohlgleite passen. Die Blocksteine werden in Beton gesetzt, sodass eine monolithische Schwergewichtswand entsteht. Es ist vorgesehen, in den Sichtflächen der Schwergewichtsmauer Lücken und Fugen bereichsweise zu erhalten, um Lebensräume für Vögel, Insekten und Pflanzen zu schaffen.

Rückbau Wehr Ilsenburger Grobblech GmbH

Das Wehr Ilsenburger Grobblech GmbH wird aus wasserwirtschaftlichen Gründen nicht mehr benötigt. Im Rahmen dieser Maßnahme werden die baulichen Anlagen bis zu 1,0 m unter künftigem Planum zurückgebaut. Die dabei entstehende Baugrube wird mit unbelastetem Illeschotter verfüllt.

Rückbau Ölhaveriewehr

Das Ölhavariewehr wird aus wasserwirtschaftlichen Gründen nicht mehr benötigt. Im Rahmen dieser Maßnahme werden die baulichen Anlagen bis zu 1,0 m unter zukünftigem Planum zurückgebaut. Die Gefällestrecke des neuen Ilselaufs verläuft direkt durch die derzeitige Wehranlage. Der Sohlabsturz entfällt. Die ökologische Durchgängigkeit wird dabei hergestellt. Die dabei entstehende Baugrube wird mit unbelastetem Illeschotter verfüllt.

Rückbau Pulvermühlenwehr

Das Pulvermühlenwehr wird aus wasserwirtschaftlichen Gründen nicht mehr benötigt. Im Rahmen dieser Maßnahme werden die baulichen Anlagen bis zu 1,0 m unter zukünftigem Planum zurückgebaut. Die Gefällestrecke des neuen Ilselaufs verläuft direkt durch die derzeitige Wehranlage. Der Sohlabsturz entfällt. Die ökologische Durchgängigkeit wird dabei hergestellt.

Die vorhandenen Fuß- und Radwegverbindung bleibt erhalten. Der Brückenoberbau wird im Rahmen der Maßnahme zunächst abgenommen und seitlich zwischengelagert. Nach Anpassung der Gründung und Herstellung der Sohlgleite kann der Brückenoberbau wieder aufgesetzt werden.

Ilsetunnel

Durch die Maßnahme der Umverlegung der Ilse ist es vorgesehen, den derzeit bestehenden Tunnel nach erfolgreicher Umleitung der Ilse zu verfüllen.

Für den Tunnel selbst wird ein fließfähiger und selbstverdichtender Dämmstoff verwendet. Damit kann ein nahezu vollständiges Ausfüllen von Hohlräumen erreicht werden. Im Bereich des Auslaufes des Ilsetunnels ist auf einer Länge 20 m die Einrichtung eines Fledermausquartieres vorgesehen.

Der Altarm der Ilse wird zwischen Tosbecken und neuem Ilseverlauf mit verfüllt. Ein Kontakt des Abflusses mit dem Grundwasser wird ausgeschlossen, da das Tosbecken mit einer dichten Stahlbetonsohle ausgestattet ist. Im weiteren Bereich wird der Abfluss dann verrohrt geführt.

Weiterhin geplant ist die Verlegung eines neuen Abwasserkanals, beginnend an der Einleitstelle 9 über den Ilsetunnel bis hin zum Auslaufbauwerk am Ende des Tunnels. Auf dieser rd. 406 m langen Strecke werden alle Abflüsse aus den einzelnen bestehenden Einleitstellen gesammelt und bis in den entstehenden Altarm der Ilse geleitet. Der Durchlass wird mit DN 1.200 mm bemessen. Das niedrige spezifische Gewicht des Materials erleichtert den Transport sowie den Einbau innerhalb des Tunnels. Als Rohrbettung wird unbelasteter Ilse-schotter aus dem Abschnitt des geplanten Umgehungsgerinnes verwendet. Nach ordnungsgemäßer Verdichtung erfolgt anschließend die Verlegung des RW-Kanals. Dieser ist vor Verfüllung des Tunnels ausreichend zu sichern, damit im Verfüllungsprozess keine Verschiebungen der Rohre auftreten.

Die Flächenanbindung wird über zwei Unterhaltungsbrücken gewährleistet. Die Brückenkonstruktion wird als Stahl-Holz-Konstruktion auf Stahlbetonfundamenten ausgeführt. Zur Sicherung der Fundamente gegen Unterspülung verbleiben die Baugrubenspundwände wasserseitig nach Herstellung des Bauwerks im Untergrund.

Rekultivierungsmaßnahmen

Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme rekultiviert. Dies bedeutet grundsätzlich, dass alle Flächen mit mindestens 0,20 m kulturfähigem Oberboden abgedeckt und mit einer standortgerechten Rasenansaat versehen werden. Parallel zum neuen Gewässerlauf erfolgt eine Anpflanzung von Gehölzen, um sowohl eine ausreichende Beschattung der Ilse zu gewährleisten als auch die angrenzenden Flächen ökologisch aufzuwerten.

Eine detaillierte Beschreibung der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Vermeidungsmaßnahmen für die geplante Baumaßnahme sind dem LBP (ARCADIS, 2019A) zu entnehmen.

1.6.2. Bauablauf

Für die Umsetzung der Baumaßnahme wird nach HIP (2018A) der folgend dargestellte Bauablauf vorgeschlagen.

Vorbereitende Arbeiten

1. Baustelleneinrichtung
2. halbseitige Sperrung der Straße Veckenstedter Weg
3. Entfernung des Bewuchses
4. Archäologische Vorerkundung (baubegleitend)
5. Verlegung der Versorgungsleitungen und -kanäle

Herstellung des Umgehungsgerinne

1. Herstellung der Böschungsabfangungen (Bohrpfahlwände)
2. Herstellung der Fuß- und Radwegbrücken
3. Aushub des Gewässerprofils (Auffüllung) und Entsorgung
4. Aushub des Gewässerprofils (Illeschotter) und Zwischenlagerung
5. Einrichten einer offenen Wasserhaltungsanlage
6. Einbau der Sohl- und Böschungssicherungen
7. Herstellung der Grundschwelle zur Sicherung der Entnahme durch die IGB
8. Herstellung der Hochwasserschutzmauer

Herstellung der Sohlgleite

1. Abbau und Zwischenlagerung der vorhandenen Fuß- und Radwegbrücke
2. Aufbau einer Abflussdurchführung (ca. HQ(1))
3. Aufbau einer offenen Wasserhaltung
4. Rückbau des Pulvermühlenwehres
5. Herstellung der Böschungsabfangungen (Bohrpfahlwände)
6. Herstellung des Widerlagers für das Brückenbauwerk
7. Herstellung der Seitenwände aus Naturblocksteinen
8. Herstellung des Sohlausbaus der Sohlgleite
9. Herstellung der Gewässeranschlüsse
10. Aufbau der zwischengelagerten Fuß- und Radwegbrücke
11. Ausrüstung des Bauwerks

Ausbau des Ilselaufs zwischen Umgehungsgerinne und Sohlgleite

1. Rückbau des Ölhavariewehrs
2. Anpassung des Abflussprofils und Einbau der Sohl- und Böschungssicherungen

Anschluss des Umgehungsgerinnes an die Ilse/ Außerbetriebnahme des Ilsetunnels

1. Verfüllung des Ilselaufs oberhalb der Wehranlage IGB
2. Rückbau der Wehranlage IGB
3. Bauzeitliche Abschottung des Ilselaufs unterhalb des Ilsetunnels
4. Aufbau einer bauzeitlichen Wasserführung für die Einleitungen der IGB
5. Einbau des DN 1200 Vorflutkanals mit Rohren und Schächten
6. Anschluss der Einleitungen der IGB an den neuen Vorflutkanal
7. Verfüllung des Ilsetunnels
8. Herstellung des Fledermausquartiers
9. Sanierung der Schachtbauwerke des Ilsetunnels
10. Rückbau der bauzeitlichen Abschottung

Rekultivierungsmaßnahmen

1. Profilieren des Baufeld
2. Herstellung einer Rekultivierungsschicht
3. Durchführung von Pflanzmaßnahmen (naturschutzfachliche Planung)

2. Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umwelt

2.1. Merkmale möglicher Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden alle abschätzbaren potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorhabenwirkungen aufgeführt. Es werden sowohl positive als auch negative Auswirkungen beschrieben.

Baubedingte Wirkungen sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die i.d.R. auf die Bauzeit beschränkt sind, allerdings durchaus auch dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können (z.B. in Zusammenhängen mit Betriebsunfällen).

Zu erwarten sind:

- Störungen durch Baulärm, Staubbelästigungen,
- bauzeitliche Abgrabungen und Beanspruchung von Flächen,
- Ablagerung und Entsorgung des Bodenaushub, der nicht vor Ort wieder eingebaut werden kann,
- Wiedereinbau von Bodenaushub,
- bauzeitliche Störung von Arten,
- bauzeitliche Verkehrsbelastung.

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich aus Herstellung des Umgehungsgerinnes bzw. von Hochwasserschutzanlagen und wirken i.d.R. dauerhaft, zumindest für die Dauer des Bestehens der geplanten Anlagen.

Zu erwarten sind:

- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Fließgewässers,
- Umverlegung der Ilse,
- Rückbau von Wehranlagen – Entsiegelung,
- Veränderung der Gewässersohle durch Errichtung einer Sohlgleite,
- Verlust von gewässerbegleitenden Gehölzen,
- Verfüllung des Ilsealtlaufes.

Als **betriebsbedingte Wirkungen** sind diejenigen anzuführen, die durch den Betrieb/wasserrechtliche Nutzung der Anlagen zu erwarten sind.

- Einleitung der Betriebswässer der Ilseburger Grobblech GmbH über den Ilsetunnel wie bisher,
- Ausleitung einer ökologisch verträglichen Wassermenge zur Speisung des Löschwasserteiches.

In der nachstehenden Tabelle wird eine überschlägige Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Schutzgüter entsprechend dem gegenwärtigen Planungs- und

Kenntnisstand sowie des Ist-Zustandes vorgenommen. Die Auswirkungen können negativ oder positiv sein.

Tab. 1: Abschätzung der Betroffenheit der Schutzgüter durch die geplanten Maßnahmen

Wirkfaktor/Schutzgüter	Mensch	Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Baubedingte Auswirkungen								
Störungen durch Baulärm, Staubbelästigungen	+					+	+	
bauzeitliche Abgrabungen und Beanspruchung von Flächen		+	+	+				
Ablagerung und Entsorgung des Bodenaushub, der nicht vor Ort wieder eingebaut werden kann				+				
Wiedereinbau von Aushub				+				
bauzeitliche Störung von Arten		+						
bauzeitliche Verkehrsbelastung	+							
Anlagebedingte Auswirkungen								
Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Fließgewässers		+			+			
Umverlegung der Ilse	+		+		+		+	
Rückbau von Wehranlagen – Entsiegelung		+			+		+	
Veränderung der Gewässersohle durch Errichtung Sohlgleite		+			+		+	
Verlust von gewässerbegleitenden Gehölzen		+				+	+	
Verfüllung des Ilsealtlaufes			+	+			+	
Betriebsbedingte Auswirkungen								
Einleitung der Betriebswässer der Ilseburger Grobblech GmbH über den Ilsetunnel wie bisher								+
Ausleitung einer ökologisch verträglichen Wassermenge zur Speisung des Löschwasserteiches					+			

+ = Betroffenheit

? = Betroffenheit unklar (im weiteren Planverfahren zu prüfen)

3. Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsraum (UR) umfasst grundsätzlich den Eingriffsbereich bzw. das Baufeld (die direkt beanspruchte Fläche), den Wirkraum (Flächen, die indirekt von Wirkungen betroffen sein können) und den potenziellen Kompensationsraum (Flächen für Ausgleich und Ersatz). Außerdem sind bei der Bestimmung des UR sämtliche Phasen des Vorhabens, also die Bau- und die Betriebsphase zu berücksichtigen.

3.1. Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Vorhabenwirkungen wurde der folgende UR im Scoping abgestimmt (siehe Abb. 1). Der UR entspricht in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser (Grund- und Oberflächenwasser), Luft und Klima, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dem im LBP (ARCADIS, 2019 A) betrachteten Untersuchungsgebiet (UG). Das Gebiet umfasst folgenden Flächen:

- Baulänge des Umgehungsgerinnes von 1.032 m zuzüglich jeweils 50 m am Bauanfang und Bauende sowie einer Breite von jeweils 50 m beidseits (= 100 m), so dass sich rund 11,3 ha ($1.032 + 2 \cdot 50 \text{ m} = 1.132 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} = 113.200 \text{ m}^2$) Untersuchungsgebiet ergeben
- Ein- und Auslaufbereich des Ilsetunnels einschließlich Löschwasserteich und Anbindung an den Ilseneuverlauf
- Das Gesamtuntersuchungsgebiet erstreckt sich somit in der Länge von der Straßenbrücke am Veckenstedter Weg über die Ilse bis zur Straßenbrücke K1355 über die Ilse östlich der Pulvermühle und in der Breite vom nördlichen Rand des Industriegebietes Ilsenburger Grobblech GmbH einschließlich Löschwasserteich und Ilsetunnel bis zum nördlich des Veckenstedter Weg K1355 anschließenden Industriegebiet und dem Wohngebiet Pulvermühle

Das Untersuchungsgebiet umfasst insgesamt eine Fläche von rund 25 ha. Über diesen Bereich hinaus ist nach überschlägiger Analyse nicht mit bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen in Bezug auf die o.g. Schutzgüter zu rechnen.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch wird der UR im Rahmen des UVP-Berichts allseits um 200 m erweitert (es ergibt sich ein 250 m Puffer), um mögliche besonders baubedingte Auswirkungen (Baulärm) in ausreichendem Maße zu berücksichtigen. Ausgenommen werden können dabei die deutlich vorbelasteten gewerblichen Bauflächen und Gewerbegebiete (gem. Flächennutzungsplan STADT ILSENBURG (HARZ), 2019) beiderseits der Ilse/Veckenstedter Weg (speziell das Werksgelände der Ilsenburger Grobblech GmbH, der Standort der Thyssenkrupp Presta Ilsenburg GmbH und weiterer kleinerer Gewerbebetriebe am Veckenstedter Weg). Es ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut ein Untersuchungsgebiet von rund 54 ha (siehe Abb. 1).

3.2. Methodik

Für die Untersuchung der Schutzgüter wird eine übergreifende Bestandserfassung durchgeführt, die den naturschutzfachlichen Erfordernissen des BNatSchG und der entsprechenden Landesgesetze gerecht werden. Der Untersuchungsrahmen (Untersuchungsumfang und -tiefe) wird für die einzelnen Schutzgüter aufgrund der jeweils schutzgutbezogenen prognostizierten Auswirkungen abgegrenzt und mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Bereits in Zusammenhang mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (ARCADIS, 2019A) und Artenschutzfachbeitrag (ARCADIS, 2019B) vorabgestimmte Abstimmungsgegenstände werden in Betrachtungen einbezogen. Vorliegende Faunistische Gutachten (DÖLL, 2015; FRITSCH, 2016) werden berücksichtigt. Zusätzlich zur

Bestandsbeschreibung der Umwelt wird die voraussichtliche Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung des Vorhabens beschrieben (Nullvariante).

Die Bewertung des Ist-Zustandes der Schutzgüter erfolgt 5-stufig auf Basis gebietsbezogener Leitbilder. Zusätzlich sind bei verschiedenen Schutzgütern bestehende Bewertungsmodelle des Landes Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen (z.B. Boden, Pflanzen).

Die Konfliktanalyse verknüpft die Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsraum (Ist-Zustand) und deren Veränderung aufgrund projektspezifischer Auswirkungen des geplanten Vorhabens (Prognose-Zustand). Die Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen erfolgt für die einzelnen Schutzgüter nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, wobei insbesondere Art, Lage, Umfang und Intensität darzustellen sind. Aus dem Veränderungsgrad zwischen Ist- und Prognose-Zustand sowie der Dauer und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkungen ergeben sich deren Erheblichkeitsgrade und damit auch die im Sinne des UVPG erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Dabei werden auch etwaige Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander betrachtet. In die Konfliktanalyse fließen bereits Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ein. Im Anschluss werden dann die verbleibenden nachteiligen Auswirkungen sowie Möglichkeiten zu deren Kompensation dargestellt. Dabei sind auch nachteilige Auswirkungen durch eine Kumulation von Vorhaben zu berücksichtigen.

3.3. Erfassung und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG

Für die nach dem UVPG zu untersuchenden Schutzgüter einschließlich der bestehenden Wechselbeziehungen werden diejenigen Auswirkungen erfasst, die als Folge des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des Zustandes und/oder der Funktion der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile gemäß UVPG verursachen können.

Mit Schreiben vom 06.04.2021 wurde die Tischvorlage als Grundlage zur Feststellung des Untersuchungsrahmens (sowie Methodik und potenziellen Datengrundlagen) gemäß § 15 UVPG an das Landesverwaltungsamt übersandt. Nach erfolgter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie der anerkannten Naturschutzvereinigungen wurden die eingegangenen Stellungnahmen am 24.08.2021 an das LHW übergeben, die übersandten Stellungnahmen stellen dabei bereits die Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen gemäß § 15 UVPG dar. Auf einen anschließenden Scopingtermin wurde verzichtet. Die eingegangenen Scoping-Stellungnahmen wurden im vorliegenden UVP-Bericht berücksichtigt.

4. Für die UVP relevante behördliche Vorgaben und Planungen im Untersuchungsraum

4.1. Verbindliche Vorgaben

4.1.1. Raumordnung und Landesplanung

4.1.1.1. Landesentwicklungsplan

Laut Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt liegt das Vorhaben innerhalb eines Vorbehaltsgebiet ökologischen Verbundsystems, in den sich das Vorhaben mit Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Ilse eingliedert. Angrenzend sind Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft und Tourismus und Erholung zu finden (siehe Abb. 7). Weitere Vorgaben können aus dem Landesentwicklungsplan nicht abgeleitet werden.

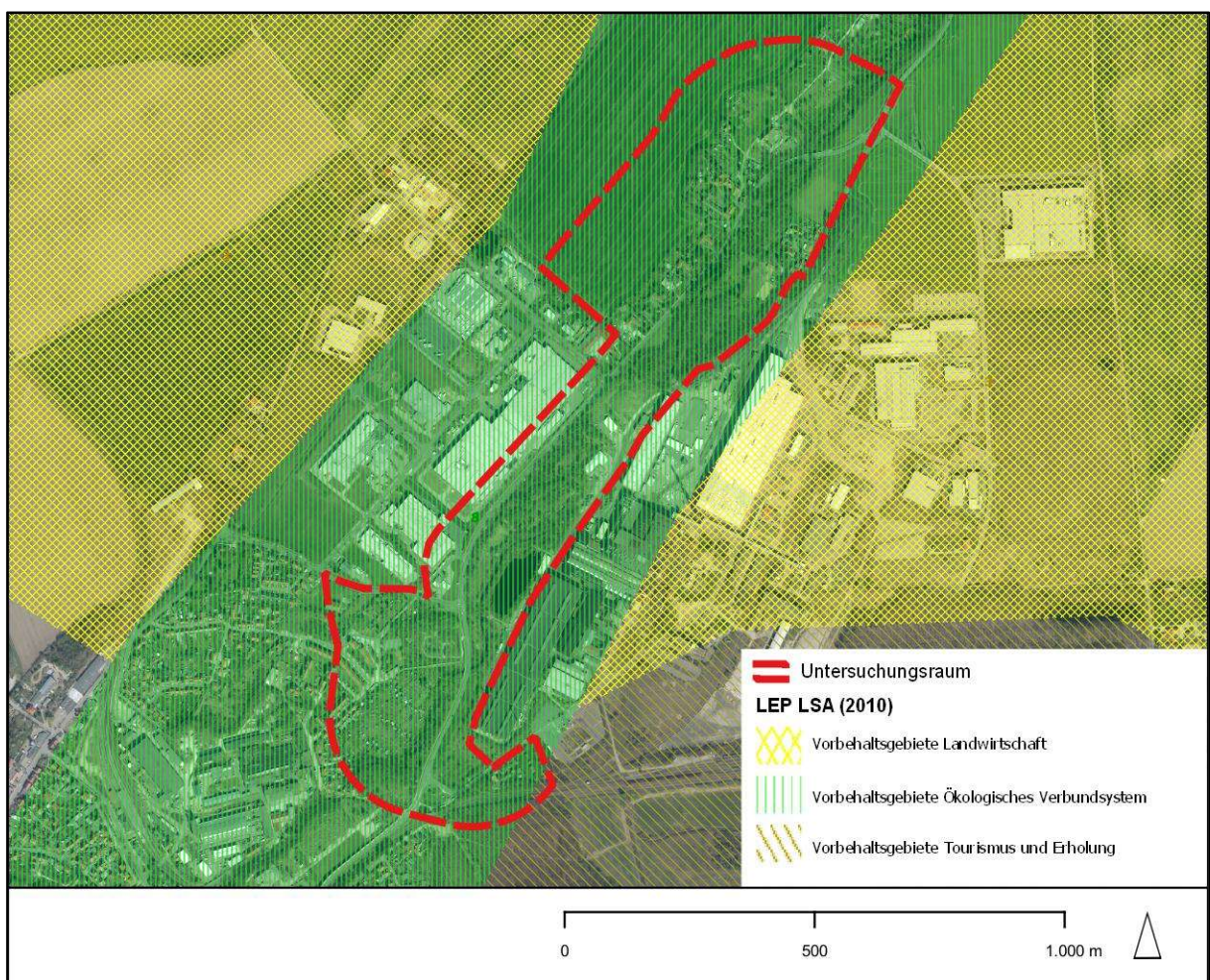


Abb. 7: Raumplanerische Festlegungen gemäß Landesentwicklungsplan (LEP, 2012); Kartengrundlage: DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022

4.1.2. Regionaler Entwicklungsplan

Laut Regionalem Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (REP-Harz, 2009) liegt das Vorhaben in einem Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (4.5.3., Z 3, Nr. 31 = Ilseue und Zuflüsse einschließlich Feuchtgebiete).

Der durch die Einheitsgemeinde Stadt Ilsenburg (Harz) verlaufende Fluss Ilse ist als Vorranggebiet für Hochwasserschutz festgelegt. Diese Vorranggebiete sind zur Erhaltung der Flussniederungen, für den Hochwasserrückhalt und den Hochwasserabfluss sowie zur Vermeidung von nachteiligen Veränderungen der Flächennutzung, die die Hochwasserentstehung begünstigen und beschleunigen, vorgesehen. Zudem sind sie in ihrer bedeutenden Funktion für Natur und Landschaft und als Teil des ökologischen Verbundsystems sowie für die landschaftsorientierte Erholung zu erhalten (Kap. 4.3.1 Z1 REP-Harz). Die Vorranggebiete für Hochwasserschutz sind zum Schutz von Leben und Gesundheit der Bevölkerung von Neubebauung freizuhalten (Kap. 4.3.1 Z2 REP-Harz). Die Vorranggebiete umfassen die Flächen zwischen den Uferlinien der Gewässer und Hochwasserdeichen oder den Hochufern sowie die Ausuferungs- und Retentionsflächen der Fließgewässer (Kap. 4.3.1 Z4 REP-Harz).

Angrenzend zum Vorhaben finden sich das Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz im Flussabschnitt der Ilse nördlich von Ilsenburg (Harz). Dabei handelt es sich um Gebiete, die bei Versagen bestehender Hochwasserschutzeinrichtungen und bei Extremhochwasser überschwemmt werden können. In den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für Hochwasserschutz ist den Belangen des Hochwasserschutzes bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein besonderes Gewicht beizumessen (Kap. 4.5.1 Z1, Z2 REP-Harz).

Darüber hinaus liegt das Vorhaben innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Tourismus und Erholung 1. Harz und Harzvorländer. Die Abgrenzung des Vorbehaltsgebietes orientiert sich weitestgehend am Naturpark Harz. Der Naturpark ist im Sinne der Erholungsnutzung als „Entlastungszone“ zum Nationalpark Harz zu verstehen. Hier sollen zukünftig mehr touristische Anziehungspunkte geschaffen werden um den Nationalpark zu entlasten und den Tourismus in der Gesamtregion Harz weiter zu entwickeln. Nordöstlich von Ilsenburg ist ein Vorrangstandort für Industrie und Gewerbe (Industrie- und Gewerbebestandort mit regionaler Bedeutung) ausgewiesen, zudem ist in Nähe des UR ein Vorrangstandort für Großflächige Freizeitanlagen verzeichnet.

Weitere Vorgaben können aus dem Regionalen Entwicklungsplan nicht abgeleitet werden.

4.1.3. Vorgaben aus Planungen der örtlichen Ebene

4.1.3.1. Flächennutzungsplan der Stadt Ilsenburg (Harz)

Im Flächennutzungsplan der Stadt Ilsenburg (Harz) (siehe Auszug in Abb. 8) ist der Eingriffsbereich überwiegend als Grünfläche gekennzeichnet, im mittleren Bereich der Kippe sind gewerbliche Bauflächen (G) ausgewiesen (Altlastenstandort). Im südlichen Teil sind entlang der K 1355 sowie im nördlichen Teil entlang des Ilselaufes sind geschützte Biotope (GB) verzeichnet.

Außerhalb der Eingriffsflächen sind im Gesamtuntersuchungsraum im Süden Allgemeine Wohngebiete (WA), Mischgebiete (MI, südlicher und nördlicher Teil), Gewerbegebiete (GE, mittig) sowie ein Sonderbaugebiet (SO) mit Zweckbestimmung Fremdenverkehr, Freizeit und Kultur (im nördlichen Teil) verzeichnet.

Mit der Darstellung des sonstigen Sondergebietes wird der Darstellung des REP-Harz gefolgt, in der das Gebiet als regional bedeutsamer Vorrangstandort für großflächige Freizeitanlagen

(Freizeit- und Erholungsgebiet „Ilseae“) festgelegt ist. Es sollte damit ein Ferien- bzw. Wochenendhausgebiet, ein Campingplatz und ein gemeindeübergreifender Golfplatz (mit der Gemeinde Nordharz, OT Veckenstedt) vorbereitet werden (Bebauungsplan-Entwurf „Ilseae“). Die ursprüngliche Planung dazu wurde bislang nicht umgesetzt, da sich kein Vorhabenträger dafür fand.

Im nördlichen Teil des UR findet sich ein Abwasserpumpwerk (PW). Im UR finden sich außerhalb des Eingriffsbereiches weiterhin kleinräumig Flächen für Wald sowie eine Wasserfläche (Löschteich) im südlichen Teil.

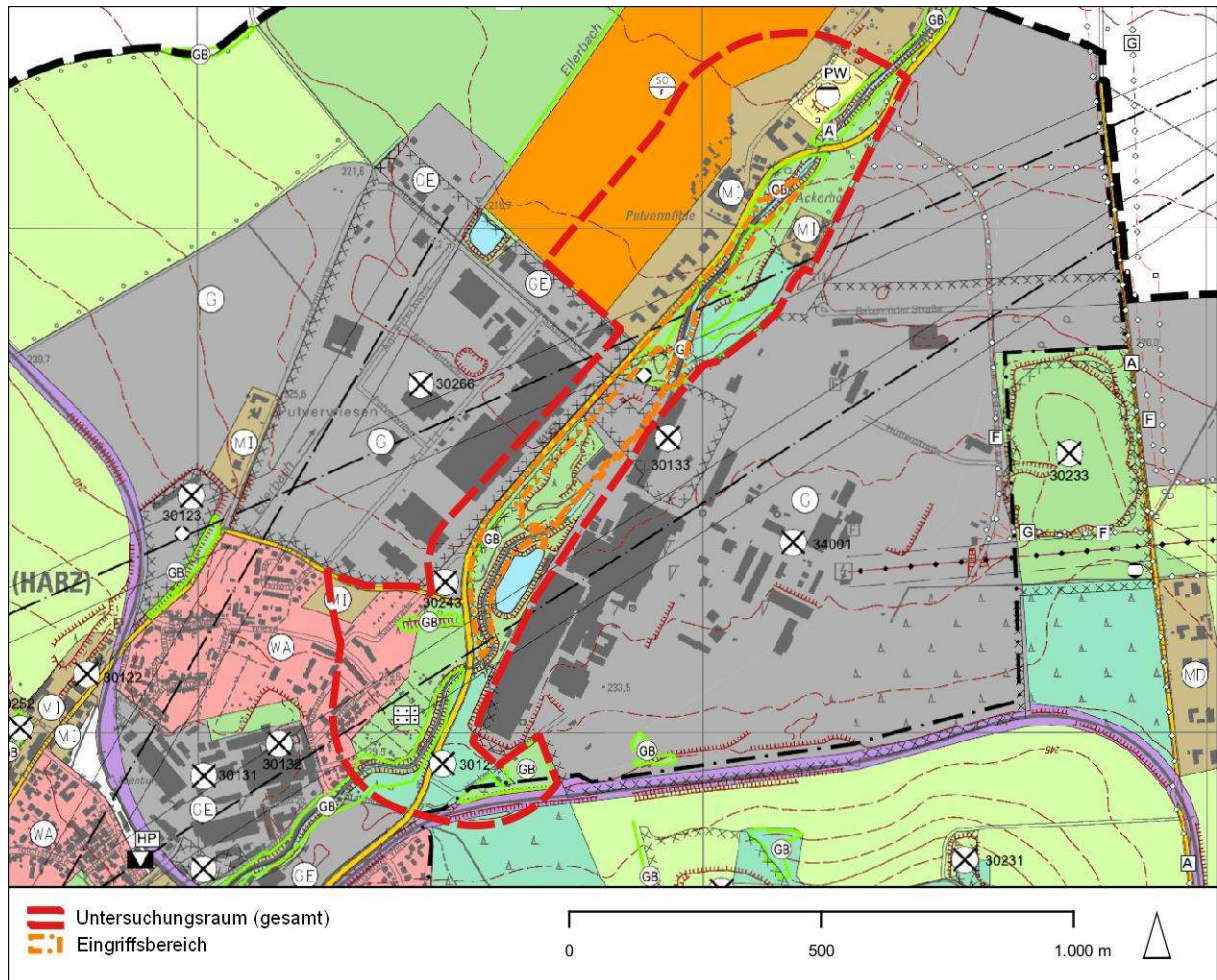


Abb. 8: Auszug des Flächennutzungsplans der Stadt Ilseburg (Harz) (2019) im Bereich des Gesamtuntersuchungsraumes

4.1.3.2. Bauleitplanung

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Industriegebiet“ (Stadt Ilseburg, Bebauungsplan Nr. 19 „Industriepark“, Beschluss 20.07.2004 einschließlich 1. (vereinfachte) Änderung Satzungsbeschluss 13.01.2010 und 2. (vereinfachte) Änderung, Fassung Beschluss 21.12.2011). Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Flächen als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen.

4.1.4. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts

Folgende Grundsätze des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) sind insbesondere in Gewässernähe zu berücksichtigen. Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, unter anderem mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften ist zu berücksichtigen. Weiterhin sind Gewässerrandstreifen einzuhalten. Innerhalb der Gewässerrandstreifen sind gem. § 38 (4) WHG insbesondere die Umwandlung von Grünland in Ackerland, das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern, der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können, verboten.

Nach § 50 Abs. 2 WG LSA ist es im Gewässerrandstreifen verboten, nicht standortgebundene bauliche Anlagen, Wege und Plätze zu errichten. Außerdem dürfen Bäume und Sträucher außerhalb von Wald nur beseitigt werden, wenn dies für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer, den Hochwasserschutz oder zur Gefahrenabwehr zwingend erforderlich ist.

Ebenfalls sind an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen (§ 6 WHG).

4.2. Unverbindliche Planungen/Zielvorstellungen

Berücksichtigung finden weiterhin das Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022–2027 (LVwA, 2021) und das im Auftrag des LHW erstellte Gewässerentwicklungskonzept Holtemme, Ilse, Ecker (BJÖRNSSEN, 2020).

5. Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Belastungen

5.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.1.1. Bestandserfassung Biotope/Pflanzen

Durch Biotoptypen werden die biotischen und abiotischen Funktionen des Naturhaushalts abgebildet und können anhand ihrer Ausprägung in ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt werden. Sie dienen als Indikator des ökologischen Bestandes im Betrachtungsraum. Die Biotoptypen geben unter Beachtung der topographischen Merkmale weiterhin Aufschluss über die ästhetische Funktion des Landschaftsbildes.

Die Biotopkartierung wurde von ARCADIS (2019A) durchgeführt (nachfolgenden werden die Ergebnisse dieser Kartierung dargestellt, ergänzt bzw. präzisiert durch Vor-Ort Begehungen des Büro Knoblich). Als Kartiergrundlage wurde die CIR-Biotopkartierung des Landesamtes für Umwelt, Sachsen-Anhalt (LAU, 2014) verwendet, welche mit Hilfe von Ortsbegehung sowie der für das Vorhaben erhobenen Vermessung entsprechend abgeglichen bzw. angepasst wurde. Bezüglich der Einstufung/Codierung des Gewässerlaufs der Ilse wurden zusätzlich die Ergebnisse der Untersuchungen zu Strukturgüte, Makrozoobenthos und Fischfauna berücksichtigt. Die räumliche Abgrenzung der Biotoptypen im Vorhabengebiet geht aus dem beiliegenden Bestands- und Konfliktplan (LBP Anl. Nr.1 Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan) hervor.

Die Nomenklatur der Biotoptypen folgt der „Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland“ (LAU, 2010) i. V. m. dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt) (MLU, 2009).

Die Begriffe und Abkürzungen in den nachfolgenden Tabellen bedeuten:

RL LSA Gefährdungskategorie der Roten Listen Sachsen-Anhalts (LAU, 2020)

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste
*	ungefährdet

Tab. 2: Übersicht der Biotoptypen nach ARCADIS (2019A) Schutzstatus gem. LAU (2020)

Biotop-code	CIR Code	Bezeichnung	LRT gem. FFH-RL Anh. I	Schutzstatus nach § 30 BNatSchG und §§ 22 und 21 NatSchG LSA	RL LSA
Gewässer					
FFE	GFib	Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah		(x)	3
FFE	GFbb	Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah			
FFD	GFbt	Fluss stark begradigt, Ufer teilweise verbaut			*
FGK	GBgt	Bach/Graben, gerade, Ufer teilweise verbaut		(x)	3
VHC	BQw	Stauanlage / Wehr			*
SED	GTabo	Abgrabungsgewässer, Löschteich, bedingt naturnah, ohne Schwimmblattvegetation		x	*
Grünland /Hochstaudenfluren					
GIA	KGi	Artenarmes Intensivgrünland			*
GMA	KGm	Mesophiles Grünland			3
GSB	KGt.e	Trittrasen, Scherrasen mit Einzelgehölzen			*

Biotop-code	CIR Code	Bezeichnung	LRT gem. FFH-RL Anh. I	Schutzstatus nach § 30 BNatSchG und §§ 22 und 21 NatSchG LSA	RL LSA
URA	KSm.e, KSm.m KSm.d	Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur frisch, z.T. mit Einzelbäumen, z.T. mit zunehmender Verbuschung (mäßig bis dicht)			*
URA	KSt.e	Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur trocken, z.T. mit Einzelbäumen			
Wald- und Forstflächen / Gehölze					
HAA ¹		Junge Obstallee (Birnbäume entlang des Veckenstedter Weg)		x (§21)	3
HEX	HEI	Sonstiger Einzelbaum (aus Vermessung)			3
HEC	HG.u	Baumgruppen, Laubgehölze			3
HYA	HUmu	Gebüsch mit Laubgehölzen			3
91E0 ^{*1}		Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	x	x	2
WWC	WAw.a	Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz		x	2
WWC	WAw.h	Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz		x	2
Bebauter Bereich					
BW	BSwese, BSwgve	Wohnbebauung, Einzelhäuser, stark versiegelt, Einzelgehölze Wohnbebauung, Gehöfte, sehr stark versiegelt, Einzelgehölze			*
BS	BSm	Mischbebauung, ländlich geprägt, mäßig gehölzbestanden			*
BI	BSigve. BSigvf, BSigmf	Gewerbegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), z.T. Einzelgehölze Gewerbegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), gehölzfrei			*

Biotop-code	CIR Code	Bezeichnung	LRT gem. FFH-RL Anh. I	Schutzstatus nach § 30 BNatSchG und §§ 22 und 21 NatSchG LSA	RL LSA
		Gewerbegebiet, mäßig versiegelt (25-50 %), gehölzfrei			
BI	BSigl/+	Gewerbegebiet, Lagerplatz, z.T. ruderalisiert			*
BI	BSiivf	Industriegebiet, sehr stark versiegelt (75-100 %), gehölzfrei, (Flächennutzung z.T. durch Ilsenburger Grobblech GmbH)			*
AKE	BGg.gm BGg.ge BGg.gd	Kleingartenanlage, gering versiegelt, mäßig gehölzbestanden Kleingartenanlage, gering versiegelt, Gärten mit Einzelgehölzen Kleingartenanlage, gering versiegelt, dicht gehölzbestanden			*

¹ = ergänzende Differenzierung gegenüber ARCADIS (2019 A)

5.1.1.1. Gewässer

Der Ilselauf stellt sich als klassischer schottergeprägter Mittelgebirgsbach dar. Der Gewässerlauf ist weitestgehend geschwungen, mit gestreckten Abschnitten – sehr wahrscheinlich historisch bedingt durch Gewässerbegradigungen zum Betreiben der verschiedenen Mühlen. Eine Abfolge von Rieselstrecken und Kolken unterstreicht den naturnahen Charakter der Ilse. Die Gewässersohle wird von Grobmaterial (Steine und Schotter) dominiert, in strömungsärmeren Bereichen finden sich auch feinkörnigere Substrate. In Abschnitten mit Gleit- und Prallhangstrukturen lagern sich Kiesbänke an (Michel, 2012).



Abb. 9: Ilse im nördlichen UR (unterhalb Ölhavariewehr) mit Galerie Auwald

Der Ilselauf ist im UR, oberhalb des Absperrbauwerkes zum Löschwasserteich und ab kurz unterhalb des „Ilsetunnel-Ausganges“, weitestgehend unverbaut (GF1b). Der Gewässerlauf weist kein durchgehendes Normböschungsprofil auf und hat ungestörten Kontakt zum Untergrund. Das Fließgewässer unterhalb des Ilsetunnels im UG ist gemäß § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützter Biotop (Selbio m3210ad 2,5 Ilse) eingestuft (LAU, 2014). In diesem Bereich sind kleinräumig gewässerbegleitende Bestände von Galerie-Auwald mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* zu finden, die dem nach Anh. 1 der FFH-RL geschützten LRT 91EO* zuzuordnen sind, Umliegende Bereiche außerhalb der Uferböschung wurden als Weiden-Weichholzaue mit z.T. Altbeständen von *Salix fragilis* kartiert (WWC).

Auf einer Strecke von gut 440 m ist der Lauf der Ilse stark ausgebaut (GFbt). Zwischen der Wehranlage am Löschwasserteich (Wehranlage Ilsenburger Grobblech, siehe Abb. 10) und dem Eingang des „Ilsetunnels“ sind die Ufer mit hohen Betonmauern eingefasst. Der „Ilsetunnel“ selbst ist mit einer durchgehenden Betonsohle ausgestattet und verfügt lediglich über einige nach oben offene Kontrollschächte, die die Begehbarkeit der Abschnitte gewährleisten sollen (Michel, 2012). Im Zusammenhang mit dem Wehr an der Pulvermühle und dem Ölhavariewehr ist dieser gesamte Ilseabschnitt ökologisch nicht passierbar (siehe auch Abb. 12 bis Abb. 14).

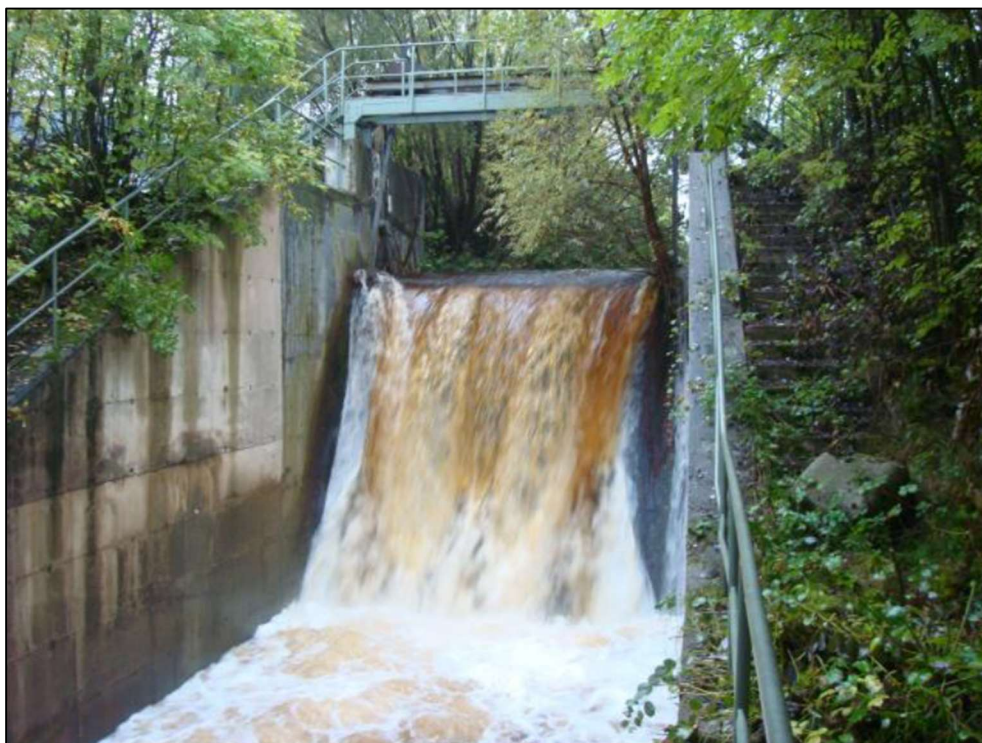


Abb. 10: Wehranlage Ilsenburger Grobblech (Bildquelle HIP, 2018A)



Abb. 11: Ausgang Ilsetunnel (Bildquelle FUGRO, 2017)



Abb. 12: Wehr an der Pulvermühle mit Fuß- und Radwegbrücke



Abb. 13: Ölhaveriewehr

Der Löschwasserentnahmeteich im südlichen UG stellt sich als bedingt naturnahes Abgrabungsgewässer ohne Schwimmblattvegetation dar.



Abb. 14: Löschwasserentnahmeteich (Bildquelle FUGRO, 2017)

5.1.1.2. Grünland und Hochstaudenfluren:

Die Trassierung der geplanten Umverlegung bzw. des Umgehungsgerinnes führt parallel zum Veckenstedter Weg (K 1335) durch ausgedehnte Ruderalbestände (KSm.e, KSm.m KSm.d), welche zumeist vom Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert werden. Pioniergehölze wie Birken (*Betula pendula*) und Sal-Weiden (*Salix caprea*) deuten auf fortgeschrittene Sukzessionsstadien hin.

Im südlichen Bereich finden sich entlang der Straße Pflanzungen von 15 Birnbäumen als einseitige Allee, diese sind gem. § 21 NatSchG LSA geschützt.

Im Bereich, in dem die Trasse nahe des Veckenstedter Weg verläuft, reichen Haldenablagerungen von Industriebetrieben aus Vorwendezeiten bis nah an die Straße heran. Durch das Umgehungsgerinne werden diese teilweise angeschnitten. Die Halden bestehen aus Bauschuttablagerungen, teilweise Müll, Aushubstoffen und Verhüttungsrückständen ehemaliger Kupferverhüttung.

Im nördlichen Abschnitt des Umgehungsgerinnes quert dessen Trasse eine Grünlandfläche. Auf dieser Fläche wird ein Klee-Gras-Gemisch angebaut, dieses dient sehr wahrscheinlich als Futter für Kleinvieh bzw. Pferde. Es wird als mesophiles Grünland (KGm) eingestuft. In Straßenrandbereichen sind Trittrasen, Scherrasen mit Einzelgehölzen (KGt.e) anzutreffen.

5.1.1.3. Wald- und Forstflächen, Gehölze:

Entlang der Ilse hat sich ein Galerie-Auwald entwickelt. Zwischen Ausgang Ilsetunnel und Ölhaveriewehr und unterhalb der Pulvermühle im nördlichen UG ist der gewässerbegleitende Bestand gemäß § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützter Biotop Selbio m3210ad 2,4 Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben eingestuft und z.T. gemäß der landesweiten FFH-Lebensraumtypenkartierung dem Lebensraumtyp LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ zugeordnet. Im nördlichen Teil des UG ist dieser z. T. mit Altholz ausgebildet. Hier sind vorwiegend alte Weidengehölze (z. T. höhlenreich), Eschen und Erlen

anzutreffen. Uferfern schließen sich Weichholzaunen mit gestuftem Bestand an mittlerem/starkem Holz aus Weiden, Ahorn, Erlen und Eschen an. Der Ilseauwald ist in diesem Bereich artenreich und gut strukturiert. Im oberen Abschnitt des untersuchten Ilselaufes, oberhalb des Einganges „Ilsetunnel“, ist das Gewässer durchgehend mit Gehölzen gesäumt. Diese bilden entweder lockere Baumgruppen bzw. Baumreihen. Hier überwiegt die Zahl der heimischen Arten. Die Gehölzflächen werden als Gebüsch mit Laubgehölzen (HG.u) bzw. als Baugruppen (HUMu) dargestellt.

5.1.1.4. Bebauter Bereich

Östlich des Ilselaufes schließt sich unmittelbar das Firmengelände der Ilsenburger Grobblech GmbH an, welches sich als sehr stark versiegeltes Industriegebiet darstellt. Auch östlich des Veckenstedter Weges (K 1335) schließen stark versiegelte Gewerbeflächen an, die nur z. T. durch Scherrasen und wenige Einzelgehölze aufgelockert sind. Im nördlichen UG befindet sich westlich des Veckenstedter Weges das Wohngebiet an der Pulvermühle, welches durch Einzelhausbebauung und Wohnanlagen im ehemaligen Gehöft mit Garten- und Grünlandflächen charakterisiert ist.

Westlich des Veckenstedter Weges liegt das kleinere Wohngebiet am „Ackerhof“. Südlich hieran schließen sich z. T. als Kleingärten genutzte Gartenflächen mit Gehölzen an.

5.1.2. Bestandserfassung Tiere und deren Lebensräume

Aufgrund seiner Naturnähe besitzt der als geschütztes Biotop erfasste Bereich zwischen Ausgang Ilsetunnel und Bauende mit dem standorttypischen Galerie-Auwald (gewässerbegleitende Gehölze, Auenwald) eine artenreiche Fauna. Im Untersuchungsgebiet besonders bedeutende Tierartengruppen sind Säuger, Vögel, sowie Fische und das Makrozoobenthos.

Für die Fische und das Makrozoobenthos wurden von (ARCADIS, 2019A) aktuelle Untersuchungsergebnisse/Kartierungen des GLD ausgewertet. Für die weiteren Artengruppen wurden nach Vorabstimmung von ARCADIS mit der uNB LK Harz Datenabfragen bzw. Kartierungen (besonders in Bezug auf Fledermausvorkommen) durchgeführt. Zusammenfassende Darstellungen der Ergebnisse sind über die nachfolgende Auflistung hinaus dem LBP und AFB (ARCADIS, 2019A und 2019B) sowie den Fachgutachten Faunistisches Gutachten Fledermäuse (DÖLL, 2015), Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel (FRITSCH, 2016) zu entnehmen.

Konkrete Hinweise auf bedeutende Käfer-, Schmetterlings-, Libellen-, Hautflügler-, Heuschrecken-, Spinnen-, Krebs-, Weichtiervorkommen und Reptilien liegen für den UR nicht vor. Eine gesonderte faunistische Erfassung und weitere Betrachtung fand nicht statt.

Die Begriffe und Abkürzungen in den nachfolgenden Tabellen bedeuten:

FFH-RL nach FFH-Richtlinie geschützte Arten

Anh. II	streng geschützte Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anh. II*	prioritäre Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anh. IV	besonders geschützte Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie
Anh. V	Art nach Anhang V der FFH-Richtlinie

VS-RL nach Vogelschutz-Richtlinie geschützte Arten

Anh. I	streng geschützte Vogelart nach Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie
BArtSchV	nach BArtSchV geschützte Arten

BNatSchG

bg	besonders geschützte Art
sg	streng geschützte Art

RL LSA Gefährdungskategorie der Roten Listen Sachsen-Anhalts (2020)

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	potenziell gefährdet
R	extrem selten (geografische Restriktion)
V	zurückgehend lt. Vorwarnliste (keine Gefährdungskategorie)
*	ungefährdet
D	Daten unzureichend

5.1.2.1. Säugetiere

Mit den beiden streng geschützten semiaquatischen Säugetierarten **Biber** und **Fischotter** ist im UR potentiell zu rechnen.

Allerdings liegen zum Biber im UG und seinem Umfeld, nach ARCADIS (2019A) auf Anfrage bei der Referenzstelle Biberschutz keine Hinweise auf Vorkommen im UR vor. Die nächsten bekannten Ansiedlungen des Bibers befinden sich demnach an der Bode bei Quedlinburg bzw. Gröningen (über 30 km Luftlinie entfernt). Mit einer Ausbreitung des Bibers ist jedoch zu rechnen.

Für den Fischotter sind nach LAU (2015) in der Ilse nur vereinzelte Nachweise aus den Jahren 2005 bis 2009 dokumentiert, die bislang allerdings nicht wieder bestätigt werden konnten. Sie zeigen aber gemäß LAU (2015) das Vermögen des Otters auf, weite Strecken zurückzulegen und neue Lebensräume zu erschließen. Das Ilsetal (besonders südlich der Stadt Ilsenburg, im Bereich des NP und FFH-Gebietes „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg“) wird nach LAU (2015) bei künftiger Besiedlung ein wichtiger Lebensraum des Fischotters sein und als bedeutendster Korridor zwischen Oker und Ecker sowie den Talsperren des Harzes fungieren.

Tab. 3 potentielle semiaquatische Säugetierarten im UR

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL LSA
Biber	<i>Castor fiber</i>	Anh. II, Anh. IV	sg	3
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Anh. II, Anh. IV	sg	1

Aufgrund ihres sowohl europa- als auch bundesweit strengen Schutzes sind sowohl Biber als auch Fischotter naturschutzfachlich von besonderer Bedeutung.

5.1.2.2. Fledermäuse

Da sich im unmittelbaren Eingriffsbereich Gehölzbestände mit einigen Höhlenbäumen (alte Weiden) befinden und angrenzende Siedlungsstrukturen vorhanden sind, die als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte von **Fledermäusen** fungieren könnten und der Ilsetunnel ein potenzielles Fledermausquartier darstellen könnte, jedoch zur Artengruppe der Fledermäuse keine ausreichenden Daten vorlagen, wurden zwei Kartierungen zu den im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermäusen durchgeführt (s. Artenschutzfachbeitrag (ARCADIS, 2019B) dort Anlage 1, Faunistisches Gutachten Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" (Döll, 2015) und Anlage 2, Faunistisches Gutachten Teil: Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 Fritsch (2016)).

Im Ergebnis der Fledermauskartierung wurde nach Abschluss der Wintererfassung 2015/16 mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht von einer Nutzung des Ilsetunnels als Winterquartier für Fledermäuse ausgegangen. Allerdings gab Herr Ohlendorf von der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz nach Rücksprache mit ARCADIS (2019A) zu bedenken, dass hinsichtlich einer worst-case-Betrachtung in sehr strengen Wintern durchaus in den frostsicheren Bereichen des Ilsetunnels mit kältetoleranten Arten wie z. B. der Mopsfledermaus zu rechnen sei. Dies muss in vergleichsweise milden Wintern wie 2015/16 nicht der Fall sein. Wenn aber in gegenwärtig von den Fledermäusen genutzten Quartieren infolge längerer Frostperioden die Gefahr des Durchfrierens drohe, würden die Tiere in ihnen andere bekannte, frostsichere Winterquartiere überwechseln. Dieser worst-case-Fall ist plausibel und derzeit auch nicht widerlegbar.

Die Kartiierungsergebnisse und potenziell vorkommenden Arten werden nachfolgend aufgeführt.

Tab. 4 Kartiierungsergebnisse und potentiell vorkommende Fledermäuse im UR (nach ARCADIS, 2019B; Döll, 2015).

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL LSA
Mopsfledermaus*	<i>Barbastellus barbastellus</i>	II, IV	sg	2
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	IV	sg	2
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	sg	3
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	sg	3
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	sg	2
Fransenfledermaus*	<i>Myotis nattereri</i>	IV	sg	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	sg	3
Braunes Langohr*	<i>Plecotus auritus</i>	IV	sg	2

* Kein Nachweis im Vorhabengebiet (Döll, 2015), Vorkommen aber potenziell möglich

5.1.2.3. Weitere Säugetierarten

In Bezug auf die **Wildkatze** geht ARCADIS (2019A) davon aus, dass die Wildkatze, die in den Standarddatenbögen der beiden angrenzenden FFH-Gebiete „Rohnberg, Westerberg und Köhlerholz bei Ilsenburg“ sowie „Hochharz“ aufgeführt wird, auf Grund ihrer großen Territorialansprüche und nachgewiesenen Ausbreitung in das Harzvorland, das Untersuchungsgebiet als Migrationskorridor nutzt. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist für die Wildkatze jedoch nicht zu erwarten.

In Bezug auf den **Luchs** kommt ARCADIS (2019A) zum Schluss, dass obwohl die Art seit dem Jahr 2000 im Nationalpark Harz nun erfolgreich wieder angesiedelt wurde, das Auftreten des Luches aufgrund der Lage des Plangebietes außerhalb der dichtbewaldeten Gebiete des NP und aufgrund der starken anthropogenen Überprägung des UR (angrenzende Industrie- und Wohngebiete) sehr unwahrscheinlich ist. Der Luchs wurde in der weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

Tab. 5 potentielle Vorkommen weiterer Säugetierarten im UR

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL LSA
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	IV	sg	2

Es ist anzunehmen, dass der UR von verbreiteten und typischen Wald-/Auwaldarten aber auch Offenlandarten wie verschiedenen Nagern, Wild, Fusch, Baummardern etc. genutzt wird.

5.1.2.4. Vögel

Brutvögel

Aussagen zu im UG vorkommenden und potenziell vorkommenden gefährdeten Vogelarten wurden aus AFB und LBP (ARCADIS, 2019A und 2019B) übernommen. Hervorzuheben sind demnach der Eisvogel (*Alcedo atthis*), für den Brutnachweise für die unterhalb liegenden Ilseabschnitte dokumentiert sind und die Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), für die Bruten im Stadtgebiet Ilsenburg und oberhalb sowie im UG sehr wahrscheinlich sind (UNB LANDKREIS HARZ, 2014 und MICHEL, 2012).

Die nachfolgende Tab. 6 gibt einen Überblick über die Gefährdungseinstufungen der planungsrelevanten Brutvögel.

Tab. 6 potenzielle Brutvögel im engeren und erweiterten UR

Nomenklatur		Bestand		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		Quelle	VS-RL Anh. 1	BNatSchG	RL LSA
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	B	MICHEL	X	sg	V
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	p		-	bg	*
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	p		X	sg	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	p		X	bg	V

Nomenklatur		Bestand		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		Quelle	VS-RL Anh. 1	BNatSchG	RL LSA
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	p		X	sg	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	p		X	sg	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	p		X	sg	3
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	B	MICHEL & UNB	-	bg	*

B wahrscheinlicher oder sicher vorkommender Brutvogel

p potenzielles Vorkommen im UR sowie der direkten Umgebung (Quelle: ARCADIS, 2019A und 2019B)

5.1.2.5. Amphibien

Als Gewässer mit dem höchsten Potential als Laichgewässer genutzt zu werden, stellt sich der Löschteich und sowie beruhigte Abschnitte der vorhandenen Fließgewässer dar. Das sind in geringem Maße Kolke und strömungsberuhigte Buchten entlang der Ilse.

Im UR eignen sich die mit Pionierhölzern bestandene Halde als Landlebensraum für diverse Pionierstandort bewohnende Amphibien, wie Erdkröte, Wechselkröte und Kreuzkröte. Wechselkröte und Kreuzkröte (LAU LSA, 2015) wurden aber im Messtischblattquadranten bisher nicht (Wechselkröte) bzw. nur vor dem Jahr 2000 (Kreuzkröte, Nähe Wernigerode) nachgewiesen und werden daher ausgeschlossen.

Tab. 7 potenziell vorkommende Amphibien im UR

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL LSA
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	bg	V

5.1.2.6. Fische und Rundmäuler

Laut LBP (ARCADIS, 2019A) wurden im Rahmen der turnusmäßigen Befischungen der Messstellen aus den Jahren 2010 bis 2012 durch den Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (gewässerkundlicher Dienst des LHW) im Gewässerlauf der Ilse im Abschnitt Pulvermühle Fisch- und Rundmaularten kartiert. Im Bereich der Pulvermühle wurden dabei ausschließlich Bachforellen sowie vereinzelt Rotaugen und Schmerlen erfasst.

Im Oberlauf wurden im Randbereich des Nationalparks unterhalb der Ilsefälle autochthone Bachforellenvorkommen nachgewiesen (auf diese wird in den Stellungnahmen zur Scopingunterlage durch Herr Wüstemann, Wildfisch- und Gewässerschutz 1985 Wernigerode e.V deutlich hingewiesen). Berichte hierzu finden sich u. a. in Publikationen des Nationalparks sowie in SCHMIDT ET. AL (2015) in denen davon ausgehend eine Wiederbesiedelung der Hochlagen des Harzes, aus denen die Bachforelle in den 1980er Jahren weitgehend verschwunden ist, erwartet wird (vgl. Nationalparkverwaltung Harz, 2013 S. 37).

Untersuchungen (durch IFB, 2006) im Unterlauf der Ilse am Messpunkt Rimbeck (ca. 20 km unterhalb des Vorhabens) ergaben zudem Nachweise von Groppe, Elritze, Gründling und

Schmerle. Nach IFB (2006) fehlen neben den Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle) z.Z. die in der Ilse potenziell zu erwartende Arten wie Bachneunauge, Hasel, Döbel und Quappe.

Die Groppe, Elritze und Schmerle sind nach § 2 der Fischereiordnung (FischO LSA, 2013) ganzjährig durch Fangverbot geschützt. Die Groppe ist darüber hinaus eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Im Plangebiet ist jedoch aufgrund einer verbleibenden großen Anzahl von unpassierbaren Querbauwerken nicht mit dieser Art zu rechnen.

Tab. 8 vorkommende und potenziell vorkommende Fische und Rundmäuler im UR

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL LSA/ FischO LSA
Oberlauf (unterhalb Ilsefälle)				
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> (stationäre Bachform)	-		*
Bereich Pulvermühle (Plangebiet)				
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> (stationäre Bachform)	-		*
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	-		*
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-		* / FG
Unterlauf (Messstrecke Rimbeck ca. 20 km unterhalb Vorhaben)				
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> (stationäre Bachform)	-		*
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-		* / FG
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	FFH II		3 / FG
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	-		*
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-		* / FG

FG = Fangverbot nach §2 FischO LSA

5.1.2.7. Wirbellose

Makrozoobenthos

Laut LBP (ARCADIS, 2019A) wurden im Rahmen der turnusmäßigen Beprobungen der Messstellen aus den Jahren 2010 bis 2012 durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (gewässerkundlicher Dienst des LHW) im Gewässerlauf der Ilse im Abschnitt Pulvermühle der ökologische Zustand anhand des Makrozoobenthos erfasst.

Im Bereich der Pulvermühle wurden in der Ilse insgesamt über 80 Arten an Krebstieren, Egeln, Strudelwürmern, Wenigborster, Schnecken, Wanzen sowie Larven der Eintags-, Köcher- und

Steinfliegen und Käfer kartiert. Die Artenzusammensetzung der Tiergruppe ist als gut und typisch für die Lebensraum- und Standortbedingungen der Ilse im Vorhabenbereich einzustufen. Im Vorhabenbereich wurden (Stand: RL LSA, 2020) 5 schützenswerte bzw. gefährdete Arten festgestellt. Keine der vorkommenden Arten ist nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie geschützt.

Tab. 9 vorkommende Makrozoobenthosarten (Auszug gefährdeter Arten nach RL LSA, 2020 im Berg-/ Hügelland) im Abschnitt Pulvermühle (Daten LHW).

Nomenklatur		Schutz/Gefährdung
Art	Ordnung	RL LSA (Berg- / Hügelland)
<i>Crunoecia irrorata</i>	Köcherfliegen (Trichoptera)	3
<i>Hydropsyche dinarica</i>	Köcherfliegen (Trichoptera)	3
<i>Baetis alpinus</i>	Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	V
<i>Leptophlebia marginata</i>	Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	3
<i>Dinocras cephalotes</i>	Steinfliegen (Plecoptera)	3

5.1.3. Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Biotope und Pflanzen sowie Tiere und deren Lebensräume resultieren insbesondere aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung des Oberflächenwasserregimes, Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen sowie Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

Versiegelung

Die Flächenversiegelung betrifft u.a. die vollversiegelte K1355, Gewerbe und Siedlungsbereiche die sich im UR bereits zu einer hohen Flächenversiegelung aufsummieren. Diese beeinträchtigen das Schutzgut Biotope und Pflanzen erheblich und nachhaltig. Hier kann vom vollständigen Verlust der Wert- und Funktionselemente aller Schutzgüter ausgegangen werden.

Veränderung des Oberflächenwasserregimes

Die Begradigung der Ilse sowie der Ilsetunnel sind als erhebliche Vorbelastung zu nennen. Hierdurch ist die Fließstrecke deutlich verkürzt und die Energieumwandlung ist deutlich eingeschränkt, sodass Hochwasserwellen sich schneller ausbreiten und der Gebietsrückhalt dadurch reduziert ist. Durch Ilsetunnel, Ölhaveriewehr und Wehr an der Pulvermühle ist die Ilse im Plangebiet stromaufwärts nicht passierbar.

Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

In den terrestrischen Teilen des UR stellt die gewerblich/industrielle Nutzung (auch alte Halden) und Verkehrsinfrastruktur eine erhebliche Vorbelastung des Schutzgutes Biotope dar.

Durch die Untertunnelung und Begradigung der Ilse sind wichtige Habitatstrukturen für gewässertypische Arten nur bedingt vorhanden oder fehlen in Teilen gänzlich.

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Durch bestehende gewerblich/industrielle Nutzung und Altlasten früherer Nutzungen erfolgen Einträge/Verlagerungen besonders von Schwermetallen in tiefer gelegene Biotope, Bodenschichten, das Grundwasser und die Ilse. Hierdurch wird deren Funktion als Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten beeinträchtigt.

sonstige anthropogene Störungen

Störwirkungen gehen neben der gewerblich/industrielle Nutzung (Tankstelle, Ilsenburger Grobblech, Thyssenkrupp) von der OL Ilsenburg, den Straßen (besonders K1355) und Wegen sowie der landwirtschaftlichen Nutzung in der Nachbarschaft aus. Auch wenn das Gebiet am Stadtrand von Ilsenburg im Übergang von gewerblich/industrielle Nutzung zu Vorstadt/ländliche Prägung (im Norden) vergleichsweise dünner besiedelt ist, bergen der Verkehrslärm, die Siedlungstätigkeit, die gewerblich/industrielle Nutzung und die künstlichen Lichtquellen Konfliktpotenzial für die Fauna, insb. Avifauna und Fledermäuse. Für einige Tiere bedeutet dies erhöhten Stress und dadurch hervorgerufene Energieverluste.

5.1.4. Bestandsbewertung

Die Bewertung der Funktion der Flächen des UR als Lebensraum für Tiere und Pflanzen bzw. deren Lebensgemeinschaften erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypen (siehe Tab. 10), berücksichtigt wird hierbei das Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt) (MLU 2009).

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV), die sich heute ohne menschlichen Einfluss im Bereich des Plangebietes im unteren Ilsetal (Überschwemmungsbereiche) einstellen würde, sind Weich- und Hartholzwälder. Im, als geschütztes Biotop ausgewiesenen, Bereich im nördlichen Abschnitt des UG sind die naturraumtypischen Vegetationsstrukturen zum Teil noch vorhanden. Hier sind typische Weichholzauenwälder ausgebildet. Die reale Vegetation bzw. die vorkommenden Biotoptypen des Untersuchungsgebietes sind bereits in Kap. 5.1 beschrieben worden. Als pnV wäre im Ilsetal (Überschwemmungsbereich), ohne die Berücksichtigung der Siedlungsgebiete, ein Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der standorttypische Bestand (siehe Kap. 1.4.2).

Tab. 10: Biotoptypen und ihre Wertigkeit

Biotop-code	Bezeichnung	Naturnähe	Seltenheit Gefährdung	Diversität	Wiederherstellbarkeit	Biotopwert (MLU 2009)	Gesamtbewertung
FFE	Fluss leicht bis stark begradigt, Ufer bedingt naturnah	bedingt naturnah	hoch	hoch	hoch	18	hoch
FFD	Fluss stark begradigt, Ufer teilweise verbaut	bedingt naturfern	gering	mittel	gering	10	gering bis mittel
FGK	Bach/Graben, gerade, Ufer teilweise verbaut	bedingt naturfern	mittel	mittel	gering	10	gering bis mittel
VHC	Stauanlage / Wehr	künstlich	sehr gering	sehr gering	sehr gering	0	sehr gering

Biotop-code	Bezeichnung	Naturnähe	Seltenheit Gefährdung	Diversität	Wiederherstellbarkeit	Biotopwert (MLU 2009)	Gesamtbewertung
SED	Abtragungsgewässer, Löschteich, bedingt naturnah, ohne Schwimmblattvegetation	bedingt naturfern	gering	mittel	gering	15	gering bis mittel
GIA	Artenarmes Intensivgrünland	bedingt naturfern	gering	gering	gering	10	gering
GMA	Mesophiles Grünland	bedingt naturnah	mittel	mittel	gering	18	mittel
GSB	Trittrassen, Scherrassen mit Einzelgehölzen	bedingt naturfern	gering	gering	gering	7	gering
URA	Ausdauernde Ruderalflur, Staudenflur frisch bzw. trocken, z.T. mit Einzelbäumen, z.T. mit zunehmender Verbuschung (mäßig bis dicht)	bedingt naturnah	gering	mittel	gering	14	gering bis mittel
HAA¹	Junge Obstallee (Birnbäumreihe einseitig entlang des Veckenstedter Weg)	bedingt naturnah	mittel	mittel	mittel	18	mittel
HEX	Sonstiger Einzelbaum (aus Vermessung)	naturnah	mittel	mittel	mittel bis hoch	12	mittel
HEC	Baumgruppen, Laubgehölze	naturnah	mittel	hoch	hoch	20	mittel bis hoch
HYA	Gebüsch mit Laubgehölzen	naturnah	mittel	hoch	hoch	20	mittel bis hoch
91E0*¹ (WWA)	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	natürlich	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	hoch	30	hoch bis sehr hoch
WWC	Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz	naturnah	hoch	sehr hoch	hoch	30	hoch
WWC	Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz	naturnah	hoch	hoch	hoch	30	hoch

¹ = ergänzende Differenzierung gegenüber ARCADIS (2019A)

Von hoher Bedeutung sind die naturnahen Gewässerabschnitte der Ilse im nördlichen Teil des UR mit der Weiden-Weichholzaue, z. T. mit Altholz. Im südlichen UR ist der Ilselauf teilweise verbaut und begradigt, was zu einer Wertminderung und damit zu einer mittleren bis geringen Bedeutung führt.

Der südliche UR wird von industriegeprägten Halden mit Ruderal- und Staudenfluren, welche in unterschiedlicher Ausprägung verbuscht bzw. mit Einzelbäumen bewachsen sind, geprägt. Diese Bereiche weisen aufgrund der anthropogenen Prägung ebenfalls eine geringe bis mittlere Bedeutung auf. Ebenfalls im südlichen Teil befindliches intensiv genutztes Grünland sowie Scherrasen sind aufgrund der Artenarmut von geringer Bedeutung.

Im nördlichen Teil des UR, randlich des direkten Eingriffsbereiches, sind die gewässerbegleitenden Gehölze der Ilse als Auenwälder ausgeprägt, die dem geschützten Biotoptyp gemäß §30 BNatSchG (SELBIO m3210ad 2,5: „Ilse“ und SELBIO m3210ad 2,4 „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“) zuzuordnen sind. Die Bestände werden hauptsächlich von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) aufgebaut. Regelmäßige Überflutungen oder die Versorgung mit mineralischen Sedimenten durch Sickerwasser kennzeichnen die Standorte. Diese Waldgesellschaft ist aufgrund ihrer Strukturvielfalt und Natürlichkeit schutzgutbezogen hoch bis sehr hoch einzustufen.

5.1.5. Migrationskorridore und Austauschbeziehungen

Neben der Einstufung der Einzelelemente bzw. Biotope erfordert die Bewertung der Lebensraumbedeutung von Landschaftsausschnitten die integrierende Zusammenschau der Biotopstrukturen als funktionale Lebensraumkomplexe. Dichte, Anordnung und ökologische Vernetzung der Einzelelemente sind entscheidende Faktoren für den Wert, die Eignung bzw. Funktion von Landschaftsteilen als Lebensraum für viele Arten bzw. Lebensgemeinschaften.

Zwischen den einzelnen Biotoptypen bestehen vielfältige räumlich-funktionale Beziehungen. Eine Fülle von Tierarten benötigt entweder während unterschiedlicher Entwicklungsphasen nacheinander verschiedene Biotoptypen oder besiedelt aufgrund artspezifischer Ansprüche oder wegen großen Raumbedarfes gleichzeitig mehrere Biotoptypen. Häufig ist die räumliche Verzahnung unterschiedlicher Biotoptypen für das Vorkommen von Arten von existenzieller Bedeutung. Viele Arten nutzen im Laufe ihrer Entwicklung obligatorische Ressourcen in unterschiedlichen Biotoptypen, die teils räumlich benachbart sein müssen, aber auch räumlich getrennt sein können (Vögel, Säugetiere).

Als Migrationskorridor und ökologische Leitlinie dienen im UR vorwiegend die gewässerbegleitenden Gehölze sowie andere Baumreihen und Hecken. Die Gehölze bilden ein wichtiges Verbindungselement.

Potenziell vorkommende Großsäuger wie Biber und Fischotter nutzen insbesondere die Ilse als Verbindung zwischen verschiedenen Habitaten, hier stellt allerdings der Ilsetunnel ein nahezu unüberwindbares Hindernis dar.

Fledermäuse mit Sommerquartieren in den angrenzenden Siedlungen und Waldgebieten suchen den UR ggf. während der Nahrungssuche auf.

Amphibien wechseln zwischen ihren Laichgewässern, Sommerlebensräumen und geeigneten Überwinterungsquartieren. Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen bestehen für Amphibien in der Nutzung von Gewässer-, Wald- und Offenlandbiotopkomplexen innerhalb eher geringer Aktionsradien. Für den UR sind anhand der vorliegenden Kartielergebnisse keine bedeutenden Amphibienwanderungen zu erwarten. Auf Grund des nur beschränkt als Laichgewässer geeigneten Löschteiches ist nicht von bedeutender Wanderungsbewegung (Erdkröte) im Vorhabenbereich auszugehen.

Eine räumlich-funktionale Beziehung bestehen für Fische und das Makrozoobenthos zwischen Oberlauf und Unterlauf der Ilse. Aufgrund vorhandener Querbauwerke besteht jedoch in der Ilse nur eine einseitige Flussabwärts gerichtete teilweise Durchgängigkeit (Verdriftung) für die aquatische Fauna.

Eine Barriere, insbesondere für bodengebundene Tierarten stellt die parallel verlaufende Kreisstraße K1355 dar.

5.1.6. Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Der UR weist besonders im nördlichen bewaldeten Teil Gehölzbiotopstrukturen auf, die sich relativ natürlich entwickeln können.

Der südliche Teil, der überwiegend durch Industrie und Gewerbe geprägt ist, besitzt nur wenig abwechslungsreiche Strukturen. Die Ilse ist in diesem Bereich eng gefasst und sehr stark anthropogen überprägt. Neben Ilse und Löschteich bieten nur hier Ruderalfluren und kleinere Gehölzflächen (auf der vorbelasteten Halde und entlang der Straße) bestimmte Habitatpotentiale. Der jungen Birnbaumreihe kommt in diesem Zusammenhang eine untergeordnete Bedeutung zu.

Betrachtet man die Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, bestimmen im UR Biotoptypen sowohl mit geringer als auch mit hoher Bedeutung die biologische Vielfalt. Bei dem im UR vorkommenden Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Biotopwertigkeit handelt es sich um die Weichholzaue und den Auen-Galeriewald (FFH-LRT) im nördlichen Teil des UR.

5.2. Boden

5.2.1. Bestandserfassung

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen,
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt.

Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die drei Funktionen

- Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),
- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen),
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

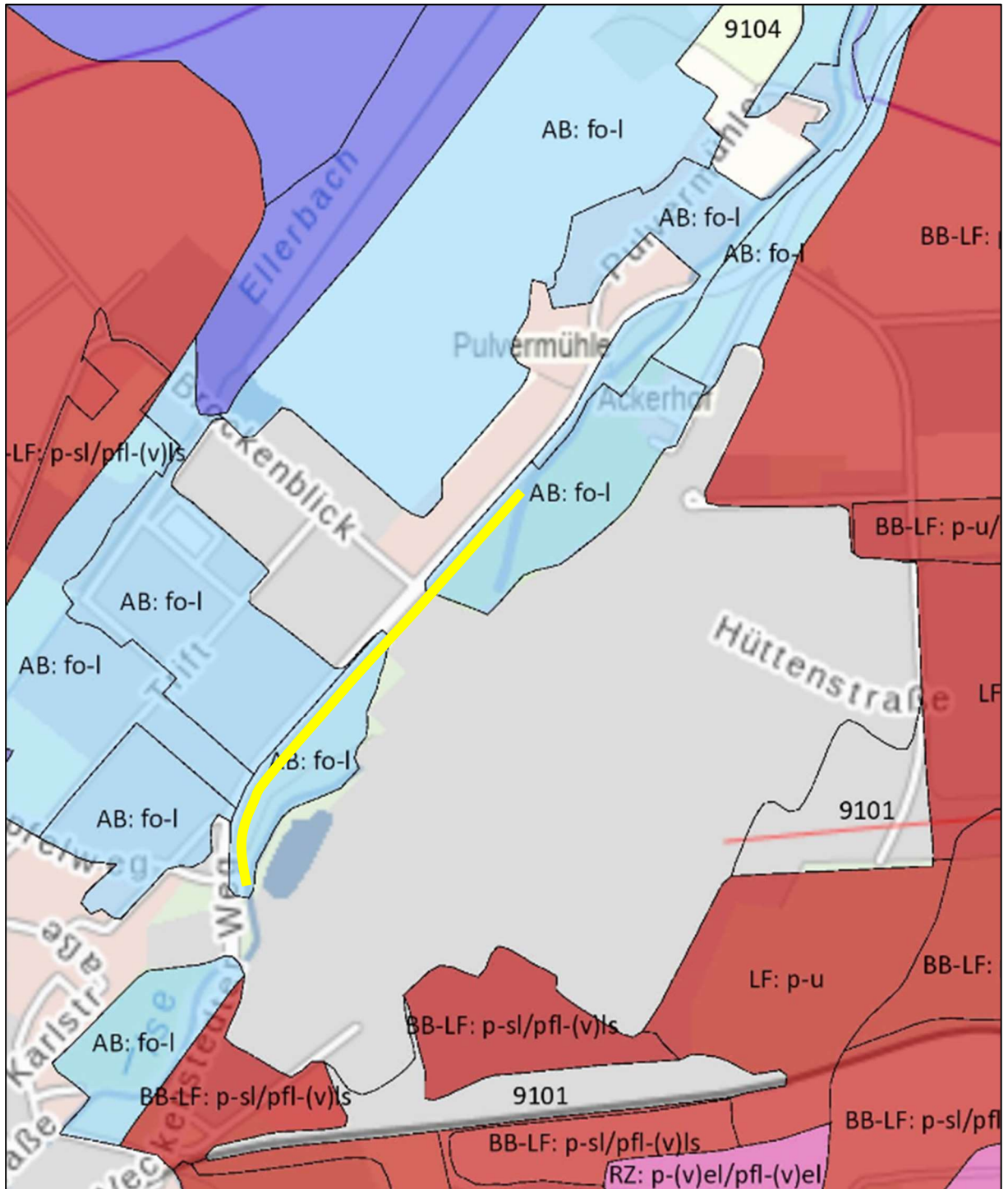


Abb. 15: Vorläufige Bodenkarte von Sachsen-Anhalt im Maßstab 1:50.000 (Ausschnitt des UR), Im Plangebiet überwiegend AB: fo-I (Auboden, Geogenese: fluviatil in Auen, Bodenartengruppe Lehm) daneben bebaute Bereiche (Quelle: GeoBasis-DE/ LVermGeo 2022), gelb ungefährer Verlauf des Umgehungsgerinnes.

Das Ilsegebiet setzt sich geologisch aus zwei verschiedenen Einheiten zusammen. Der paläozoische Hochharz ist eine verfestigte Grundgebirgsscholle, Teil eines eingeebneten variszischen Hochgebirges, dass im Oberkarbon vor 320 bis 300 Millionen Jahren entstand. Seine ältesten Gesteine sind die vordevonischen, metamorphen Eckergneise des Hochharzes. Die Landschaft des nördlichen Harzvorlandes wurde durch die saxonische Gebirgsbildungsphase geprägt. Das variszische Grundgebirge wurde hierbei in Schollen

zerstückelt und von Salzgesteinen des Zechsteins durchlagert. Diese konnten auf tektonischen Druck plastisch reagieren, sammelten sich an bestimmten Stellen an und wölbten die jüngeren Schichten auf. Daraus resultiert die Sattel- und Muldenstruktur des nördlichen Harzvorlandes. Morphologisch wirksam sind davon der Zechstein, welcher sich durch Auslaugungen in Senken ausgebildet hat und der Muschelkalk, der als Schichtrippen herauspräpariert ist.

Regionalgeologisch liegt das Untersuchungsgebiet an der Südwestflanke der subherzynen Kreidemulde im Übergang zur Aufrichtungszone der Nordharzstörungszone.

Im Bereich des Plangebietes werden die nicht bzw. weniger stark anthropogen beeinflussten Bereiche nach LAGB Bodenbasisdaten (LAGB, 2022) der Bodenklasse Auböden, Bodentyp Vega, Bodenart Ls3 (sandiger Lehm) zugeordnet.

Der Untergrund im Bereich der ehemaligen Kupferhütte Ilsenburg besteht aus bis zu 10 m mächtigen, teilweise versiegelten, stark inhomogenen Aufschüttungsmassen, welche auch Verhüttungsschlacken und Schlämme aus der Elektrolyse beinhalten. Unterlagert wird die Aufschüttung von 2–6 m mächtigen pleistozänen Sedimenten, den Terrassenschottern der Ilse. Im Liegenden der Terrassenschotter tritt oberkretazischer Ilsenburgmergel auf. Charakteristisch ist die Ausbildung einer ca. 2 m mächtigen Verwitterungsschicht in den oberen 2 Metern, bestehend aus Tonmergel, Schluffen, Tonen und untergeordnet lokal eingeschalteten feinsandigen Bestandteilen. Auffällig sind im Kontaktbereich zum Terrassenschotter ein geringer Kalkgehalt bzw. eine weitgehende Kalkfreiheit. Der die Verwitterungsschicht unterlagernde unverwitterte Ilsenburgmergel besteht aus homogenen Mergelstein. Der Mergelstein ist geklüftet, wobei sich die Klüfte mit zunehmender Tiefe deutlich verringern (vgl. FUGRO, 2017).

Nördlich von Ilsenburg bis Veckenstedt und im Bereich Abbenrode bis Lüttgenrode ist Schotter über Mergel abgelagert, der aber nicht sehr mächtig ist. Das gesamte Gebiet ist mehr oder weniger von Löss überdeckt (HIP, 2018A).

5.2.2. Vorbelastungen

Vorbelastungen der Böden im UR resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse sowie der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen, bedingt durch derzeitige und vergangene Industrie- und Gewerbenutzung (Altlasten), Veränderungen des Bodenhorizontes im Bereich der ehemaligen Kupferhütte Ilsenburg und anthropogene Überprägung (insb. im Siedlungsbereich).

Versiegelung

Vollversiegelte Flächen grenzen östlich und westlich an den UR an, hier verläuft die K1355, zudem sind angrenzend großflächig versiegelte Industrie- und Gewerbegebiete zu finden. Weitere Vollversiegelungen sind im Bereich der Siedlungsflächen (Pulvermühle und Ackenhof) zu finden. Natürliche Bodenfunktionen werden auf diesen Flächen nicht mehr erfüllt.

Teilversiegelungen kommen im UR in Form von Wirtschaftswegen vor. Die natürlichen Bodenfunktionen werden auf diesen Flächen nur unzureichend erfüllt.

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

Gemäß der Geotechnischen Untersuchungen (GGU, 2015) stehen oberflächlich größtenteils Auffüllungen aus Sand und Kies mit Beimengungen von Bauschutt, Beton, Ziegeln, Glas und Schlacke an.

Der Untergrund im Bereich der ehemaligen Kupferhütte Ilsenburg besteht aus bis zu 10 m mächtigen, teilweise versiegelten, stark inhomogenen Aufschüttungsmassen (Halde), welche auch Verhüttungsschlacken und Schlämme aus der Elektrolyse beinhalten (FUGRO, 2017).

Durch die anthropogenen Auffüllungen ist die natürliche Bodenbildung bereits großflächig gestört.

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Durch den Landkreis Harz wurde auf vier Altlastenflächen im Planungsbereich hingewiesen, dabei handelt es sich um die Altlasten

Kennziffern:

- 30266 (Gewerbegebiet Ellerbach) Einwirkbereich der ehemaligen Kupferhütte Ilsenburg
- 30121 (Braunkohleaschehalde/Sperrholzwerk) betriebliche Ablagerung
- 34001 (Kupferwerke Ilsenburg), Altstandort, leicht belasteter bis belasteter Standort
- 30133 (Kupferhütte Ilsenburg), Altlast (Altstandort), belasteter bis hoch belasteter Standort

Die Fläche 30243 ist nicht mehr im Altlastenkataster registriert, da die ehemalige Tankstelle zurückgebaut und saniert wurde. Am selben Standort befindet sich nunmehr eine „Neue“ Tankstelle.

Zur Bewertung der Belastung des Aushubmaterials (Halde) wurden die Böden der Auffüllungen zu Mischproben vereinigt und nach der TR Boden 2004 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Bodenmaterial) untersucht (GGU, 2015). In der Geotechnischen Untersuchung sind die Analysenergebnisse dargestellt.

Die im Rahmen der Baugrunduntersuchung entnommenen Bodenproben wurden auf mit der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF) abgestimmte chemische Leit- und Verdachtsparameter untersucht (GGU, 2015).

Dabei hat sich herausgestellt, dass die Auffüllungen in der geplanten Ilsetrasse oberhalb der natürlichen Illeschotter in unterschiedlichster Art belastet sind. Die Zuordnung der chemischen Belastung der Auffüllung reicht dabei von Z0* nach LAGA bis Deponieklasse II nach DepV.

Die Bodenproben aus den Haldenböschungen sowie des Oberbodens wurden zusätzlich auf Dioxine und Furane untersucht. Die am Standort in der Planungstrasse vorgefundene Belastung des Oberbodens an Dioxinen und Furanen ist nach BBodSchV für Wohngebiete und Freizeitanlagen unbedenklich (HIP, 2018A). Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen, die einen Schutz der Schutzgüter menschliche Gesundheit und Grundwasser gewährleisten müssen, sind nicht erforderlich.

Anthropogene Schadstoffeinträge in unversiegelte Böden spielen zusätzlich in der Peripherie der Verkehrsflächen eine Rolle. Im UR kann hier von Vorbelastungen im direkten Umfeld der der K1355 ausgegangen werden.

Im Untergrund angrenzender landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie in den Kleingartenanlagen kann zudem von einer Nährstoffbelastung des Bodens ausgegangen werden.

5.2.3. Bestandsbewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenfunktionsbewertungsverfahren LAU (LAU, 2022B), „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (MLU 2009) und an der VBK 50 (LAGB, 2022).

Kriterien des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens nach LAU (2022B):

- Naturnähe
- Ertragsfähigkeit
- Wasserhaushaltspotenzial
- Archivfunktion

Tab. 11: Übersicht Boden(teil)funktionen nach BBodSchG und BFBV-LAU (LAU, 2022B)

Bodenfunktion nach BBodSchG	Im BFBV-LAU bewertete Boden(teil)funktionen/ Kriterien	Kürzel
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Teilfunktion Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen: Naturnähe - Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften	N
	Teilfunktion Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen: Ertragspotenzial - natürliche Bodenfruchtbarkeit	E
1.b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	Teilfunktion Wasserkreisläufe: Wasserhaushaltspotenzial - Regelung im Wasserhaushalt	W
2.) Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Archivboden - Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	A

Nach BFBV-LAU (LAU, 2022B) sind für die Bewertungen der drei natürlichen Bodenfunktionen (Ertragspotenzial - E, Naturnähe - N, Wasserhaushaltspotenzial - W) sowie die Gesamtbewertung in Form des Konfliktpotenzials (K) basierend auf (N, E, W) Themen-Shape erhältlich, zusätzlich eine Archivbodenkarte (A), diese umfasst zusätzlich Punkt- und Flächenthemen getrennt in zwei Shapes. Die Themen Shapes wurden am 23.08.2022 vom LAU übergeben, vom LK Harz wurde mitgeteilt, dass die Archivböden (punktuell und Fläche) für den UR nicht im Datensatz verfügbar sind, da keine Übereinstimmung mit dem UR vorlag.

Die Gesamtbewertung des Konfliktpotenzials (siehe Abb. 16) zeigt ein hohes Konfliktpotenzial im Bereich des Umgehungsgerinnes, des nördlichen zu verfüllenden Altarms, im Bereich des Ölhaveriewehrs und des Wehrs an der Pulvermühle sowie der im Anschluss geplanten Sohlgleite. Ein kleiner Bereich mit sehr hohem Konfliktpotenzial liegt im südlichen Teil des UR, aber außerhalb des Baufeldes. Die hohen und sehr hohen Einstufungen basieren im Wesentlichen auf der Boden(teil)funktion Naturnähe (s.u.), diese ist aber auf Grund der bestehenden Vorbelastungen und Vorhabensart differenziert zu sehen, da das Vorhaben nicht mit großflächigen Bodenversiegelungen einhergeht sondern im Wesentlichen die Anlage eines naturnahen Umgehungsgerinnes sowie den Rückbau von Wehren und die Gewässerdurchgängigkeit zum Ziel hat.

In die folgenden Einschätzungen sind zusätzlich zu den übergebenen Daten der Boden(teil)funktionen frei verfügbare Daten der VBK 50 (LAGB, 2022), Luftbildaufnahmen und Ortbegehungen, Biotopkartierung ARCADIS (2019A) sowie den Ergebnissen des Geotechnischen Berichts (GGU, 2016) und des Gutachten Chemie (GGU, 2015) eingeflossen, da es sich beim Plangebiet um ein anthropogen z.T. stark verändertes Gebiet handelt.

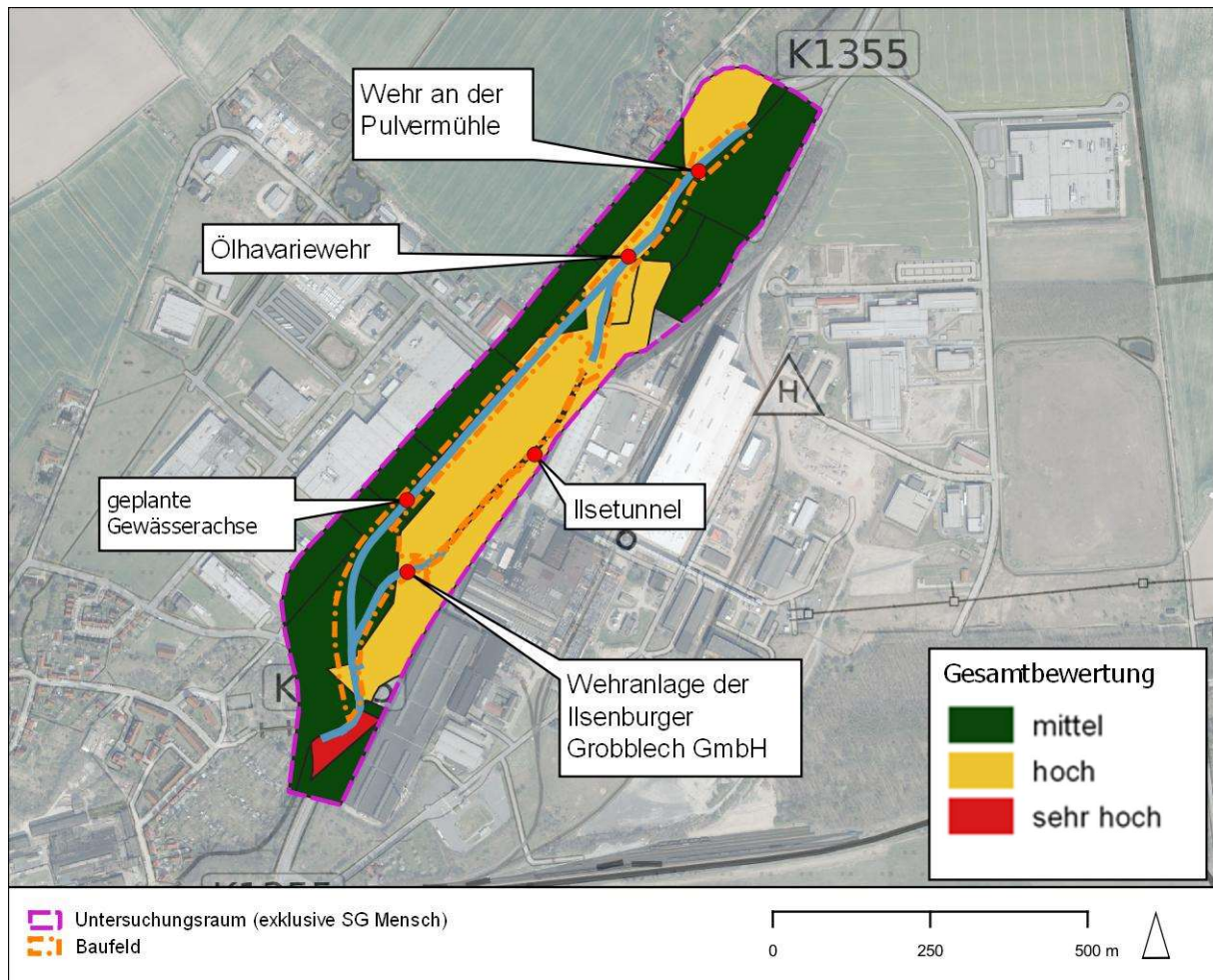


Abb. 16: Gesamtbewertung des Konfliktpotenzials (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)

Naturnähe

Größere Bereiche des UR sind verbaut (Industrie- und Gewerbestandorte sowie Verkehrsflächen und Wohnbebauung), oder als ehemalige Industriestandorte oder Halden anzusprechen (Eingriffsbereiche Umgehungsgerinne). Naturnahe Bereiche (Naturnähe hoch bis sehr hoch, siehe Abb. 17) mit einer besseren Funktionserfüllung befinden sich entlang des bestehenden Gewässerbetts und im Bereich der kleinräumigen Auwaldrestflächen (nördlicher Teil des UR), allerdings sind auch hier die Uferbereiche und die Gewässersohle besonders im Bereich der Wehre (Eingriffsbereiche) zum Teil stark anthropogen überformt und hier höchstens als gering zu bewerten. Die Naturnähe (hoch) im mittleren UR im Bereich des geplanten Umgehungsgerinnes entlang der K1355 im Bereich ehemaliger Halden und Industriealtstandorte ist anzuzweifeln. Insgesamt ist im UR bis auf kleinere Teilbereiche im Bereich der Auengaleriewälder (Bereich der Herstellung der Sohlgleite sowie Verfüllung Altlauf) im nördlichen Plangebiet von einer maximal mittleren Naturnähe der Böden auszugehen. Ein kleiner Bereich mit sehr hoher Naturnähe (nach LAU) liegt im Süden des UR aber außerhalb des Eingriffsbereiches.

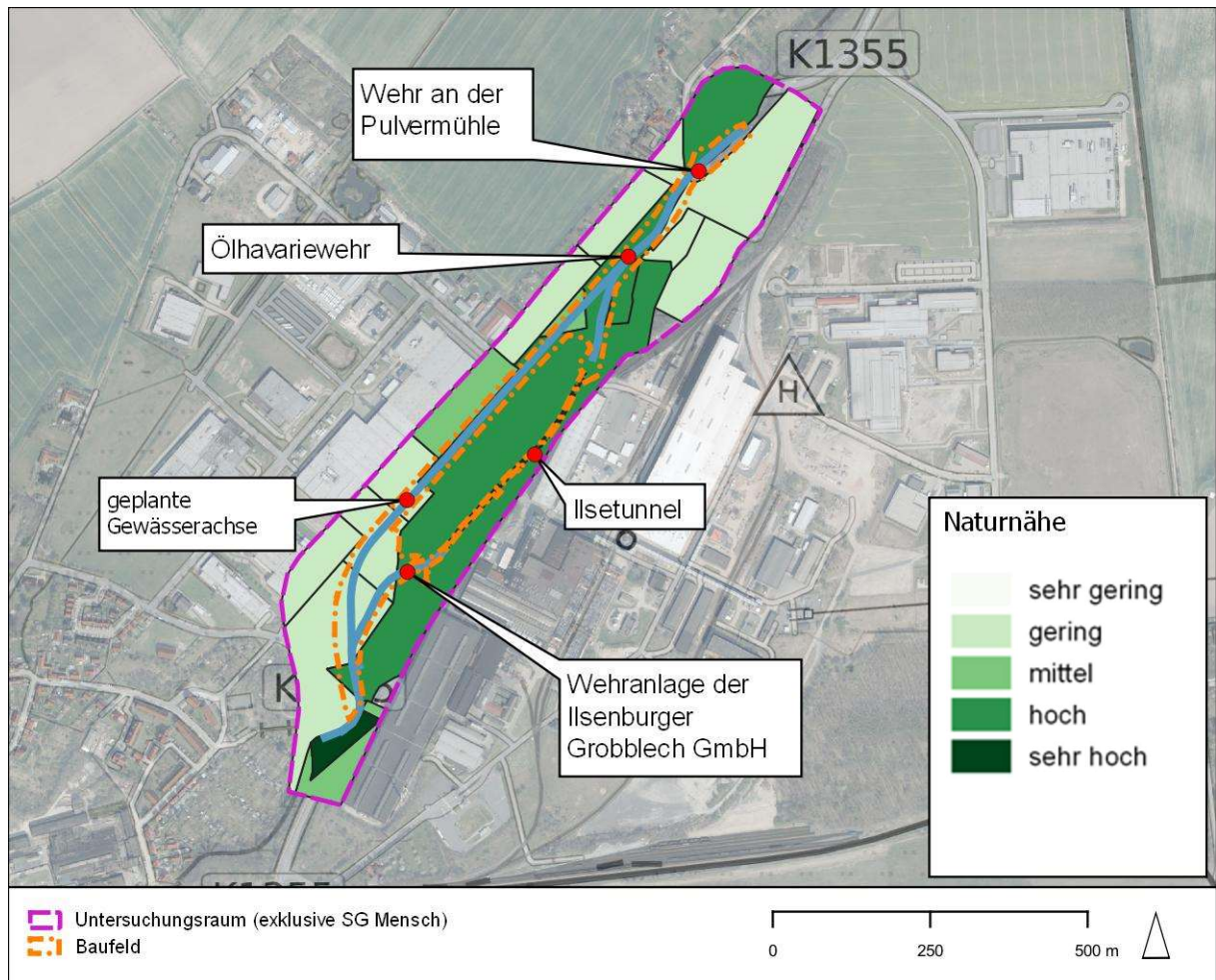


Abb. 17: Naturnähe (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)

Ertragspotenzial

Das Ertragspotenzial (natürliche Bodenfruchtbarkeit) ist im UR auf Grund anthropogener Überformung stark gestört. Das Ertragspotenzial im UR wird nach LAU (siehe Abb. 18) mit maximal mittel angegeben. Bereiche mit einer besseren Funktionserfüllung befinden sich im nördlichen Teil im Bereich der kleinräumigen Auwaldrestflächen, allerdings sind auch hier die Uferbereiche und die Gewässersohle besonders im Bereich der Wehre (Eingriffsbereiche) zum Teil stark anthropogen überformt. Zusätzlich finden sich im südwestlichen Teil des UR Bereiche mit mittlerem Ertragspotenzial. Das Baufeld des Umgehungsgerinnes befindet sich somit weitestgehend in einem Bereich, in dem Eingriffe maximal mittlere Konfliktpotenziale entfalten.

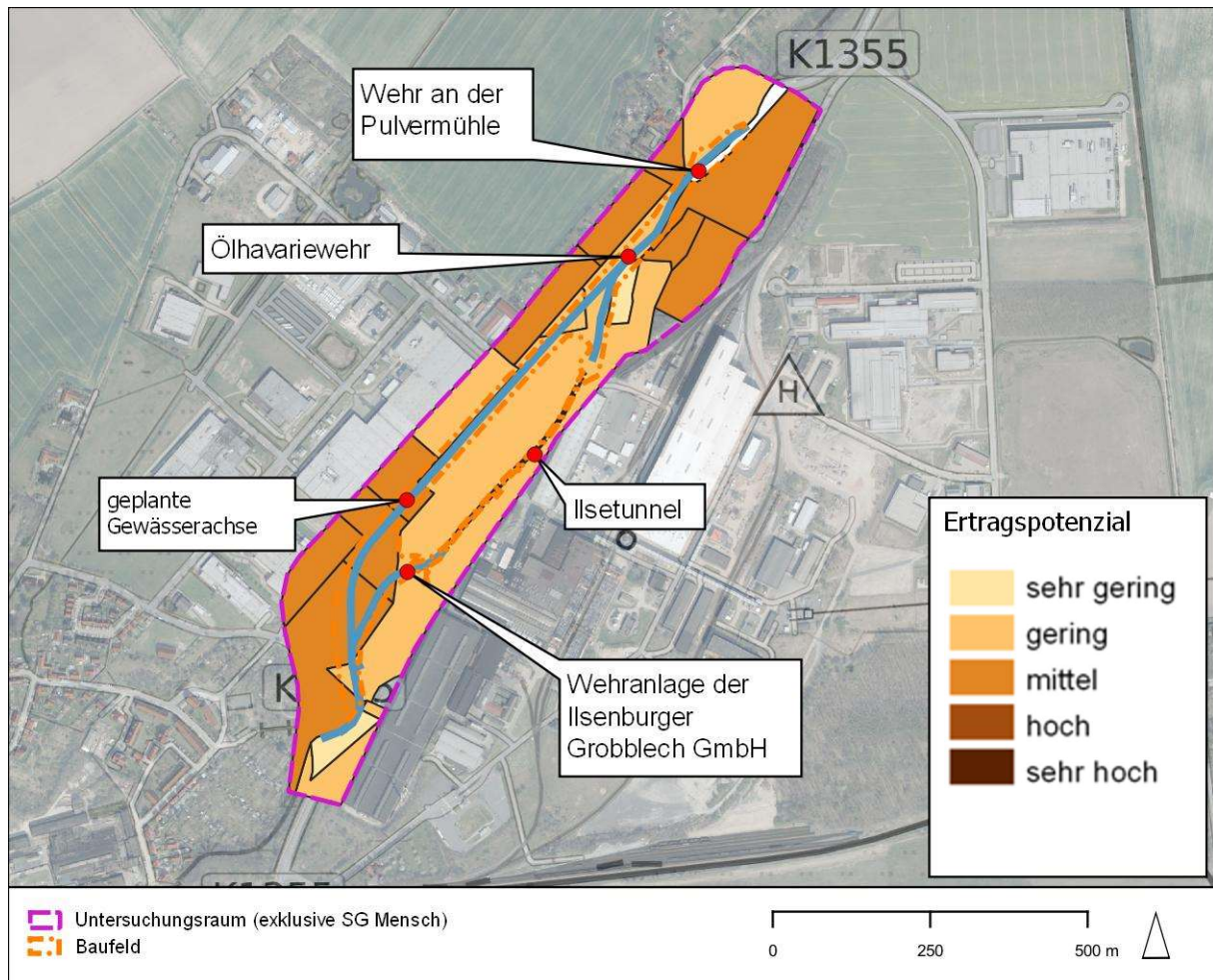


Abb. 18: Ertragspotenzial (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)

Wasserhaushaltspotenzial

Das Wasserhaushaltspotenzial wird nach LAU (siehe Abb. 19) mit maximal mittel angegeben. Die im südlichen Plangebiet anstehenden Auenböden (im Bereich des geplanten Umgehungsgerinnes) ist aufgrund der anthropogenen Überformung und großflächigen Aufschüttungen stark gestört. Zudem sind die Auffüllungen in der geplanten Ilsetrasse oberhalb der natürlichen Ilsebotter in unterschiedlichster Art belastet (Altlastenstandorte). Der Bodenwasserhaushalt der anstehenden Auenböden wird nach VBK50 als Grundwasserferne und schwach grundwasserbeeinflusste Bodengesellschaften der Auen beschrieben.

In diesem Zusammenhang wird von einem maximal mittlerem Konfliktpotenzial ausgegangen.

Es ist zu erwarten, dass durch Herstellung des Umgehungsgerinnes das Wasserhaushaltspotenzial der ehemaligen Auenböden im Bereich durch „Wiedervernässung“ deutlich verbessert wird.

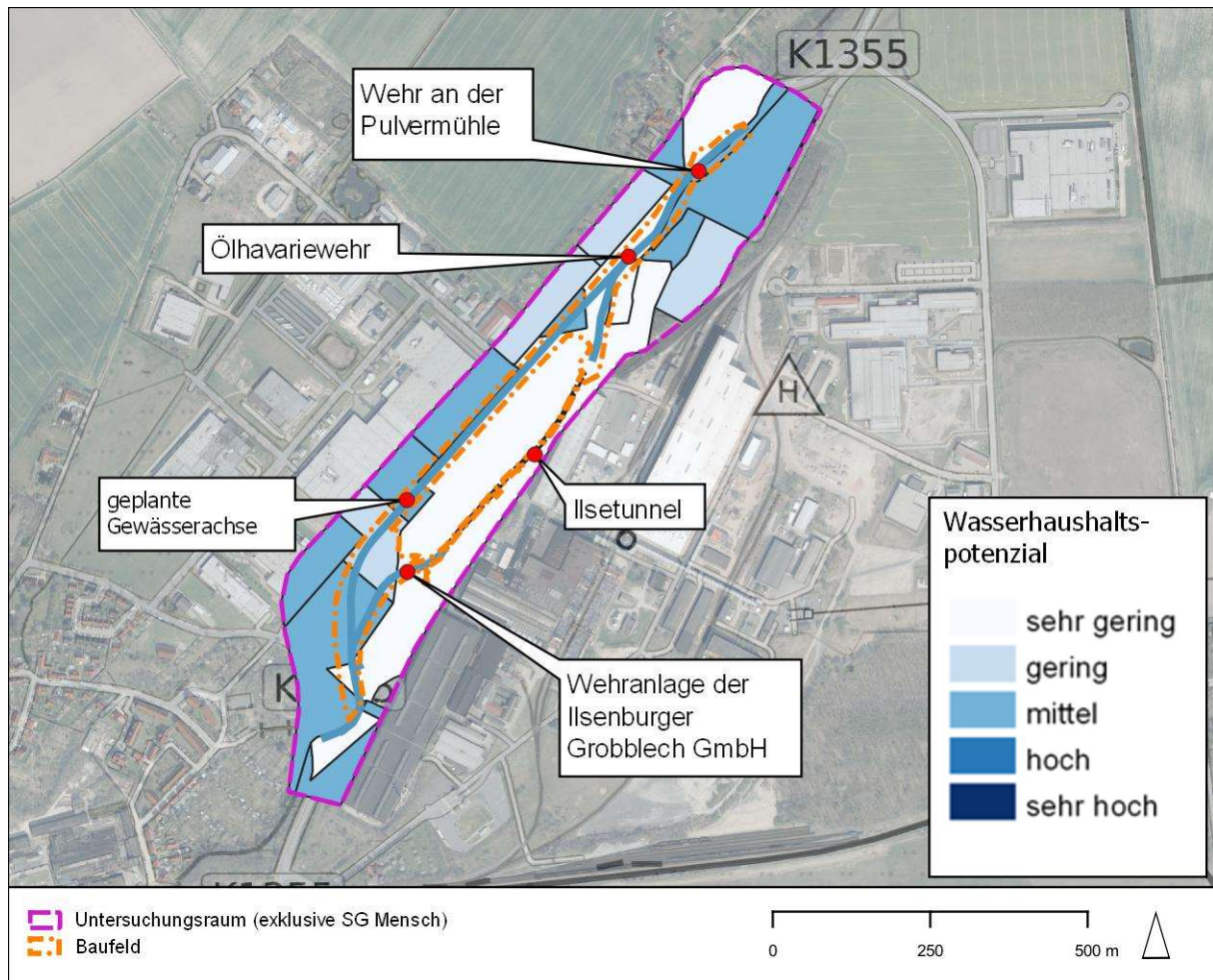


Abb. 19: Wasserhaushaltspotenzial (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Bodenschutz- und Altlasteninformationssystems des LAU; Basiskarte: TopPlusOpen © BKG 2022; DOP100 © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA 2022)

Archivfunktion

Im Plangebiet finden sich im gesamten Bereich des geplanten Umgehungsgerinnes anthropogen stark überprägte Auenböden (über Ileschotter), der Bereich ist gemäß der Geotechnischen Untersuchungen (GGU, 2015) durch anthropogene Auffüllungen bereits großflächig gestört. Oberflächlich stehen größtenteils Auffüllungen aus Sand und Kies mit Beimengungen von Bauschutt, Beton, Ziegeln, Glas und Schlacke an, die auf die vormals industrielle Nutzung und die Siedlungsgeschichte hinweisen. Eine natürliche Archivfunktion des Bodes wird in diesen Bereichen ausgeschlossen, das Konfliktpotenzial wird für diese Bereiche als gering bis sehr gering eingeschätzt. Auch in den weiter nördlich liegenden Eingriffsbereichen (Ölhavariwehr und Wehr an der Pulvermühle) sind die bestehenden anthropogenen Überformungen so stark, dass auch in diesen Bereich eine natürliche Archivfunktion des Bodens auszuschließen ist, wodurch auch hier von einem geringen Konfliktpotenzial ausgegangen werden kann. Diese deckt sich mit der Mitteilung des LK Harz, dass Archivböden (punktuell und Fläche) nicht im Datensatz des UR erhalten sind.

Mit zu betrachten sind die Bodendenkmale der Denkmalschutzbehörde (siehe Kap. 1.5.3 S. 24), diesbezüglich bestehen begründete Anhaltspunkte im Plangebiet bzw. sind Archäologische Fundstellen bereits bekannt (siehe Abb. 5). Eine Kulturgeschichtliche Archivfunktion des Bodens liegt somit vor (siehe Kap. 5.8.1).

5.3. Fläche

Das Schutzgut Fläche ist als neues Schutzgut im Rahmen der Novellierung des UVPG 2017 aufgenommen worden und soll den Flächenschutz besonders berücksichtigen. Dabei ist es zu vermeiden, dass bereits abgehandelte Belange aller anderen Schutzgüter erneut aufgegriffen werden müssen. So werden Fragen von Habitat- und Landschaftszerschneidung bereits über die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Landschaft und Flächenversiegelungen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden abgehandelt. Da es beim Schutzgut Fläche um die reine anthropogene Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche geht, unabhängig davon, ob die betroffenen Flächen eine besondere Bedeutung für die anderen Schutzgüter haben, wird die Bestandsbeschreibung und Bewertung im Wesentlichen auf die Eingriffsbereiche beschränkt. Eine Einstufung nach Empfindlichkeit wird für dieses Schutzgut nicht durchgeführt. Wesentliche Datengrundlagen für Bestandsbeschreibung und Zielfestlegungen in Bezug auf Flächennutzung bildet der Flächennutzungsplan Stadt Ilsenburg (Harz). Im direkten Eingriffsbereich beschränkt sich die anthropogene Nutzung auf gewerbliche Bauflächen (Ilsenburger Grobblech GmbH) im Bereich Ilsetunnel und Halde, die übrigen Baufelder liegen im Bereich Grünflächen und Flächen für den Wald.

5.4. Wasser

5.4.1. Grundwasser

5.4.1.1. Bestandserfassung

Grundwasserkörper nach EU-WRRL

(nach FGG Weser, 2021 und Wasserkörpersteckbrief BfG, 2022)

Tab. 12: Kenndaten des GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser)“

Gewässername		Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser)
Bezeichnung (EU-Code)		DE_GB_DENI_4_2107
Lage	Flussgebietseinheit	Weser
	Bearbeitungsgebiet/ Koordinierungsraum	Aller
	Zuständiges Bundesland	Niedersachsen
	Beteiligtes Land	Sachsen-Anhalt
Größe des GWK	Fläche	1.117,9 km ²
Beschreibung des geltenden Bewirtschaftungsziels (FGG Weser, 2021)	chemischer Zustand	Ziel erreicht
	mengenmäßiger Zustand	Ziel erreicht
Gegenwärtige Einstufung (FGG Weser, 2021)	chemischer Zustand	gut
	mengenmäßiger Zustand	gut

Regionale Bestandssituation

Die hydrologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet werden maßgeblich durch die holozänen Ausbildungen im Tal der Ilse bestimmt. Nach (FUGRO, 2017) können zwei Grundwasserleiter unterschieden werden, die durch den undurchlässigen verwitterten Ilseburgmergel weitestgehend getrennt sind. Als oberer Grundwasserleiter fungieren die pleistozänen Terrassenschotter, als unterer, gespannter Grundwasserleiter die geklüfteten Ilseburgmergelschichten. Das Grundwasser im Terrassenschotter ist überwiegend ungespannt. Der Flurabstand ist gering und liegt in den Hochflächen bei einigen Metern, in den Niederungen z. T. bei weniger als einem Meter. Das Grundwasser kommuniziert im Ilsetal direkt mit dem Oberflächenwasser der Ilse. Laut Grundwassergleichenplan (FUGRO, 2017), entlastet das Grundwasser im Bereich des Werksgeländes (Ilseburger Grobblech) in Richtung Nordwesten, da die Ilse in dem unterirdischen Verlauf des Ilsetunnels keine Vorflutfunktion aufweist.

Nach dem Auslauf des Ilsetunnels entlastet das Grundwasser in die Ilse als natürlichen Vorfluter.

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht innerhalb des UG ausgewiesen.

5.4.1.2. Vorbelastungen

Im Jahr 2015 wurden aus bestehenden Grundwassermessstellen im Untersuchungsgebiet Wasserproben entnommen (GGU, 2015). Bei den Grundwasseranalysen wurden in den Messstellen A5 und A6 (unterhalb der Halde an der K1355) für Nickel und Kupfer die Prüfwerte gemäß LAWA erreicht und in A6 sogar der Maßnahmenschwellenwert für Nickel überschritten. Alle übrigen relevanten Parameter waren unauffällig.

Die lokalen Vorbelastungen des GWK sind in direktem Zusammenhang mit der Halde (Altlast - ehemalige Kupferhütte) zu sehen.

5.4.1.3. Bestandsbewertung

Dem GWK wird durch die FFG Weser ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand attestiert. Dies entspricht den Umweltzielen der EU-WRRL.

Für die Bewertung der Bedeutung bzw. der Gefährdung des Grundwassers innerhalb des Untersuchungsraumes sind zum einen die Grundwasserneubildung und zum anderen die Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserverschmutzung ausschlaggebend.

Genaue Angaben zur Grundwasserneubildung liegen nicht vor, allerdings kann von einer mittleren Rate ausgegangen werden, da im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld Flächen weitgehend versiegelt sind und anfallende Niederschläge teilweise über Oberflächenentwässerung der Vorflut zugeführt werden.

Lokal können Auswaschungen aus dem Bereich der Halde jedoch in die oberflächennahen Grundwasserschichten eindringen. Da der obere Grundwasserleiter (pleistozäner Terrassenschotter) weitestgehend ungeschützt ist besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen.

5.4.2. Oberflächenwasser

5.4.2.1. Bestandserfassung

Das Nördliche Harzvorland wird (nach REP Harz, 2009) von Ecker, Oker, Ilse, Holtemme, Großer Graben und Bode mit deren Zuflüssen durchflossen. Aufgrund der geringen Abflussspende aus dem Nordharzvorland, der durchlässigen Gesteine und des relativ geringen Niederschlagdargebotes werden die Bäche und Flüsse vorrangig durch die Abflüsse vom Harz gespeist. Im Nordharzvorland gibt es nur wenige Quellen. Die Vielfalt der

Fließgewässer ist im Nördlichen Harzvorland besonders hoch, weil die autochthone Hydrologie stark durch die Zuflüsse aus dem Harz überprägt wird, die mit ihrem Wasserreichtum gröbere Gerölle und ungleichförmiges Fließen bewirken.

Die Ilse verkörpert als Fließgewässer 1. Ordnung und als Gewässer der WRRL das zentrale Element des Untersuchungsgebietes. Die Ilse entspringt im Harz und hat ein Einzugsgebiet von etwa 289 km². Sie entwässert in nordwestlicher Richtung zum Weser/Aller-System und mündet nach ca. 35 km in die Oker. Während der obere Bereich seinen natürlichen Zustand erhalten konnte, ist der mittlere Bereich ab Ilsenburg stark begradigt, vertieft und befestigt worden. Zahlreiche Wehre und Querbauwerke regulieren die Abflussmengen bzw. behindern die ökologische Durchgängigkeit für Fische und Makroinvertebraten (IFB, 2006). Unterhalb des Vorhabens zwischen Osterwiek und Landesgrenze sind sowohl Abschnitte mit hoher Eigendynamik und Substratdiversität vorhanden als auch erst in jüngster Zeit ausgebaute Abschnitte.

Oberflächenwasserkörper nach EU-WRRL

(nach FGG Weser, 2021 und Wasserkörpersteckbriefen BfG, 2022)

Projektbedingt wird in die Oberflächenwasserkörper Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00) und Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) eingegriffen. Die Oberflächenwasserkörper gehen am Absturz in Ilsenburg oberhalb Tunnel ineinander über.

Tab. 13 Kenndaten OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00)

Gewässername		Ilse - Oberlauf
Bezeichnung (EU-Code)		DE_RW_DEST_WESOW20-00
Lage	Flussgebietseinheit	Weser
	Bearbeitungsgebiet/ Koordinierungsraum	Aller
	Planungseinheit	Oker
	Zuständiges Bundesland	Sachsen-Anhalt
Gewässertyp		Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)
Gewässerkategorie		natürlicher Wasserkörper
Größe des OWK	Fließlänge	13,1 km
Signifikante Belastungen		Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition; Deiche, Querbauwerke, Schleusen – Wasserkraft; Deiche, Querbauwerke, Schleusen – Freizeit; Deiche, Querbauwerke, Schleusen - Industrie
Auswirkungen der Belastungen		Chemische Belastung; Nährstoffbelastung; Veränderte Habitate aufgrund hydromorphologischer Veränderungen (einschl. Durchgängigkeit);
	Ökologie	Zielerreichung nach 2045

Beschreibung des geltenden Bewirtschaftungsziels	Chemie	Zielerreichung nach 2045
Gegenwärtige Einstufung	ökologischer Zustand/Potenzial	mäßig
	chemischer Zustand	nicht gut
Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog		Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher); Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen

Tab. 14 Kenndaten OWK Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00)

Gewässername		Ilse - Unterlauf
Bezeichnung (EU-Code)		DE_RW_DEST_WESOW21-00
Lage	Flussgebietseinheit	Weser
	Bearbeitungsgebiet/ Koordinierungsraum	Aller
	Planungseinheit	Oker
	Zuständiges Bundesland	Sachsen-Anhalt
Gewässertyp		Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 7)
Gewässerkategorie		erheblich veränderter Wasserkörper
Größe des OWK	Fließlänge	50,5 km
Signifikante Belastungen		Diffuse Quellen -Altlasten oder aufgegebenen Industriegebiete; Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition; Physikalische Veränderungen von Kanal/ Bett/Ufer/Küste – Hochwasserschutz; Physikalische Veränderungen von Kanal/ Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft; Deiche, Querbauwerke, Schleusen – Wasserkraft; Deiche, Querbauwerke, Schleusen – Bewässerung; Anthropogene Belastungen - historisch bedingt
Auswirkungen der Belastungen		Chemische Belastung; Nährstoffbelastung; Veränderte Habitate aufgrund hydromorphologischer Veränderungen (einschl. Durchgängigkeit); Organische Belastung
Beschreibung des geltenden Bewirtschaftungsziels	Ökologie	Zielerreichung nach 2045
	Chemie	Zielerreichung nach 2045

Gegenwärtige Einstufung	ökologischer Zustand/Potenzial	mäßig
	chemischer Zustand	nicht gut
Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog		Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten; Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen; Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen; Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung); Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung; Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

5.4.2.2. Gewässertypologie

Als Grundlage für die Bewertung des ökologischen Gewässerzustandes nach naturraumspezifischen Lebensgemeinschaften wurden die Gewässer im Zuge der ersten Bestandsaufnahme gemäß EU-WRRL flächendeckend anhand verschiedener Gewässertypen unterschieden.

Den Angaben des BFG (2022) folgend gehört die Ilse - Oberlauf (Fleißgewässerscode DE_RW_DEST_WESOW20-00) zum LAWA-Fließgewässertyp 5 „grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ der Ilse - Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) zum LAWA-Fließgewässertyp 7 „grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“.

Im Bereich des Planvorhabens entspricht die Ilse dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 – grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach (GLD, 2012 und IFB, 2006).

LAWA-Typ 5 (grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche)

Gemäß POTTGIESSER (2018) wird der Referenzzustand des „grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbachs“ (LAWA-Typ 5) folgendermaßen charakterisiert:

Gewässer dieses Typs kommen in Abhängigkeit von der Quellentfernung und lokalen Gegebenheiten in verschiedenen Talformen vor: Je nachdem ob es sich um ein Kerb-, Mulden- oder Sohlental handelt, sind die Gewässerläufe eher gestreckt, gewunden oder (schwach) mäandrierend. Neben Einbettgerinnen kommen auch Gewässer mit Nebengerinnen vor.

Die Gewässersohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steine, die auch die zahlreichen und großflächigen Schotterbänke bilden. Lokal können auch Blöcke und Felsrippen im Gewässer anstehen. In den schwach durchströmten Stillen sowie in den Gleithangbereichen finden sich aber auch feinkörnigere Substrate.

Die Profile sind zumeist sehr flach. Charakteristisch ist eine regelmäßige Schnellen- und Stillen-Abfolge, unterhalb von Querstrukturen (Totholz, Wurzelballen) bilden sich häufig auch tiefe Kolke. Das Interstitial ist gut ausgeprägt. Es handelt sich um einen dynamischen Gewässertyp mit regelmäßigen Geschiebeverlagerungen, was einen großen Strukturreichtum bedingt (POTTGIESSER, 2018).

Makrozoobenthos

Die Makrozoobenthos-Gemeinschaft ist insgesamt sehr artenreich, es herrschen in Bezug auf Strömung, Sauerstoff und niedrige Wassertemperaturen sehr anspruchsvolle Arten vor. Besiedler der von Grobschotter geprägten Sohle dominieren, untergeordnet finden sich Arten, die die Feinsedimente besiedeln. Die Ernährungsformtypen weisen viele Weidegänger und einen geringen Anteil von Zerkleinerern auf. Längszönotisch dominieren Arten des Epi- und Metarhithrals. Da das Interstitial gut ausgeprägt ist kommen viele typische Interstitialarten vor.

Auswahl charakteristischer Arten: Zu den typischen strömungsliebenden Steinbesiedlern zählen Arten, die überwiegend kleinere Bäche besiedeln, wie die Eintagsfliege *Epeorus assimilis*, verschiedene Arten von Steinfliegen aus den Gattungen *Leuctra* und *Protonemura* oder die Köcherfliegen *Philopotamus ludificatus* und *Philopotamus montanus*. Daneben kommen auch Arten des Metarhithrals vor, wie die Eintagsfliegen *Baetis alpinus* und *B. melanonyx*, *Ecdyonurus torrentis*, die Steinfliegen *Perla marginata* oder die Köcherfliegen *Micrasema minimum* oder *Rhyacophila obliterata*. Zu den Besiedlern der Feinsedimente, z. B. in strömungsberuhigten Uferbuchten, gehören die Großmuschel *Unio crassus* oder die Köcherfliegen der Gattung *Sericostoma* und *Tinodes rostocki*.

Fische

Die Gewässer dieses Typs gehören dem Epi-, Meta- und Hyporhithral an und werden in der Regel von strömungsliebenden Arten dominiert. Neben Bachforelle und Groppe können auch Arten, wie Schmerle oder Elritze sowie andere *Cypriniden* die Fischgemeinschaften prägen. Auch das Bachneunauge kann als weitere Art vorkommen.

In den größeren Gewässern ist die Artenvielfalt in der Regel höher. So können Arten wie die Äsche oder bestimmte *Cypriniden* hervortreten. Teilweise sind auch Wanderfischarten, wie z. B. der Lachs (nicht im Donaugebiet), anzutreffen.

Makrophyten

Auf den lagestabilen Steinen der rhithralen, silikatischen Bäche wachsen Wassermoose, wie z. B. *Scapania undulata*, *Fontinalis antipyretica*, *Fontinalis squamosa*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Hygroamblystegium fluviatile*, *Brachythecium rivulare*, oder *Platyhypnidium* (= *Rynchosstegium*) *riparioides*.

Höhere Wasserpflanzen wie das Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), verschiedene Hahnenfußgewächse, (*Ranunculus spec.*, *Batrachium* oder *Callitriche brutia* var. *hamulata*) sind in der Regel von untergeordneter Bedeutung.

Oft ist die Vegetationsbedeckung aufgrund der starken Beschattung gering.

Phytoplankton

Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend, daher entfällt die Beschreibung der Phytoplankton-Gemeinschaft.

5.4.2.3. Wasserwirtschaftliche Situation (aus HIP, 2018A)

Die Ilse verläuft neben dem Betriebsgelände der Ilsenburger Grobblech GmbH. Zu Vorwendezeiten wurde auf dem Betriebsgelände (ehemals VEB Qualitäts- und Edelstahlkombinat Henningsdorf, Betriebsteil Walzwerk) zur Wasserentnahme in der Ilse eine Wehranlage (Ilse - km 32+165) zum Aufstau vom Wasser angeordnet. Über einen oberhalb der Wehranlage gelegenen Abschlag (oberhalb Ilse - km 32+352) mit integriertem Pumpwerk wird eine Lösch- und Kühlwasserteichanlage gespeist, von der aus eine Entnahme von Ilsewasser erfolgt. Mit Bescheid vom 23.12.2002 wurde vom Landkreis Wernigerode festgestellt, dass die wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung Reg.Nr. 1-5/69 vom 15.08.1969

auf die Grobblech GmbH übertragen wird. Das Recht der Oberflächenwasserentnahme wurde neu festgestellt: 95 m³/h, 2,28 Tm³/d (gesamt 800,0 Tm³/a). Die Oberflächenwasserentnahme ist auch weiterhin im festgesetzten Rahmen zu gewährleisten.

Die Wehranlage hat eine Fallhöhe von etwa 6 m. Eine Regelung des Wasserstands zur Gewährleistung der Lösch- und Kühlwasserentnahme findet seitens der Ilsenburger Grobblech GmbH nicht mehr statt. Etwa 80 m unterhalb der Wehranlage, bei Ilse-km 32 + 097, beginnt der Ilsetunnel. Er stellt auf dem Betriebsgelände einen verrohrten Bereich der Ilse über eine Länge von rd. 360 m dar und endet bei Ilse-km 31+738. Innerhalb des Tunnels werden Prozess- und Niederschlagswässer eingeleitet.

Analog der Wehranlage unterbindet der Ilsetunnel die Ausprägung einer durchgehenden naturnahen Gewässermorphologie und bildet ein Wanderhindernis im Ilselauf. Weiter stromab existieren zwei weitere kurz aufeinander folgende Wehranlagen, die Wehranlage Pulvermühle Ilsenburg bei km 31+353 und das Ölhavariwehr - bei km 31+519 (vgl. HIP, 2018A und HIP, 2017B).

Die Daten der Abflüsse NQ, MNQ, MQ sowie MHQ-Werte bis HQ₁₀₀ wurden der technischen Planung - Anlage B - Wassertechnische Berechnungen (HIP, 2018B) entnommen.

Tab. 15: hydrologische Hauptwerte im Planungsbereich (nach HIP, 2018B)

Bezeichnung		Statistik Pegel Ilsenburg (1954 – 2008)	Ortslage Ilsenburg
Niedrigwasserabfluss	NQ	0,010 m³/s	0,011 m³/s
Mittlerer Niedrigwasserabfluss	MNQ	0,096 m³/s	0,105 m³/s
Abfluss, der an 30 Tagen im Jahr unterschritten wird	Q_{30T}	0,111 m³/s	0,121 m³/s
Mittlerer Abfluss	MQ	0,533 m³/s	0,580 m³/s
Abfluss, der an 330 Tagen im Jahr unterschritten wird	Q_{330T}	1,160 m³/s	1,264 m³/s
Mittlerer Hochwasserabfluss	MHQ	8,290 m³/s	9,036 m³/s
100 jährliches Hochwasser	HQ₁₀₀	32,300 m³/s	37,900 m³/s



Abb. 20: Hochwassergefahrenkarte (Ausschnitt nördlich Ilsenburg mit Plangebiet) - Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährliches Ereignis – HQ100) (Quelle: LHW, 2022 <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq100.html>)

5.4.2.4. Vorbelastungen

Abflussregulierungen

Entlang der Ilse befinden sich eine Vielzahl von Wehren, Fußgängerbrücken sowie der Ilsetunnel, deren Lage und derzeitiges Aussehen in der Bestandsdokumentation festgehalten sind. Die Stauanlage (Löschteich) dient der Lösch- und Kühlwassernutzung.

Morphologische Veränderungen

Morphologische Veränderungen bei Fließgewässern betreffen die Laufentwicklung, die Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, Substratbedingungen, Struktur und Zustand der Uferbereiche sowie ihre ökologische Durchgängigkeit. Die morphologischen Veränderungen sind in engem Zusammenhang mit den Abflussregulierungen zu sehen.

Daten zu den morphologischen Veränderungen der Fließgewässer enthalten die Gewässerstrukturkartierungen der LAWA. In ihnen werden die Veränderung der Gewässerstrukturen als Abweichung vom potenziell natürlichen Zustand (Leitbild) erfasst und der strukturelle Zustand und die Funktionsfähigkeit der Fließgewässer einschließlich ihrer Auen abgebildet. Die Gewässerstrukturgüte ist das Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und der durch diese Strukturen angezeigten dynamischen Prozesse.

Im unmittelbaren Bearbeitungsgebiet entspricht die Ilse der Strukturgüteklasse 4 bis 5 nach GLD (2011) mit deutlich bis stark veränderter Sohle und Ufer sowie deutlich veränderten Randstrukturen, und unterliegt somit starken Vorbelastungen.

Mehrere Wehre, Brücken und der Isetunnel unterbrechen die das Längsprofil und nehmen starken Einfluss auf Ufer, Rand und Sohleprofil der Ilse.

Stoffeinträge und Wasserentnahme

Innerhalb des Plangebietes besteht für die Ilsenberger Grobblech GmbH das Recht zur Wasserentnahme von 95 m³/h, 2,28 Tm³/d (gesamt 800,0 Tm³/a). Innerhalb des Tunnels werden Prozess- und Niederschlagswässer eingeleitet.

Aufgrund von Belastung des Prozesswassers mit Schwermetallen, dem Zustrom von schwermetallbelastetem Grundwasser (FUGRO, 2017) sowie Wasserentnahmen bestehen deutliche Vorbelastungen.

5.4.2.5. Bestandsbewertung

Da die Ilse als Gewässer 1. Ordnung der WRRL-Richtlinie unterliegt und im nördlichen Bereich des UG als besonders geschütztes Biotop ausgewiesen wurde, wird dem Schutzgut Wasser im Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung beigemessen.

Die Bedeutung der Oberflächengewässer wird an folgenden Funktionen der Gewässer gemessen:

- dem natürlichen Retentionsvermögen zur Vermeidung von Überflutungen,
- dem Selbstreinigungsvermögen,
- der Funktion als aquatisches Ökosystem,
- der möglichen Nutzungseignung (z. B. für Trink- und Brauchwassergewinnung, Fischerei etc.) abhängig von der Gewässerqualität.

Die Leistungsfähigkeit/Bedeutung der Fließgewässer bezüglich der natürlichen Regulationsprozesse im Landschaftswasserhaushalt korreliert eng mit der Naturnähe der Bachbettstruktur (gewässermorphologische Parameter wie Gewässerlaufkrümmung, Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz, Fließgeschwindigkeit etc.). Retentionsvermögen und Selbstreinigungskraft nehmen durch Ausbaumaßnahmen mit dem Grad der Strukturverarmung des Gewässers ab.

Tab. 16: Bewertungskriterien Oberflächengewässer

Kriterien zur Bewertung der Oberflächengewässer	Oberflächengewässer im Eingriffsbereich	Bedeutung
- natürliches Gewässerbett und natürliche Uferstrukturen - gut ausgebildete Auenbereiche, dadurch hohes Selbstreinigungsvermögen und hohes Retentionsvermögen - gute bis sehr gute Gewässerqualität - sehr hohe aquatische Lebensraumfunktion	im UR nicht vorhanden	sehr hoch
- begradigt, aber weitgehend natürliches Gewässerbett und naturnahe Uferstrukturen vorhanden - Überflutungsbereiche eingeschränkt vorhanden - mäßige bis gute Gewässerqualität - hohe aquatische Lebensraumfunktion	nördlicher Planbereich	hoch

Kriterien zur Bewertung der Oberflächengewässer	Oberflächengewässer im Eingriffsbereich	Bedeutung
- begradigt, teilverbaut - natürliche Gewässerstrukturen nur noch in Ansätzen vorhanden - kaum Retentionsbereiche vorhanden - mäßige Gewässerqualität - mittlere aquatische Lebensraumfunktion	südlicher Planbereich	mittel
- begradigtes und verbautes Gewässerbett oder verrohrt - eingefasst, keine Retentionsbereiche vorhanden - Gewässer mäßig bis stark belastet	Ilsetunnel	nachrangig

Die Ilse kann im Plangebiet keiner der Bewertungsstufen eindeutig zugeordnet werden. Entsprechend der Auswertung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Zustandsbewertung der Oberflächen-Wasserkörper nach WRRL (2021) verfügt das Gewässer (Ilse Unterlauf) über eine stark veränderte Gewässerstruktur durch Abflussregulierung und morphologische Veränderungen. Der chemische Zustand beider OWK, ist nicht gut, der ökologische Zustand mäßig.

Die Lebensraumfunktion im Plangebiet ist naturschutzfachlich im südlichen Teil des UR als geringwertig bzw. stark vorbelastet einzustufen. Im nördlichen Teil des die Ilse dagegen weitestgehend beschattet (Galerieauwald) und weist Ansätze einer eigendynamischen strukturellen Entwicklung auf. In der lokalen Gesamtbewertung wird die Ilse mit einer mittleren (Süden) bis hohen Bedeutung (Norden) eingeordnet.

5.5. Klima/Luft

5.5.1. Bestandserfassung

Großklimatisch liegt das Untersuchungsgebiet im Übergangsklima der gemäßigten Breiten, im Bereich submaritimen und subkontinentalen Klimas. Das UG befindet sich im Regenschatten des Harzes am Rand des Mitteldeutschen Trockengebietes. Klimatisch liegen die Siedlungsteile der Einheitsgemeinde Ilsenburg damit im Bereich eines trockenen und sonnenscheinreichen Bördeklimas der „Plattenregion“ im „nördlichen Harzvorland“ bzw. am „nördlichen Harzrand“ vor dem deutlich ansteigenden „Mittelgebirgsbereich“ in Richtung Hochharz. Das Jahresmittel der Niederschläge liegt in Ilsenburg bei 750 mm/a. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt unter 9 °C (vgl. REP-Harz, 2009 und FNP Ilsenburg, 2019).

Lokalklimatisch wird der Landschaftsraum durch die Ilse und deren Auenbereiche aber auch durch großflächige Versiegelungen in den angrenzenden Industrie- und Gewerbegebieten geprägt. Größere Gehölzflächen innerhalb bzw. in den Randbereichen der Aue fungieren als Frischluftproduzenten, da die Baumbestände einen Großteil der Schadstoffe aus der Luft mit Hilfe ihrer Filter-, Speicher- und Atmungsfunktion herauslösen.

Innerhalb des Vorhabengebietes liegt ein Klimaschutzwald (laut Schreiben zur Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht, Landesverwaltungsamt vom 15.05.2020). Ebenso reicht eine Klimaschutzwaldfläche im Süden bis ca. 300 m an das Vorhaben heran.

5.5.2. Vorbelastungen

Die Luftgüte aber auch das Lokalklima sind aufgrund der Lage des UR im Bereich des Industrie- und Gewerbegebietes nördlich von Ilsenburg mit großflächigen Versieglungen als vorbelastet zu werten.

5.5.3. Bestandsbewertung

Bewertungskriterien für das Schutzgut Klima/Luft sind insbesondere die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion.

klimatische Ausgleichsfunktion

Die Auenbereiche- und Gehölzstrukturen im UR sind sehr produktive Kaltluftentstehungsgebiete. Lokalklimatisch wirksam wird diese Funktion ab Wald-/Gehölzflächen größer 1 ha, diese Größe wird im UR erreicht.

Der Transport von Kalt- bzw. Frischluft ist allerdings abhängig von der Geländeneigung und der Bodenrauhigkeit, wobei bei ungehinderten Gegebenheiten ein Luftmassenabfluss bereits ab einer Neigung von 1 % (ca. 0,5 °) erfolgen kann.

Mit einem effizienten Abfluss ist jedoch erst bei einer Neigung ab 5° zu rechnen. Man spricht von sog. Luftleitbahnen. Im UG selbst fungiert der Gewässerlauf der Ilse als Kalt- bzw. Frischluftbahn, innerhalb der beidseitig angrenzenden Industrie- und Wohngebiete.

Die Bedeutung der Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes bezüglich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird aufgrund der Versorgung der angrenzenden Wohn- und Mischgebiete mit Frischluft eine mittlere Bedeutung zugeordnet.

lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion üben Frischluftgebiete aus. Als Frischluftgebiete werden vor allem Waldbestände definiert, da diese auf Grund ihrer großen wirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten.

Den im UR vorhandenen Gehölzbeständen entlang der Ilse kommt eine lufthygienische Ausgleichsfunktion zu, für die Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität in den angrenzenden Wohn- und Mischgebiete und siedlungsbezogenen Freiräumen haben sie jedoch auf Grund ihrer vergleichsweise geringen Ausdehnung maximal eine mittlere Bedeutung.

Die nächstgelegenen großflächigen Waldbestände befinden sich südlich und östlich in unmittelbarer Nachbarschaft des Industrie- und Gewerbegebietes (außerhalb des UR), diesen kommt eine deutlich höhere Bedeutung in Bezug auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion zu.

5.6. Landschaft

5.6.1. Bestandserfassung

Der Begriff Landschaftsbild vereint in sich die in § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG genannte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Diese fungieren als natürliche Voraussetzungen für das Landschaftserleben im Sinne einer landschaftsgebundenen Erholung. Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen

vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 Abs. 4 BNatSchG).

Neben der Summe aller sichtbaren Gegebenheiten bestimmen die Bedürfnisse des Betrachtenden den Wert des Landschaftscharakters. Elemente des Landschaftsbildes sind danach alle vorhandenen, sinnlich wahrnehmbaren Faktoren wie Relief, Vegetation, Wasser sowie Nutzungs-, Bau- und Erschließungsstrukturen, die insgesamt für die menschlichen Bedürfnisse nach Schönheit, Identifikation, Heimat und Erholung Bedeutung haben.

Das Landschaftsbild im UG wird geprägt von der beidseits der Ilse anschließenden industriellen und gewerblichen Nutzung. Die großflächigen Fabrik- und Firmenanlagen prägen mit ihrer technischen Ausrichtung das Landschaftsbild. Auch durch die angelegten Halden und Einfriedungen ist das Landschaftsbild bereits künstlich überprägt. Im nördlichen Teil des UG wird das Landschaftsbild zunehmend durch die naturnahen Auengehölze und die aufgelockerte Siedlungsweise bestimmt.

Das Vorhaben liegt innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Tourismus und Erholung „Harz und Harzvorländer“. Die Abgrenzung des Vorbehaltsgebietes orientiert sich weitestgehend am Naturpark Harz. Der Naturpark ist im Sinne der Erholungsnutzung als „Entlastungszone“ zum Nationalpark Harz zu verstehen. Hier sollen zukünftig mehr touristische Anziehungspunkte geschaffen werden um den Nationalpark zu entlasten und den Tourismus in der Gesamtregion Harz weiter zu entwickeln.

5.6.2. Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet ist naturräumlich in die Haupteinheit „Nördliches Harzvorland“ einzuordnen. Der Landschaftsraum ist geprägt vom Flusslauf der Ilse mit seinen zum Teil nur noch reliktiert erhaltenen naturnahen Auen und der Überprägung durch die Jahrhunderte dauernde industrielle Nutzung mit der Ablagerung von Halden, dem Ausbau des Gewässerlaufes und der Errichtung zahlreicher Wehranlagen.

5.6.3. Bestandsbewertung

Die Beurteilung der Bedeutung des Landschaftsraumes hinsichtlich seiner Landschaftsbildqualität unterscheidet sich von der zuvor vorgenommenen Bewertung der übrigen Schutzgüter, da sie hauptsächlich aufgrund einer empirischen Beurteilung erfolgt. Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt über eine Synthese zwischen den betrachterabhängigen landschaftsästhetischen Werten (Naturnähe, Vielfalt, Eigenart des Landschaftsraumes) und der kulturhistorischen Bedeutung (Einzigartigkeit, Unersetzbarkeit, Seltenheit und Repräsentativität) (vgl. ADAM, NOHL, & VALENTIN, 1986).

Das Landschaftsbild des UR ist als stark überprägt zu bewerten. Das UG weist aufgrund seiner Lage in der industriell überprägten Ilseau keine hohe Erlebnisqualität auf. Für die örtliche Wohnbevölkerung sowie die Nutzer der Gärten und Kleingartenanlagen weisen jedoch insbesondere die naturnahen Auenbereiche im nördlichen UG einen hohen bis mittleren ästhetischen Wert für die Feierabenderholung auf. Eine Zugänglichkeit der Ilse ist im nördlichen UG nur an wenigen Stellen gegeben, z.B. über die Fußgängerbrücke an der Pulvermühle und über die Steganlage des Ölhaveriewehrs. Im südlichen Teil ist der Auenbereich der Ilse unzugänglich, da sich dieser Bereich vollständig in dem Betriebsgelände der Ilsenburger Grobblech GmbH einschließlich der dazugehörigen Halden befindet.

Tab. 17: Bewertung der Landschaftsbildräume

Abschnitt (Landschaftsbildeinheit)	Kriterien	Bewertung
Ilseaeue im nördlichen Teil des UR	struktureich das Landschaftsbild gliedernd, naturnaher Charakter durch Saumstrukturen entlang des Fließgewässers	hoch
offene ländlich geprägte Siedlungsstruktur im nördlichen UR (Pulvermühler und Ackerhof) sowie Dauerkleingärten im südlichen UR, Birnbaumreihe entlang K1355	Landschaftsräume, die bereits stärker anthropogen überformt sind und nur einzelne naturraumtypische Strukturen und Nutzungsformen aufweisen bzw. in denen einzelne Nutzungsformen vorherrschen.	mittel
Bebauung, gewerblich und industriell genutzte Flächen, landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (im nördlichen Teil des UR zum SG Mensch), Straßen und Wege	strukturarme, monoton wirkende Landschaftsteile mit starker anthropogener Überformung, naturraumtypische Elemente fehlen weitgehend.	nachrangig

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes müssen die von dem geplanten Bauvorhaben ausgehenden sichtbar beeinträchtigenden Wirkungen zugrunde gelegt werden. Dazu zählen:

- Errichtung eines Umgehungsgerinnes in direkter Nachbarschaft der K1355,
- Geländeanpassungen im Bereich der ehemaligen Halde (mittlerer UR),
- Rückbau von Wehranlagen (Wehranlage Ilsenburger Grobblech GmbH, Öhlhavariewehr, Pulvermühlenwehr),
- Verfüllung der Ilseabschnitte zwischen Umverlegungstrasse und Ilsetunnel sowie Ausgang Ilsetunnel und Ilseneuverlauf,
- Bauzeitliche Um- und Ablagerung von Bodenaushub.

Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen des Landschaftsbildes wird durch die Reliefausprägung und die Strukturvielfalt bestimmt. Je geringer Relief, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte ausgeprägt sind, desto höher ist die Transparenz einer Landschaft, d.h. desto weiträumiger sind Eingriffe in der Landschaft wirksam.

Räume mit hoher oder sehr hoher Landschaftsbildqualität weisen in der Regel auch eine hohe/ sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Überformung bzw. Verfremdung ihres Charakters auf. Im Gegensatz dazu ist aber auch bei Landschaftsbildräumen, die arm an strukturierenden Landschaftselementen sind, zumindest von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Überformung auszugehen. Dies kann auch für Kulturlandschaften (landwirtschaftlich genutzte Gebiete) gelten, sofern keine Vorbelastungen bestehen und dadurch die Eigenart der Landschaftseinheit erhalten geblieben ist.

Bei den Landschaftsbildräumen im Bereich der Maßnahmenflächen und deren Umgebung handelt es sich im nördlichen bewaldeten Teil vorwiegend um schwer einsehbare Räume mit hoher Bedeutung für das SG. Im südlichen Teil und besonders im Bereich des geplanten Umgehungsgerinnes entlang der K1355 wird in Landschaftsbildräumen mit mittlerer bis nachrangiger Bedeutung für das SG eingegriffen, die Bereiche sind, da sie direkt an der Straße liegen lokal gut einsehbar. Von mittlerer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch die Birnbaumreihe entlang der K1355.

5.7. Mensch und menschliche Gesundheit

5.7.1. Bestandserfassung und Bewertung

Wohn- und Arbeitsfunktion

Die Stadt Ilsenburg (Harz) ist ein Grundzentrum mit Versorgungsfunktion (Bereitstellung aller notwendigen Güter des periodischen Bedarfs auch für die Ortsteile), Verwaltungssitz der Einheitsgemeinde und ist mit fast 6.000 EW deutlich größter Ort der Einheitsgemeinde.

Die Stadt weist eine Konzentration von Versorgungseinrichtungen auf: Kindergarten, Grund- und Sekundarschule, zahlreiche Verbrauchermärkte und Einzelhandel sowie regional bedeutsamem Gewerbe-/Industriestandort mit international tätigen Firmen auf über 150 ha Fläche im Norden der Stadt (in unmittelbarer Nachbarschaft zum UR).

Innerhalb des UR finden sich im Süden (Karlstraße und Stahlwerkstraße) allgemeine Wohngebiete (siehe Abb. 8) mit überwiegend Mehrfamilienhäusern. Des Weiteren sind besonders im nördlichen Teil des UR Mischgebiete entlang des Veckenstädter Weg, Pulvermühle und Ackerhof mit größeren Höfen und Einfamilienhäusern zu finden.

Erholungsfunktion, menschliche Gesundheit

Die Stadt Ilsenburg (Harz) ist ein Luftkurort mit attraktivem Stadtbild (durchgrüntes Zentrum mit historischem Teich- und Grabensystem, Flusslauf der Ilse und historischen Fachwerkbauten). Naturräumliche Besonderheiten sind insbesondere der direkt angrenzende Nationalpark, der Brocken und das Ilsetal.

Dem Bereich Tourismus und Erholung wird ein hoher Stellenwert für die Region des Harzes (ca. 190-200.000 Übernachtungen/Jahr) beigemessen. Es gibt ein vielfältiges, auch hochwertiges Angebot in Hotellerie/Gastronomie. Der Schwerpunkt des Tourismus liegt im Zentrum der Stadt und in Richtung Süden zum Harz (touristische Anziehungspunkte: Schloss und Schlosspark (touristische Teilnutzung), Klosteranlage mit Klosterkirche aus dem 11. Jh., zentrumsnah gelegen, Kloster gehört zu Netzwerken „Straße der Romanik“ und „Gartenträume – historische Parks in Sachsen-Anhalt“) und damit deutlich außerhalb des UR.

Der UR weist bis auf den Ilselauf im nördlichen UR wenige landschaftliche Besonderheiten auf, auch weil große Teile des UR als Teil des Werksgeländes der Ilsenburger Grobblech unzugänglich sind, und auch der Ilselauf nur schwer einsehbar ist. Die Einwohner nutzen den UR vor allem im südlichen Teil als Dauerkleingarten, die übrigen Teile des UR sind eher funktionell und werden daher selten zu Erholungszwecken genutzt. An den Wochenenden wird der Radweg entlang des Veckenstedter Wegs in Richtung Veckenstedt von Erholungssuchenden genutzt.

Optisch geprägt wird der UR von den Gewerbestandorten; hierbei sind besonders die Ilsenburger Grobblech, Thyssenkrupp Dynamic Components und eine Total Tankstelle im mittleren bis südlichen Teil des UR zu nennen. Auf Grund der Gewerbebetriebe ist der UR als vorbelastet einzuschätzen.

Kampfmittel

Die Flächen wurden vom Landkreis Harz anhand von vorliegenden Unterlagen (Belastungskarten) geprüft. Erkenntnisse über eine Belastung der Flächen mit Kampfmitteln konnten anhand dieser Unterlagen nicht gewonnen werden, grundsätzlich kann das Auffinden von Kampfmitteln bei Bauarbeiten jedoch nicht ausgeschlossen werden (Stellungnahme des LK Harz vom 10.04.2017 siehe HIP, 2018A - Anlage H).

5.8. Kultur- und sonstige Sachgüter

5.8.1. Kulturgüter

Im UR und Eingriffsbereich befinden sich mehrere archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 Abs. 2, Nr. 3 - 5 DenkmSchG LSA (hier: die mittelalterliche Ortswüstung Zerrenherd; drei mittelalterliche bis neuzeitliche Produktionsstätten/Wassermühlen); weitere archäologische Kulturdenkmale befinden sich im unmittelbaren Umfeld der geplanten Maßnahme (eine jungsteinzeitliche Fundstelle; ein Grabhügel; zahlreiche mittelalterliche Siedlungen, darunter die Ortswüstungen Bornbleck, Die Soren, Pulvermühle, Am neuen Beck, Steibrook Villa, Wallingrode, Benzingerade, Köhler B. etc.; eine Befestigung, Eisenhöfen und Wassermöhlen) (zur Ausdehnung vgl. Abb. 5).

5.8.2. Sachgüter

Vorhandene, betroffene Sachgüter:

- Industrie und Gewerbebetriebe
- Einfamilienhäuser
- bestehende Straßen und Wege
- Fuß- und Radwegbrücke der Stadt Ilsenburg bei km 31+365 m
- Leitungsbestand Baufeld (Trinkwasserleitung der Stadtwerke Wernigerode, Regenwasserkanal der Wasser- und Abwasserverband Holtemme-Bode, Stromleitungen der Avacon, Abwasserleitungen der Ilsenburger Grobblech GmbH, Anbindungen von Straßenabläufen)

Das Vorhabengebiet wurde schon über Jahrhunderte gewerblich und industriell genutzt sowie die Ilse zur Wasserentnahme verwendet und durch mehrere Wehre überprägt.

Im UG befinden sich folgende Wehre:

- Wehranlage Ilsenburger Grobblech GmbH
- Ölhavariewehr
- Pulvermöhlenwehr

Sogenannte weitere Sachgüter stellen der Ilsetunnel sowie die Löscho- und Kühlwasserteichanlage dar, welche zu Vorwendezeiten auf dem Betriebsgelände des ehemaligen Walzwerkes angeordnet wurden.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich Einfamilienhäuser (Ackenhof).

Westlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K1355 mit einer Fahrspur je Richtung und einem parallel verlaufenden kombinierten Fuß- und Radweg.

Im Vorhabenbereich und dessen näheren Umfeld sind kleinere Waldflächen vorhanden. Als Ergebnis der Ortsbesichtigung (Büro Knoblich und untere Forstbehörde vom 24.02.2022) zur abschließenden Feststellung des Waldcharakters des Untersuchungs- und Planungsraumes wurde jedoch festgestellt, dass für das zukünftige Umgehungsgerinne und Folgemaßnahmen vorgesehene Flächen nicht der Ausgleichspflicht gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 Landeswaldgesetzes Sachsen-Anhalt (LWaldG) unterliegen.

6. Entwicklungsprognose des Umweltzustands ohne Verwirklichung des Vorhabens

6.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Im Falle der Nichtdurchführung des Vorhabens sind keine Änderungen in Bezug auf die ökologische Durchgängigkeit des zu erwarten, der obere und untere Ilselauf bleiben durch Wehranlagen und Ilsetunnel separiert, ein Aufstieg ist für aquatische und auch semiaquatische Lebewesen nahezu ausgeschlossen. Galerie- und Vorwald/Gebüsche (letztere im Bereich der Halde) werden bei Nichtdurchführung nicht berührt. Vorhandene Ruderalstandorte werden sehr wahrscheinlich allmählich verbuschen. Entsprechende Pioniergehölze und Diasporen sind im Bereich vorhanden. Die Lebensraumfunktionen für im Plangebiet festgestellte Fledermausarten, speziell die Nutzung des Ilsetunnels als potentiell Zwischen- und Winterquartier, sowie einzelner Gehölze bleiben erhalten. Mit einer Zunahme der biologischen Vielfalt ist bei Nichtdurchführung nicht zu rechnen.

6.2. Boden

Im Falle der Nichtdurchführung ist nicht von einer Beeinflussung vorhandener Bodenfunktionen auszugehen. Altlastenstandorte und Bodendenkmäler bleiben unberührt. Unabhängig vom Vorhaben sind im Bereich der angrenzenden Gewebe- und Industriegebiete weitere Bodenversiegelungen möglich.

6.3. Fläche

Im Falle der Nichtdurchführung sind im Bereich der angrenzenden Gewebe- und Industriegebiete weitere Flächeninanspruchnahmen möglich.

6.4. Wasser

Eine ökologische Durchgängigkeit in Hinblick auf die Zielerreichung eines guten ökologischen Zustands/Potenzials sowie die Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Ziele nach EU-WRRL wird mit Nichtdurchführung erschwert bzw. verhindert.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bleibt die Bestandssituation, mit Wehranlagen und Ilsetunnel erhalten, in Bezug auf Hochwasserschutz/Siedlungsschutz sind bei Nichtdurchführung keine Veränderungen zu erwarten, Instandsetzungsmaßnahmen (Ilsetunnel) würden bei Nichtdurchführung jedoch sehr wahrscheinlich nötig werden. So führt HIP (2017B) an, dass bereits im Jahre 1978 Bestandsuntersuchungen des Ilsetunnels durchgeführt wurden, mit dem Ergebnis, dass das Tunnelgewölbe nur wenige Schadstellen aufwies, jedoch sich die Tunnelsohle in einem schon sehr schlechten Zustand befand. Eine geplante Instandsetzung kam nicht zur Ausführung. Weiterhin zeigen nach HIP (2017B) Gegenüberstellungen von Wasserspiegellagen zu den Bauwerksdaten, dass der Ilsetunnel bereits bei Abflüssen unterhalb des HQ50 am Einlauf eingestaut wird. Der Ilsetunnel entspricht damit nach HIP (2017B) bei weitem nicht den hydraulischen Anforderungen. Die Leistungsfähigkeit des Ilsetunnels liegt demnach je nach Ansatz mit oder ohne Freibord zwischen einem HQ15 und einem HQ40.

Nach HIP (2017B) wurden jedoch bisher keine Probleme bei der Ausführung des Ilseabflusses dokumentiert. Dies ist wahrscheinlich darin begründet, dass diese Defizite in der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Ilsetunnels bisher durch den hohen Sohlversatz von etwa 6 m zwischen dem oberhalb gelegenen Wehr der Ilsenburger Grobblech GmbH ($H_{So} = 223,83$ mHN) und dem Einlauf des Ilsetunnels ($H_{So} = 218,00$ mHN) kompensiert wurden. Es konnte sich also immer eine ausreichende Stauhöhe vor dem Ilsetunnel aufbauen um den Abfluss anzuführen.

Die Leistungsfähigkeit des Tunnels kann jedoch nach HIP (2017B) durch Versatz (Treibgut) auch schlagartig reduziert werden. Nach dem Hochwasserereignis 2002 konnte bereits die Ablagerung von Baumstämmen am Einlauf des Ilsetunnels beobachtet werden. Bei einem Versatz der Ilsetunnels kann der Abfluss vor dem Einlauf austreten und mit der Topographie in Richtung Westen (Gewerbegebiet Ellerbach) abfließen und damit auch zu Beeinträchtigungen in Bezug auf das SG Mensch führen.

Das Abflussregim und Überflutungsflächen ändern sich nicht. Mit Änderungen des Geschiebehaushalts, der Gewässermorphologie und Grundwasserstände ist nicht zu rechnen.

6.5. Klima/Luft

In Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft sind bei Nichtdurchführung keine Veränderungen zu erwarten.

6.6. Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind bei Nichtdurchführung keine Veränderungen zu erwarten.

6.7. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Unabhängig vom gegenständlichen Projekt sind im Plangebiet Entwicklungen/bauliche Erweiterungen innerhalb angrenzender Gewerbe- und Industriegebiete zu erwarten, sowie mögliche Planungen im Bereich der im Nordwesten des UR liegenden Sonderbaufläche (Freizeit und Erholung). Im Bereich der Mischgebiete ist nur von geringfügigen baulichen Veränderungen auszugehen. Auswirkungen auf erholungsrelevante Bereiche sind bei Nichtdurchführung nicht abzuleiten.

6.8. Kultur- und Sachgüter

Im Falle der Nichtdurchführung bestehen im Hochwasserfall >HQ₁₀₀ möglicherweise Risiken für Sachgüter (Gewerbegebiet Ellerbach).

7. Umweltauswirkungen-Entwicklungsprognose des Umweltzustands bei Verwirklichung des Vorhabens inklusive der Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

7.1. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

7.1.1. bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse durch das Umgehungsgerinne und den Rückbau der Wehre wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für Fische und benthische Lebensgemeinschaften und auch die biologische Vielfalt deutlich verbessert. So können sich über längere Zeiträume auch in den Uferbereichen des Umgehungsgerinnes eine typische gewässerbegleitende Flora- und Fauna etablieren, die auch anderen Artengruppen (wie z.B. Vögel, Fledermäuse, semiaquatische Säuger) als Lebensraum und Wanderkorridor zur Verfügung steht.

Im nördlichen Vorhabenbereich ergeben sich bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen hauptsächlich in Verbindung mit Eingriffen in das Bestandsgewässer (Wehrrückbau und Solgleite) und die Uferbereiche (bauzeitliche Zuwegungen). Aufgrund von Flächeninanspruchnahmen und nötiger Baumfällungen sind erhebliche Beeinträchtigungen

des nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotops „Ilsetal zwischen Ilsenburg und Wasserleben“ mit dem gewässerbegleitenden Bestand des Galeriewalds, gemäß der landesweiten FFH-Lebensraumtypenkartierung dem Lebensraumtyp LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ zugeordnet, zu erwarten, welche durch die bauzeitlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. Schutzmaßnahmen (S1_{LBP}, S4_{LBP}) zu minimieren sind.

Im Rahmen der Fledermauskartierung (DÖLL, 2015) wurden in diesem Bereich 28 potenzielle Quartierbäume (18x Bruchweiden (*Salix fragilis*), 3x Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), 7x Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) überwiegend im direkten Uferbereich der Ilse unterhalb des Tosbeckens bis zum Wehr an der Pulvermühle ermittelt (siehe auch ARCADIS, 2019A). Von diesen können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Ökologische Baubegleitung S4 und Festlegung der zu erhaltenden Bäume vor Beginn der Baumaßnahmen S1) sowie der Anpassung der Böschungsgestaltung im Bereich der besonders geschützten Quartierbäume 13 Bäume erhalten bleiben. Auf Grund der Verlegung des Abwasserkanals und der Verfüllung des Ilse-Altlauf (mit Bewirtschaftungsweg) sind jedoch Fällungen von insgesamt 15 Quartierbäumen (alle entlang des Ilse-Altlauf zwischen Tosbecken und Ölhaveriewehr) nicht zu vermeiden (siehe Abb. 21). Betroffen sind 5x Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), 1x Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und 10x Bruchweiden (*Salix fragilis*). Der zu verfüllende Bereich ist damit bau- und anlagebedingt am stärksten betroffen. Zum Schutz und Erhalt sind die übrigen Baumbestände im Baufeld bzw. am Baufeldrand vor Beeinträchtigungen zu schützen (Maßnahme S1) und teilweise wegen ihrer ausladenden Krone fachgerecht zurückzuschneiden.

In Zusammenhang mit nötigen Gewässeranpassungen im Zuge der Wehrrückbauten und der Herstellung der Sohlgleite sind im nördlichen Vorhabenbereich Teilabschnitte der Ilse betroffen, die derzeit durch die bestehenden Wehre sowie die Ufer- und Sohlverbauungen (z. T. Betonschalung) ausgebaut sind und nur noch einen bedingt naturnahen Charakter aufweist. Gehölzfällungen und Eingriffe in den Auen-Galeriewald sind in diesen Bereich nur in begrenztem Rahmen notwendig (Baustelleneinrichtung). Im Zuge der Baustelleneinrichtung wird die Errichtung von Baueinrichtungsflächen und Lagerflächen (Vermeidungsmaßnahme V2) in Bereiche außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der Gehölzflächen gelenkt. Es ist daher davon auszugehen, dass sich in diesen Abschnitten durch Wehrrückbau (Ölhaveriewehr und Wehr an der Pulvermühle) und die Überprägung/Neugestaltung der Gewässersohle (mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen, die mit natürlichem Sohlsubstrat eingespült werden), anlagebedingt naturnahe Sohlverhältnisse einstellen, so dass für die Fließgewässerarten (insbesondere das Makrozoobenthos) geeignete Habitate zur Verfügung stehen und abgesehen von einzelnen Baumfällungen der Auen-Galeriewald erhalten bleibt und nicht erheblich beeinträchtigt wird. Zukünftig wird dem Auen-Galeriewald durch Beseitigung vorhandener Uferverbauung zusätzlicher Entwicklungsraum eingeräumt.

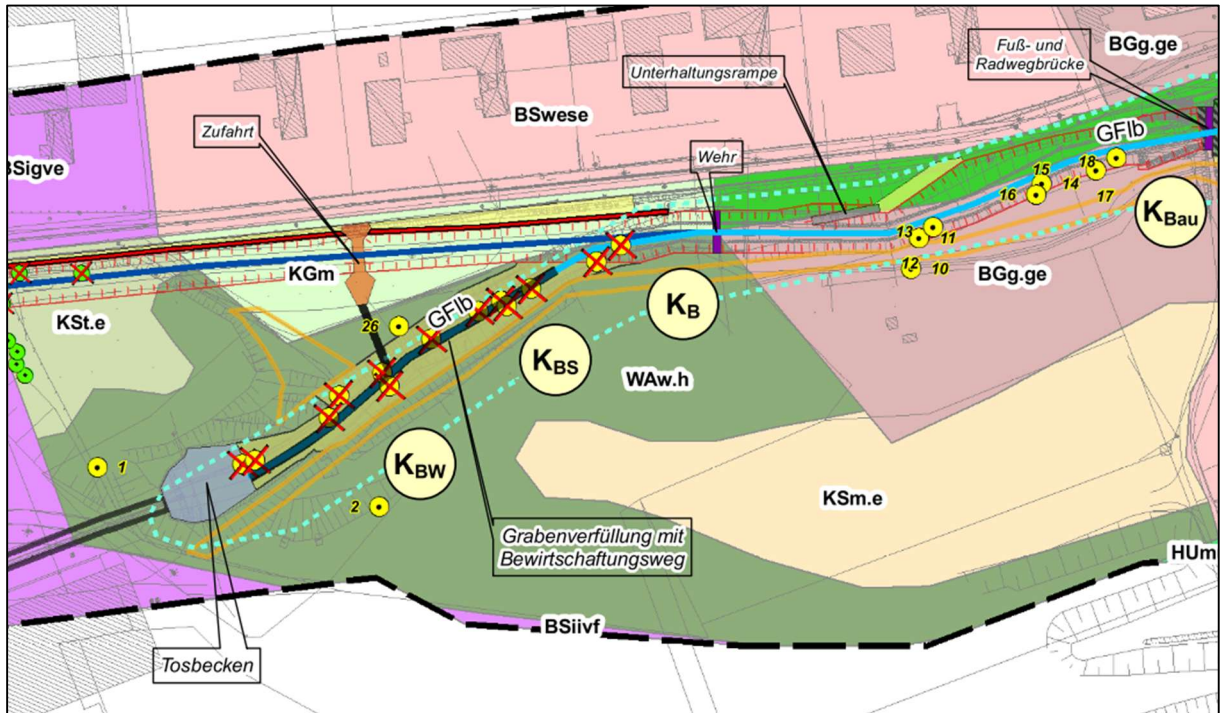


Abb. 21: Ausschnitt des Bestands- und Konfliktplans (Arcadis, 2019A) mit Darstellung der potenziellen Quartierbäume (gelb) sowie der hiervon zu fällenden Bäume (rot durchkreuzt).

Durch die Fällung gewässerbegleitender Bäume gehen Habitate für Vogelarten verloren. Darüber hinaus stellen höhlenreiche Altbäume und insbesondere alte Weiden Habitate für höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse, die Baumhöhlen und Spalten als Quartiere nutzen, dar. Über entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wie das Anbringen von Brut- und Fledermauskästen ($A_{\text{CEF}} 1$) und Vermeidungsmaßnahmen wie dem Fällen außerhalb der Brut- und Vegetationszeit (V3) sowie die ökologische Baubegleitung können erhebliche Beeinträchtigungen der Vogel- und Fledermausarten ausgeschlossen werden. Brutplätze der Gebirgsstelze und Wasseramsel bzw. des Eisvogels am Gewässerrand im Vorhabenbereich sind derzeit nicht bekannt, die Installation von Nisthilfen für die Wasseramsel und Halbhöhlenbrüter ($A_{\text{CEF}} 3$) sowie die Installation von Nisthilfen für den Eisvogel ($A_{\text{CEF}} 4$) sind jedoch geplant. Um Beeinträchtigungen potenzieller Brutplätze am Ilseufer auszuschließen, ist vor Baubeginn im zeitigen Frühjahr der Eingriffsbereich nochmals abzugehen und auf umgestürzte Wurzelteller zu prüfen (V4 und V5), um die Anlage von potenziellen Eisvogel-Nistplätzen zu vermeiden.

In Bezug auf Fledermäuse war ein weiterer Schwerpunkt der Fledermauskartierung (DÖLL, 2015) die Untersuchung des Ilsetunnels auf Eignung/Nutzung als Winterquartier, da dieser vorhabenbedingt durch Verfüllung verloren gehen würde. Dem Gutachten zur Folge kann nach Abschluss der Wintererfassung 2015/16 mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht von einer Nutzung des Ilsetunnels als Winterquartier für Fledermäuse ausgegangen werden. Gemäß DÖLL (2015) gab Herr Ohlendorf (Landesreferenzstelle für Fledermausschutz) jedoch zu bedenken, dass hinsichtlich einer worst-case-Betrachtung in sehr strengen Wintern durchaus in den frostsicheren Bereichen des Ilsetunnels mit kältetoleranten Arten wie z. B. der Mopsfledermaus zu rechnen sei. Dies muss in vergleichsweise milden Wintern wie 2015/16 nicht der Fall sein. Wenn aber in gegenwärtig von den Fledermäusen genutzten Quartieren infolge längerer Frostperioden die Gefahr des Durchfrierens drohe, würden die Tiere in andere ihnen bekannte, frostsichere Winterquartiere überwechseln. Nach DÖLL (2015) scheint diese Annahme nach gegenwärtigem Kenntnisstand recht unwahrscheinlich, ist im angenommenen worst-case-Fall jedoch plausibel und derzeit nicht widerlegbar. Zur Kompensation des durch die Tunnelverfüllung eintretenden Quartierverlusts, wird deshalb der Erhalt von (mindestens) 20 m

Tunnel und eine Umgestaltung als Winterquartier vorgesehen (A3 - Herstellung Fledermausquartier am unteren Ausgang Ilsetunnel).

Im südlichen Bereich des Vorhabens sind die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen als gering zu bewerten, da hier auf stark anthropogen überprägten Flächen (Halden, ruderaler Staudenfluren) ein naturnahes Fließgewässer hergestellt wird. Bau- und anlagebedingt ist hier ein Verlust einzelner straßenbegleitender Bäume und einzelner Gehölze im Bereich der Halden zu nennen. Entlang des Veckenstedter Weg wurden im Rahmen des Ausbaus der Straße vor rd. 20 (a.d.R. Angabe aktualisiert) Jahren Birnbäume gepflanzt. Diese straßenbegleitenden Birnbäume weisen einen Stammdurchmesser von rd. 0,1 m auf und sind nach § 21 NatSchG LSA i. V. m. § 29 BNatSchG als geschützte Baumreihe/Allee einzuordnen. Durch das Umgehungsgerinne wird die Fällung von 20 dieser straßenbegleitenden Birnbäume erforderlich. Die Fällung im Sinne des Gesetzes ist als erheblicher Eingriff zu werten, aus ökologischer/naturschutzfachlicher Sicht besitzen die Jungbäume jedoch nur einen geringen/untergeordneten ökologischen Wert und können durch die Ausgleichsmaßnahmen (A1 – Pflanzung von Strauch-Baumhecken und A2 – Pflanzung begleitender Gehölze) aus ökologischer/naturschutzfachlicher Sicht kompensiert werden. Darüber hinaus wurden innerhalb der Ruderalfluren z. T. Einzelgehölze mit aufgenommen, welche im Rahmen der Biotoptypenbewertung im jeweiligen Biotopwert integriert sind. Durch das Vorhaben kommt es zum Verlust von 6 mehrstämmigen Einzelgehölzen (bis zu 4,0 m Stammdurchmesser in Summe) und 28 Einzelbäumen (Bergahorn, Bruchweide, Gemeine Esche) mit Stammdurchmessern zwischen 0,2 und 0,6 m.

Das Umgehungsgerinne kann weitestgehend ohne Auswirkungen auf das bestehende Fließgewässer Ilse ausgebaut werden. Während der Arbeiten an der Gewässeranpassung und Sohlgleite sind Tötungen oder die Schädigung des Fischbestandes während der Bauzeit durch einen geregelten Bauablauf, eine entsprechende Wasserhaltung und Abfischung vor Baubeginn auszuschließen (Maßnahmen V1, S2, S3 und S4). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands vorkommender Fischarten und der Groppe ist unter Beachtung der genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen. Von einem Vorkommen der Groppe unterhalb des Vorhabens ist auszugehen. Das Bachneunauge ist in der Referenzzönose der Ilse bei Rimbeck genannt. Mit dem Vorhaben wird damit dem Entwicklungsziel zur Verbesserung der Habitate der Groppe und des Bachneunauges durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie durch die naturnahe Gestaltung des Umgehungsgerinnes (Habitatvervielfältigung) entsprochen. Die genannten baubedingten möglichen Beeinträchtigungen auf Abschnitte unterstrom sind durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen so weit zu reduzieren, dass mögliche Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.

Bezüglich der Arten des Makrozoobenthos wird aufgrund der naturnahen Gestaltung des Umgehungsgerinnes und der Fischaufstiegsanlage sowie unter Einhaltung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen davon ausgegangen, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustands bzw. kein Verlust der Population eintritt.

Erhebliche negative Auswirkungen auf weitere Tierarten bzw. -gruppen sind unter Einhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Schutz nicht zu erwarten. Mit Umsetzung des Vorhabens ist eine kurzfristige Beeinträchtigung durch den Eintrag an Feinsedimenten nicht auszuschließen. Die daraufhin entstehende Trübung kann sich nachteilig auf das Makrozoobenthos auswirken. Diese kann durch eine geeignete Wasserhaltung weitestgehend reduziert werden, so dass nachhaltige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Durch die Errichtung der Sohlgleite kommt es im Bau-/Anlagebereich zur Beeinträchtigung des Makrophytenbestandes bzw. der Vegetation in den Uferbereichen. Eine Wiederbesiedlung baubedingt beanspruchter Bereiche sowie im naturnah ausgebildeten Gewässerbett mit autochthonen Pflanzenarten ist über Pflanzenbruchstücke oder Samen oberhalb gelegener

Bestände prinzipiell möglich. Die Einspülung und Ablagerung von natürlichen Sohlensubstraten in Verbindung mit der Herstellung der rauen Sohle tragen dazu bei.

Generell führen die bau- und anlagebedingten Eingriffe im Gewässerlauf der Ilse einschließlich ihrer Uferbereiche zu Beeinträchtigungen. Mögliche erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut werden durch entsprechende Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert. Perspektivisch überwiegen die anlagebedingten positiven Auswirkungen des Projektes in Bezug auf das Schutzgut, besonders durch die weitestgehend naturnahen Ausgestaltung Umgehungsgerinnes. Temporäre Emissionen wie der Eintrag an Schadstoffen und Staub während der Bauzeit werden als geringe Belastung unter Berücksichtigung der begrenzten Wirksamkeit eingestuft. Baustellenlärm kann zur Verschleichung von Tieren führen, zum Schutz nachtaktiver Tiere wurde diesbezüglich eine Bauzeitenbeschränkung (V6) zur Durchführung der Bauarbeiten während der Tagzeit festgelegt. Daher wird dies ebenfalls als temporäre Beeinträchtigung gewertet und als entsprechend gering bedeutsam für das Schutzgut eingeschätzt. Bauarbeiten im Gewässer können zur Tötung von Individuen, v. a. von Fischen, führen, was als hohe Beeinträchtigung angesehen wird, diesem wird mit entsprechenden Maßnahmen (V1, S2, S3 und S4) entgegengewirkt.

Mit dem Bau und Betrieb des Vorhabens ist insgesamt mit mittleren Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu rechnen.

Im Scoping wurden Befürchtungen geäußert, dass das Projekt Auswirkungen auf im Oberlauf (Randbereich des Nationalparks unterhalb der Ilsefälle) vorkommende autochthone Bachforellenvorkommen haben könnte. Der Bestand soll gemäß Stellungnahmen zum Scoping durch die Einwanderung von Besatzfischen aus Fremdherkünften geschützt werden. Dieses ist nach Rücksprache mit der Nationalparkverwaltung (Herr Schwarz, Gewässerökologie) und nach Einschätzung von Herrn Wüstemann (Wildfisch- und Gewässerschutz 1985 Wernigerode e.V.) jedoch auch mit Projektrealisierung (Wiederherstellung der Durchgängigkeit unterhalb Ilsenburg) gegeben, da diese Bestände weiterhin durch den LHW Pegel oberhalb Ilsenburg und einen Absturz am Waldhotel Ilsestein ausreichend vor Einwanderung „fremder“ Forellen geschützt sind.

7.1.2. Betriebsbedingte Auswirkungen

Da betriebsbedingte Störungen selten und vor allem in geringer Intensität zu erwarten sind (Kontrollarbeiten und die Unterhaltungspflege), sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (insb. durch Industrie, Gewerbe und Verkehr) keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut abzuleiten, die über den derzeitigen Zustand hinaus gehen.

7.2. Boden

7.2.1. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt genutzte Flächen werden für unterschiedliche Nutzung zur Baueinrichtung oder als Zwischenlager in Anspruch genommen. Bedingt durch die Bauarbeiten kommt es zur Beeinträchtigung der Speicher-, Regler- sowie Filter- und Pufferfunktion des Bodens in diesen Bereichen. Insbesondere für die temporär als Baustelleneinrichtungsflächen genutzten Flächen ist mit Auswirkungen infolge von Bodenverdichtung und Störung der Boden(teil)funktionen durch Baufahrzeuge zu rechnen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit des Eintrags von Schadstoffen in den Boden während der Bauphase.

Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen S5 (Schutz von Boden und umweltgerechter Umgang mit Bodenaushub) und der Durchführung der Arbeiten nach dem Stand der Technik werden erhebliche Umweltauswirkungen vermieden.

Der Eintrag an Schadstoffen in den Boden während der Bauphase wird unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 8.1.1) und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

In Vorabstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde bestehen unter Einhaltung der in die Schutzmaßnahme S6_{UVP} übernommenen Auflagen aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege keine Bedenken. Dies beinhaltet vor allem, dass vor Beginn jeglicher Erdarbeiten archäologische Ausgrabungen und fachgerechte Dokumentationen zu tätigen sind.

7.2.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Boden sind in erster Linie auf Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Herstellung des Umgehungsgerinnes zurückzuführen. Der anstehende stark anthropogen überformte Boden (maximal mittleres Konfliktpotenzial) wird durch die bautechnische Gestaltung des neuen Gerinnes im Bereich der Sohle und Böschungen gestört. Positiv ist anzuführen, dass projektbedingt vorhandene Auenböden wiedervernässt und so in einen natürlicheren Zustand zurückversetzt werden. Weiterhin führen Aushub, Umlagerung und Auftrag von Böden zu nachhaltigen Funktionsstörungen und Beeinträchtigungen des Bodengefüges.

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme werden umfangreiche Mengen an belastetem Bodenaushub anfallen. Insgesamt ist von etwa 24.180 m³ Bodenaushub auszugehen, der im Zuge der Herstellung des neuen Gewässerlaufs (Umgehungsgerinne) anfällt und in unterschiedlichster Art belastet ist (HIP, 2018A). Chemische Untersuchungen des Bodens (GGU, 2015) ergaben, dass es sich dabei jedoch um regionaltypische Belastungen handelt, und der Boden auf dem Gelände wieder eingebaut werden könnte. Die Ergebnisse bildeten die Grundlage für eine Kostenvergleichsrechnung, dabei wurden für den Umgang mit den belasteten Böden die Varianten Ablagerung auf Flächen der IGG sowie Entsorgung geprüft (HIP, 2018A). Schlussendlich wurde die Variante der fachgerechten Entsorgung des Aushubmaterials für die weitere Planung favorisiert, weil diese bautechnisch mit geringerem Aufwand und kostengünstiger zu realisieren ist. Bei der Variante Entsorgung wird davon ausgegangen, dass der Bodenaushub grundsätzlich einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird, soweit dieser nicht im Rahmen der Baumaßnahme weiterverwendet werden kann. Für den Wiedereinbau wird in diesem Zusammenhang ein Teil des Illeschotters (ca. 3.000 m³) zur Verfüllung des Ilsebaufs genutzt (HIP, 2018A).

Im Bereich der geplanten Hochwasserschutzwände kommt es hinsichtlich der erforderlichen Fundamente zu einer Bodenversiegelung mit Verlust der Bodenfunktionen. In diesem Zusammenhang muss von erheblichen Umweltauswirkungen gesprochen werden, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen (A1 und A2), die mit Bodenverbesserungen einher gehen kompensiert werden. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass sich die Eingriffe auf Bereiche beschränken, die direkt an die Kreisstraße K1355 angrenzen und hierdurch bereits einer Vorbelastung unterliegen. Dem gegenüber stehen Entsiegelungen des Uferverbau und der Gewässersohle im Bereich der Wehre. Durch die Errichtung der Sohlgleite mit Steinschüttung werden gegenüber dem derzeit z. T. vorhandenen Beton-Ausbau Verbesserungen in der Sohlstruktur erfolgen.

Der Gewässerlauf (Umgehungsgerinne) soll in geschütteter Bauweise aus natürlichen Block- und Bruchsteinen harztypischen Materials hergestellt werden. Zwischenräume zwischen den Steinen werden mit örtlichem Sohls substrat verfüllt. Hierdurch wird eine natürliche Sohlstruktur hergestellt, die sie auch auf das SG Wasser auswirkt.

7.2.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich Änderungen in Bezug auf Zufahrten zur Unterhaltung, in diesen Bereichen ist mit betriebsbedingtem Fahrzeugverkehr zu rechnen, der jedoch als unerheblich eingestuft wird und nicht geeignet ist erhebliche Umweltauswirkungen auszulösen.

7.3. Fläche

7.3.1. Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich werden neben Ruderalfluren hauptsächlich Gehölz/Waldflächen beansprucht. Die Ökologische Baubegleitung (S4) ist in diesem Zusammenhang für den Gehölzschutz sowie die Einhaltung bezüglich der geplanten Baustellenzuführung und Baustelleneinrichtung verantwortlich. Bau- und betriebsbedingt werden die Baufelder durch eine nördliche und eine südliche Zufahrt erschlossen. Weitere vorhandene Wege/Straßen werden lediglich genutzt und bei Beschädigung wiederhergestellt.

7.3.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Für die Errichtung des Umgehungsgerinnes werden in erster Linie Ruderalfluren (z.T. mit Gehölzen), ein Teilbereich einer Altablagerung (Halde) und kleinflächig Grünlandstrukturen dauerhaft in Anspruch genommen. Durch Verfüllung des Ilse-Altarms gehen Gewässerflächen und in Teilen Auen-Galeriewald verloren, was eine erhebliche Umweltauswirkung darstellt. Diese werden jedoch durch die Maßnahmen A1 und A2 sowie die Anlage des Umgehungsgerinnes und den Rückbau von Wehren (Entsieglung) kompensiert. Verbleibende erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nicht zu erwarten.

7.3.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Verlegung der Ilse an die Kreisstraße K1351 werden Flächen von einer direkten Zugänglichkeit abgeschnitten. Dies betrifft Flächen der Ilsenburger Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH sowie der Stadt Ilsenburg. Zur Erreichbarkeit dieser Flächen werden Brückenbauwerke (Unterhaltungsbrücken) über den neuen Ilselauf errichtet.

Betriebsbedingt können generell keine weiteren Flächeninanspruchnahmen oder Wirkungen für das Schutzgut erkannt werden.

7.4. Wasser

7.4.1. Baubedingte Auswirkungen

Das Untersuchungsgebiet weist hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen auf. Vorbelastungen ergeben sich durch die Jahrhunderte dauernde Nutzung des Standortes als Industriegebiet. Vorhabenbezogen werden über die altlastenbedingte Vorbelastung hinaus die zusätzlichen Beeinträchtigungen des Grundwassers insgesamt als gering bis mittel eingeschätzt.

Um die Gefahr von Schadstoffkontamination des Grundwassers durch unbeabsichtigte Öl- und Kraftstoffverluste in den Baubereichen zu vermeiden, ist es daher von besonderer Bedeutung, die Betriebsstoffe für eingesetzte Baumaschinen sachgerecht zu verwenden und zu lagern, damit erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Der Eintrag an Schadstoffen in das Grundwasser während der Bauphase wird unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 8.1.1) und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

Zudem kann es zu einer verringerten Grundwasserneubildung durch Teilversiegelung (Baust Straßen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen) und damit zu einer verminderten Versickerungsfähigkeit des Bodens kommen. Nach Vorgaben der Maßnahme V2 sind die Baustelleneinrichtungsflächen sowie Lagerflächen außerhalb der Uferbereiche der Ilse und außerhalb der Gehölzflächen einzurichten. Vorgesehen sind je eine Fläche nördlich und südlich. Die Zuwegung zur Baustelle ist ausschließlich auf den dafür vorgesehenen bzw. hergerichteten Baust Straßen zu nutzen. Die Baust Straße ist vor Beendigung der Baumaßnahme zurückzubauen. Durch Rückbau nach Beendigung der Bautätigkeit kann eine nachhaltige Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ausgeschlossen werden.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Oberflächenwasserkörpers können durch den Eintrag bzw. die Aufwirbelung von Feinsedimenten während des Baugeschehens entstehen, was von besonderer Bedeutung ist, da das Umgehungsgerinne im Bereich von mit Altlasten durchsetzten Halden gebaut wird. Zur Vermeidung der Mobilisierung von Schadstoffen ist daher zu gewährleisten, dass während des Baus und später die fließende Welle nicht mit den Haldenablagerungen in Berührung kommt und dadurch Schadstoffe abgeschwemmt werden könnten. Bei Betonarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffe in das Gewässer gelangen.

Durch eine geeignete Wasserhaltung (S3) und einen geregelten Bauablauf sowie die kurzzeitige Wirksamkeit sollen potenziell erhebliche Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Im Rahmen von Schutzmaßnahmen für das Gewässer ist hierbei auch auf eine geeignete Wasserhaltung und den Schutz der Sohlstruktur zu achten. Die Baumaßnahme ist grundsätzlich in den Sommermonaten bei Niedrigwasser auszuführen.

Die Baumaßnahme wird in zwei Phasen durchgeführt, zur Herstellung Umgehungsgerinne und dann zum Rückbau der Wehre sowie Bau der Sohlgleite.

Nach Fertigstellung des Umgehungsgerinnes ist für die Bauarbeiten an der Ilse sowohl oberhalb als auch unterhalb der geplanten Sohlgleite ein Fangdamm zu errichten. Die Absperrdämme zur Wasserhaltung sind aus erosionsstabilen Materialien und überströmungssicher herzustellen. Die Abriegelung des Bauabschnittes erfolgt bspw. mittels Big Bags. Anfallendes Oberflächenwasser ist mittels offener Wasserhaltung von der Baugrube fernzuhalten.

Für den Bau der Sohlgleite muss keine völlige Trockenlegung der Baugrube erfolgen, es genügt das Herstellen eines Pumpensumpfes, um eindringendes Grund- und Oberflächenwasser zu sammeln und aus der Baugrube zu pumpen. Die temporäre Abführung des Ilseabflusses wird über ein DN1000 – Rohr umgeleitet.

Unter Einhaltung der Maßnahmen V1 (Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums), V2 (Bautabuzonen), S1 (Gehölzschutz), S2 (Abfischung vor Baubeginn) und S3 (Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung) ist ebenso davon auszugehen, dass das baubedingte Beeinträchtigungsrisiko weitestgehend reduziert wird.

Ebenso wird eine Schädigung und Verschlechterung der Wasserqualität unter Beachtung von bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung und die ökologische Baubegleitung (S4) weitgehend ausgeschlossen.

7.4.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt wirkt sich das Vorhaben in erster Linie auf das Oberflächengewässer Ilse aus. Aufgrund des starken Ausbaugrades, der Verbauung und dem Ilsetunnel kommt es durch das Vorhaben zu einer erheblichen Verbesserung der hydraulischen und ökologischen Fließgewässerfunktion.

Die Ausbildung des Umgehungswasserlaufs erfolgt als Kolk-Furtabfolge mit initialisierter Niedrigwasserrinne. Es ist vorgesehen, den Gewässerlauf in geschütteter Bauweise herzustellen. Die geschütteten Gleiten imitieren Rauschen, Schnellen und Furte, die als morphologische Strukturen typisch für die Ilse sind. Hierbei bilden sich über die Sohlrauheit heterogene Strömungsmuster mit Zonen geringer und höherer Fließgeschwindigkeiten aus. Durch die Profilierung mit Furten und Kolkstrukturen entstehen auf der geschütteten Sohlgleite verschiedene Wassertiefen auch bei Niedrigwasser. Die Sohlbefestigung aus natürlichen Block- und Bruchsteinen harztypischen Materials wird mit einer Sohlhöhenvarianz von 0,15 m eingebaut. Zwischenräume zwischen den Steinen werden mit örtlichem Sohlsubstrat verfüllt.

Im nördlichen Abschnitt des Vorhabens kommt es anlagenbedingt zur Veränderung des bestehenden Gewässerbettes sowie der angrenzenden Uferbereiche durch Errichtung einer Sohlgleite in Steinschüttung als Fischaufstiegsanlage. Durch den vorgesehenen Aufbau der Sohlgleite wird eine naturnahe (Steinschüttung mit Einspülung von autochtonem Sohlmaterial) Gestaltung mit einer hohen Funktionalität verbunden, so dass für den beanspruchten vorhandenen Gewässerabschnitt von rund 100 m für die Sohlgleite insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Der Ilsetunnel wird außer Betrieb gesetzt und vom Ilselauf abgekoppelt. Da auch die Anlage für die Entwässerung der Ilsenburger Grobblech GmbH genutzt wird, ist vorgesehen zu deren Aufrechterhaltung einen Kanal ins Ilsetunnelprofil einzuziehen. Der Rest des Tunnels wird, bis auf 20 m am Tunnelauslauf, verfüllt.

Die Ilseabschnitte zwischen Umverlegungstrasse und Einlauf Ilsetunnel sowie Auslauf Ilsetunnel und Auslaufbauwerk am Ilseverlauf werden verfüllt. Auf rd. 340 m verliert damit der derzeitige Ilselauf seine Fließgewässerfunktion. Der Verlust des in Teilen naturfern ausgebauten Fließgewässerabschnitts ist mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden, wird jedoch durch das naturnah und durchgängig gestaltete Umgehungsgerinne ausgeglichen.

Unterhalb der Kühl- und Löschwasserentnahmestelle wird eine sohlgleiche Sohlbefestigung eingebaut, damit die entsprechenden Wasserspiegellagen wie im Bestand erzeugt werden können und somit auch weiterhin eine Speisung des Teichs möglich ist. Zusätzliche Auswirkungen auf das Fließgewässer sind hierdurch nicht zu erwarten.

Durch den vollständigen Rückbau der bestehenden Wehre und die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse kommt es zu einer wesentlichen Aufwertung der ökologischen Fließgewässerfunktionen auf einer Gesamtstrecke von 1.070 m. Darüber hinaus kommt es zur Aufwertung der Fließgewässerstrecke hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse. Es wird eine stromauf- sowie auch stromabwärts gerichtete Durchgängigkeit des Gewässers gewährleistet, welche die Habitatsignung für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert und die natürlichen gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse wiederherstellt.

7.4.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf die wasserwirtschaftliche Situation

Nach Fertigstellung des Umgehungsgerinnes wird der neue Ilseverlauf einschließlich des Altarms am Ilsetunnelauslauf zum Gewässer 1. Ordnung. Der ehemalige Gewässerlauf zwischen Abzweig am Entnahmebauwerk und Auslauf des Ilsetunnels wird entwidmet.

Mit der Umverlegung der Ilse wird die ökologische Durchgängigkeit sowie die Hochwassersicherheit hergestellt. Die den Abfluss drosselnde Wirkung des Ilsetunnels entfällt. Der Ilselauf im Planungsbereich ist nach Umsetzung der Maßnahme geeignet, ein HQ (100) unter Einhaltung eines Freibords von mindestens 0,50 m abzuführen.

Für die Stauanlagen „Wehr Ilsenburger Grobblech“, „Ölhavariewehr“ und „Pulvermühlenwehr“ besteht kein Staurecht mehr. Die Anlagen können daher entfallen und werden rückgebaut.

Das Wasserrecht der Ilsenburger Grobblech GmbH zur Entnahme von Lösch- und Brauchwasser bleibt erhalten. Veränderungen ergeben sich aus dieser Planung nicht.

Die Maßnahme hat grundsätzlich keine Auswirkungen auf die Einleitungen der Ilsenburger Grobblech GmbH. Die Vorflut wird auch zukünftig aufrechterhalten.

Durch die Aufrechterhaltung der Drainagefunktion des Ilsetunnel sowie der Abdichtung der Umgehungsgerinnetrasse zum Untergrund sind keine Veränderungen des Grundwasserregimes gegenüber der Bestandssituation zu erwarten.

7.4.4. Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Anforderungen der auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erlassenen §§ 27 ff. und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)

Verschlechterungsverbot

Durch das Vorhaben sind keine anlage- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00), Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) und GWK Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser) (DE_GB_DENI_4_2107) zu erwarten. Baubedingte temporäre Auswirkungen können durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen auf ein irrelevantes Maß reduziert oder gänzlich verhindert werden. Durch die Aufrechterhaltung der Drainagefunktion des Ilsetunnel sowie der Abdichtung der Umgehungsgerinnetrasse zum Untergrund sind keine Veränderungen des Grundwasserregimes gegenüber der Bestandssituation zu erwarten. Der gute mengenmäßige Zustand und gute chemische Zustand des GWK wird durch das Vorhaben nicht berührt. Das Verschlechterungsverbot gemäß §27 ff. und §47 WHG wird eingehalten.

Verbesserungsgebot

Durch Umverlegung (Offenlegung), Wehrrückbauten und Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Ilseabschnitts sind positive Auswirkungen auf die OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00) und Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) zu erwarten (wie z.B. Gewässermorphologie, Auenreaktivierung). Fischen sowie Arten des Makrozoobenthos wird über das Plangebiet hinaus eine ungehinderte stromaufgerichtete Ausbreitungsmöglichkeiten ermöglicht (autochthone Bachforellenvorkommen am Rande des Nationalparks bleiben weiterhin durch den LHW Pegel oberhalb Ilsenburg und einen Absturz am Waldhotel Ilsestein ausreichend vor Einwanderung „fremder“ Forellen geschützt).

Die Umverlegung der Ilse setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) konsequent um. Die Maßnahme trägt dazu bei, einen guten ökologischer Zustand/Potential der Gewässer zu erreichen. Durch die beaufschlagte Wassermenge, die der natürlichen Abflussmenge der Ilse entspricht, kann die Fließgewässerdynamik/Sedimenttransport uneingeschränkt wirken. Hierdurch wird die Strukturentwicklung sowie die Selbstreinigungsleistung des Fließgewässers gefördert. In diesem Zusammenhang können Laichsubstrate, Versteckplätze und Wintereinstände entstehen. Es wird eingeschätzt, dass sich die Habitatqualität der Ilse dadurch deutlich verbessert.

Die fristgerechte Erreichung der Bewirtschaftungsziele für den OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00), Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) und GWK Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser) (DE_GB_DENI_4_2107) wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die zur Zielerreichung vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen werden durch Auswirkungen des Vorhabens nicht behindert oder verzögert.

Gesamteinschätzung

Das Bauvorhaben „Umgehungsgerinne Ilsenburg“ ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential sowie der chemische Zustand der OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00), Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) und GWK Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser) (DE_GB_DENI_4_2107) verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

7.5. Klima/Luft

7.5.1. Baubedingte Auswirkungen

Einwirkung von Luftschadstoffen und Emissionen auf das Klima/die Luftqualität

Der für das Schutzgut Klima/Luft relevante bauzeitliche Wirkfaktor ist die Einwirkung von Schadstoffen. Durch das über das ortsübliche Maß hinaus erforderliche Verkehrsaufkommen während der Bauphase (Transportfahrzeuge) und die Nutzung der Baumaschinen sind erhöhte Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, beschränken sich jedoch auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik als nicht erheblich in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

Nachhaltige Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion werden nicht erwartet.

Verlust von lufthygienisch ausgleichend wirkenden Gehölzen

Durch die Beseitigung von Gehölzen im Bereich der bauzeitlichen Eingriffsflächen gehen lufthygienisch ausgleichend wirkende Elemente verloren. Große zusammenhängende Waldflächen befinden sich östlich und südlich (hier Klimaschutzwald) des UR, die als Frischluftproduzenten von Bedeutung sind. Da es sich bei den baubedingten Gehölzverlusten vergleichsweise nur um kleinflächige Bereiche/Einzelbäume handelt, werden keine erheblichen und nachteiligen Beeinträchtigungen erwartet. Zusätzlich wirkt die ländliche Umgebung nördlich Ilsenburg mit gut durchgrünzten Siedlungsstrukturen und geringem Versiegelungsgrad positiv auf die klimatischen Verhältnisse. Somit lässt sich keine erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft ableiten.

7.5.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Einwirkung auf das Klima durch Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen

Durch die Verlegung des Umgehungsgerinnes entlang des Veckenstedter Wegs, entsprechender Geländeanpassungen und geplanten Strauch-Baumhecken und Gehölzpflanzungen (A1 und A2) wird eine gekappte vormals existierende Kaltluftbahn wieder geschlossen. Die Ilse dient innerhalb des UR als Sammelfläche für die von den umliegenden Flächen abfließende Kaltluft und als „Kanal/Abflussrinne“ für kühlere Luft. Die entsprechend der Geländeneigung hauptsächlich in nordöstlicher Richtung abfließt. Lokale Temperaturunterschiede und Druckgefälle können jedoch je nach Wetterlage auch einen Abfluss in Richtung städtischer Wärmeinseln (z.B. westlich angrenzende Gewerbe und Siedlungsgebiete) bewirken und entsprechende kühlende Wirkung entfalten.

Zwar gehen vorhabenbedingt Vegetationsflächen zugunsten des zukünftige Gewässerbett des Umgehungsgerinnes verloren, hierbei handelt es sich jedoch überwiegend um Ruderalflora die durch geringere Transpiration und Verschattung gekennzeichnet ist und durch ein Gewässer mit Begleitflor ersetzt wird, dass auf Grund der hohen Wärmekapazität des Wassers

eine temperatúrausgleichende Funktion entfaltet und eine hohe Verdunstungsfläche bietet. Durch die zukünftige Gewässernähe ist im Bereich Veckenstedter Weg mit einer erhöhten Nachtfrostgefahr sowie einer verstärkten Neigung zu Dunst- und Nebelbildung im Vergleich zur Umgebung zu rechnen.

Von erheblichen beeinträchtigenden Folgen durch Kaltluftsammlung bzw. mikroklimatischen Veränderungen ist jedoch nicht auszugehen.

Verlust von lufthygienisch ausgleichend wirkenden Gehölzen

Durch die Beseitigung von Gehölzen im Bereich der anlagebedingten Eingriffsflächen (Umgehungsgerinne) gehen lufthygienisch ausgleichend wirkende Elemente verloren, die jedoch mit einem gewissen Timelag im Gebiet (A1) und entlang des Umgehungsgerinnes (A2) wieder hergestellt werden. Die anlagebedingten Verluste beschränken sich somit auf die Fläche des künftigen Gewässerbetts des Umgehungsgerinnes. Da abgesehen von den z.T. großflächig versiegelten Industrie- und Gewerbegebieten der nördliche Teil Ilsenburgs ländlich geprägt ist und die Siedlungsstrukturen gut durchgrünt ist lassen sich unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen keine erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft ableiten.

7.5.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigung des SG Klima/Luft. Es ist nicht zu erwarten, Instandsetzungs- und unterhaltungsmaßnahmen zukünftig über das derzeitige Maß hinausgehen.

7.6. Landschaft

7.6.1. Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich können die Baugeräte, die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie Baustoffablagerungen das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Die negativen Wirkungen beschränken sich räumlich auf die Baustellenzufahrt und die Baubereiche.

Unter Berücksichtigung der nur temporären Wirkungen und der nachfolgenden Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands lassen sich keine nachhaltigen, erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild ableiten.

7.6.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Mit dem Umgehungsgerinne erfolgt eine Neugestaltung der straßenbegleitenden Flächen entlang des Veckenstedter Weg. Hinsichtlich der naturnahen Gestaltung des Umgehungsgerinnes und der landschaftlichen Einbindung durch Pflanzung begleitender Gehölze erfolgt eine Aufwertung der bisher durch die Halden und industrielle Nutzung geprägten Flächen. Der Verlust von Einzelgehölzen sowie der jungen Birnbaumreihe vermindert zunächst die Strukturvielfalt und Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes und stellt eine erhebliche Umweltauswirkung dar. Da sich jedoch Gehölzflächen anschließen und eine Pflanzung begleitender Ufergehölze geplant ist, ist von keiner erheblichen fernwirksamen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Die naturnahe Gestaltung der Sohlgleite mit Steinschüttung sowie die Einbindung der entstehenden Böschungen und der Ilseanbindung in den angrenzenden vorhandenen Bestand werden nach einer anfänglichen Entwicklungsphase die Gesamtanlage in das Landschaftsbild einbinden.

Insgesamt ist durch das Vorhaben ist eine Aufwertung des derzeit industriell überprägten Landschaftsbildes zu erwarten.

7.6.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das SG Landschaft ergeben sich nicht.

7.7. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

7.7.1. Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können für die Anwohner bzw. das Schutzgut Mensch Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Diese resultieren aus dem Baustellenverkehr mit davon ausgehenden Lärm- und Schadstoffemissionen. Für den nur in geringem Umfang für die Erholung geeigneten (Radwegeverbindung und Kleingartennutzung) und durch Industrie, Gewerbe und Straßenverkehr vorbelasteten UR ergeben sich infolge der Bauarbeiten nur unerhebliche Störungen, die sich besonders auf die Außenbereiche von Kleingartenanlagen und Privatgärten der angrenzenden Siedlungsbereiche erstrecken.

Aufgrund der temporären Bauzeit von 22 Monaten (netto) wird eingeschätzt, dass durch Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lärmemissionen nach anerkanntem Stand der Technik, die bauzeitlichen Beeinträchtigungen als unerheblich zu werten sind. Zudem wirkt sich die Vermeidungsmaßnahme V6 (Bauzeitenbeschränkung, Durchführung der Bauarbeiten während der Tageszeit) auch auf das SG Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit aus, da der Nachtschlaf nicht gestört wird.

Nach HIP (2018A) wurden die Flächen vom Landkreis Harz anhand von vorliegenden Unterlagen (Belastungskarten) geprüft. Erkenntnisse über eine Belastung der Flächen mit Kampfmitteln konnten anhand dieser Unterlagen nicht gewonnen werden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass bei Baumaßnahmen keine Kampfmittel aufgefunden werden. Grundsätzlich kann das Auffinden von Kampfmitteln jedoch nicht ausgeschlossen werden (Stellungnahme des LK Harz vom 10.04.2017 siehe HIP, 2018A Anlage H).

Ein erhöhtes Risiko für Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen geht vom Vorhaben nicht aus.

7.7.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Mit der Umverlegung der Ilse wird die Hochwassersicherheit hergestellt. Die den Abfluss drosselnde Wirkung des Ilsetunnels entfällt. Der Ilselauf im Planungsbereich ist nach Umsetzung der Maßnahme geeignet, ein HQ₁₀₀ unter Einhaltung eines Freibords von mindestens 0,50 m abzuführen. Dieses ist als positive Projektwirkung zu bewerten.

Alle Wegeverbindungen werden erhalten bzw. wiederhergestellt. Die Zugänglichkeit der Wohnbebauung am „Ackerhof“ sowie der südlich daran anschließenden als Kleingärten genutzten Gartenflächen mit Gehölzen bleibt mit dem Vorhaben über die Fußgängerbrücke an der Pulvermühle erhalten.

Die Erlebbarkeit der Ilse wird durch Umverlegung der Ilse an den Veckenstedter Weg im Plangebiet deutlich erhöht, negative Beeinträchtigungen des Vorbehaltsgebietes für Tourismus und Erholung „Harz und Harzvorländer“ werden ausgeschlossen.

Anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die menschliche Gesundheit werden nicht erkannt.

7.7.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Da betriebsbedingte Störungen selten und vor allem in geringer Intensität auftreten (Kontrollarbeiten und die Unterhaltungspflege) sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (insb. durch Industrie, Gewerbe und Verkehr) keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit festzustellen.

Das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit wird nicht maßgeblich und langfristig beeinträchtigt, negative Projektauswirkungen sind als unerheblich zu bewerten.

7.8. Kultur- und Sachgüter

7.8.1. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Kulturgüter

Im Bereich des geplanten Vorhabens finden sich Kulturdenkmale gemäß § 2 DenkmSchG LSA. Da begründete Anhaltspunkten bestehen, dass Kulturdenkmale entdeckt werden (§14.2 DenkmSchG LSA), ist der Bau rechtzeitig anzuzeigen und bedarf einer Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde. Entsprechende baubegleitende Voruntersuchungen wurden in der Bauablaufplanung bereits berücksichtigt.

In Vorabstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde bestehen unter Einhaltung der in die Schutzmaßnahme S6_{UVP} übernommenen Auflagen aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege keine Bedenken. Dies beinhaltet vor allem, dass vor Beginn jeglicher Erdarbeiten archäologische Ausgrabungen und fachgerechte Dokumentationen zu tätigen sind.

Sachgüter

Für die Durchführung der geplanten Maßnahme ist Grunderwerb erforderlich. Der Grunderwerbsplan mit den zugehörigen Eigentümern wurde erarbeitet (und ist HIP, 2018A - Anlage G beigelegt). Mit den derzeitigen Eigentümern sind Verhandlungen durchgeführt worden. Die zugehörigen Bauerlaubnisverträge wurden geschlossen (HIP, 2018A - Anlage G).

Nach Herstellung des Umgehungsgerinnes sowie Herstellung der neuen Vorflut im verfüllten Ilsetunnel werden die sich in Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt befindlichen Flurstücke zwischen Entnahmebauwerk und Auslauf Ilsetunnel mit den Baulasten von der Ilsenburger Grobblech GmbH übernommen. Die dazugehörige Absichtserklärung vom 17.10.2016 ist HIP, 2018A - Anlage H beigelegt.

Im Vorfeld der Baumaßnahme werden die Ver- und Entsorgungsleitungen im Baufeld erkundet und soweit erforderlich gesichert. Vor Durchführung der Baumaßnahme erfolgen Abstimmungen mit den Ver- und Entsorgungsträgern.

Die bestehende Fuß- und Radwegbrücke der Stadt Ilsenburg wird während der Baumaßnahme von den Fundamenten genommen und seitlich zwischengelagert. Nach Herstellung der Sohlgleite und Anpassung der Widerlager an die konstruktiven Erfordernisse wird die Brücke wieder aufgesetzt sowie die Anschlüsse wie im Bestand hergestellt.

7.8.2. Betriebsbedingte Auswirkungen

Nach Fertigstellung des Umgehungsgerinnes wird der neue Ilseverlauf einschließlich des „Altarm“ am Ilsetunnelauslauf zu Gewässer 1. Ordnung. Der ehemalige Gewässerlauf zwischen Abzweig am Entnahmebauwerk und Auslauf des Ilsetunnels wird entwidmet.

Die Unterhaltungspflicht des neuen Ilselaufs einschließlich des Abschnitts des ehemaligen Verlaufs zwischen Auslauf Ilsetunnel bis zum neuen Umgehungsgerinne wird durch das Land Sachsen-Anhalt, vertreten durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, übernommen.

Die beiden neuen Zufahrtsbrücken werden nach Fertigstellung an die Ilsenburger Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH bzw. die Stadt Ilsenburg übergeben. Der ehemalige Ilseverlauf zwischen Entnahmebauwerk und Auslauf Ilsetunnel wird an die Ilsenburger Grobblech GmbH veräußert und verliert seinen Gewässerstatus.

7.9. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

7.9.1. Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase gehen infolge der Errichtung von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Flora, Fauna, biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft aufgrund ihrer gemeinsamen Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung bzw. Überbauung einher. Die Vegetation wird abgetragen, sodass zudem die Schutzgüter Mensch und Landschaft betroffen sind.

Darüber hinaus kommt es durch den Fahrzeugverkehr und Technikeinsatz zu akustischen und optischen Störungen, die sich auf die Schutzgüter Mensch, Fauna, biologische Vielfalt und Landschaft auswirken.

Mögliche Schadstoffeinträge in den UR sind zudem für fast alle Schutzgüter relevant.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann jedoch festgestellt werden, dass es infolge der temporären Beeinträchtigung (Bauzeit ca. 22 Monate netto) und der Lage der Baustellenflächen zu keinen nachhaltigen Umweltauswirkungen kommen wird.

7.9.2. Anlagebedingte Auswirkungen

Im UR finden insb. durch die Errichtung des Umgehungsgerinnes mit Hochwasserschutzdeich, der Verfüllung des Altarms und der Errichtung von Zufahrtsbrücken Neuversiegelung und Überschüttungen statt, die besonders für die Bodenfunktionen und den Wasserhaushalt beeinträchtigend wirken und als Flächenverbrauch zu werten sind. Aufgrund der derzeitigen Nutzung der beanspruchten Flächen geht bezüglich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in den überwiegenden Bereichen keine starke Beeinträchtigung aus, da die Ausgangsbiotope eher geringe bis mittlere Wertigkeit aufweisen. Ausgenommen sind diesbezüglich die Bereiche des zu verfüllenden Altarms unterhalb des Ilsetunnel sowie die junge Obstbaumallee (einseitig) am Veckenstedter Weg. Vorübergehende Verluste von Gehölzen und gewässerbegleitenden Teilbiotopen mit besonderer Lebensraumfunktion für Flora und Fauna sind als anlagebedingte Beeinträchtigungen zu werten. Im UR sind diesbezüglich angemessene Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln. Dieses zielt auch darauf ab, den Weiterbestand von Populationen der relevanten Arten und hochwertige Lebensraum- und Biotopstrukturen im Gebiet zu sichern.

Die Errichtung des Umgehungsgerinnes und die Beseitigung auf der Trasse befindlicher Gehölze steht im engen Zusammenhang mit der landschaftlichen Auswirkung im Gebiet. Eine Zerschneidung der Landschaftsbildeinheit findet dabei nicht statt, da die Umverlegung eng an den Verlauf der K1355 gekoppelt ist. Kleinflächig ergeben sich jedoch Strukturverluste (besonders junge Obstbaumallee), die eine negative Umweltwirkung (SG Landschaft, SG Mensch und SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt) entfalten. Eng korreliert Erholungsfunktion (SG Mensch) im Gebiet mit der Umverlegung, da die Ilse im Bereich wieder sichtbar und erlebbar wird, auch wenn Zugänglichkeit und allgemeine Erholungsfunktion im Vorhabensbereich eine eher geringe Bedeutung besitzen.

7.9.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Bewohner von Ilsenburg ist insbesondere der Hochwasserschutz gewährleistet und als maßgebliche positive Wirkung ohne einen Wirkungspfad bzw. Wechselwirkung zu nennen.

7.10. Ergebnisse der Untersuchungen zu Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Auswirkungen auf Schutzgebiete des Natura 2000 Netzwerkes wurden auf Grund von Entfernung und Wirkreichweite des Projektes ausgeschlossen.

Das Vorhaben ist demnach aus fachgutachterlicher Sicht als verträglich mit den Schutz- und Erhaltungszielen der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet umzusetzen, erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

7.11. Ergebnisse der Untersuchungen zu Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete

7.11.1. Naturpark „Harz/Sachsen-Anhalt“

Das Umgehungsgerinne der Ilse gliedert in die naturräumlichen Gegebenheiten ein. Darüber hinaus wird durch den Rückbau von Wehranlagen und die naturnahe durchgängige Gestaltung sowie durch weitere Kompensationsmaßnahmen und Wiedervernetzung ein deutlicher Wertgewinn erzielt.

7.11.2. geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 21 NatSchG LSA

Durch die Umverlegung der Ilse an die K1355 wird in einen gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 21 NatSchG LSA geschützten Landschaftsbestandteil (einseitige Baumreihe) entlang der K1355 Veckenstedter Weg eingegriffen (Eigentümer Stadt Ilsenburg). Bau- und anlagebedingte Eingriffe führen vorhabenbedingt zur erheblichen Beeinträchtigung der ca. 20-jährigen Birnbaumreihe (siehe Abb. 22).



Abb. 22: Veckenstedter Weg in Richtung Norden, rechtsseitig am Straßenrand Birnbaumpflanzung.

Eine Reduktion der Flächeninanspruchnahme bezüglich des geschützten Landschaftsteils (einseitige Baumreihe) ist mit der Umverlegung der Ilse an die K 1355 nicht vereinbar. Alternative Streckenvarianten wurden bereits in der Vorplanung als nicht realisierbar ausgeschlossen. Ein Erhalt ist nur in Zusammenhang mit der Nichtdurchführung des Projektes gegeben.

Den noch jungen Birnbäumen kommt nach § 29 Abs. 1 BNatSchG ein besonderer Schutz zur Belebung, Gliederung bzw. Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes zu (konkret als Abgrenzung vom eingezäunten Werksgelände und den hierauf befindlichen Halden sowie zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts). Eine besondere Bedeutung zur Abwehr schädlicher Einwirkungen bzw. als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tierarten ist auf Grund des Alters nicht gegeben, vielmehr wird gerade durch die Straßennähe das individuelle Risiko für bestäubende Insektenarten (vor allem Bienen und Hummeln) durch vorbeifahrende Fahrzeuge erfasst und getötet zu werden erhöht.

Ein Ausgleich in Bezug auf das Landschaftsbild ergibt sich durch die naturnahe Gestaltung des zukünftigen Umgehungsgerinnes in Zusammenhang mit **A2** der Pflanzung begleitender Gehölze (einheimische Baumarten, hier besonders Erlen).

Aus fachgutachterlicher Sicht liegen Gründe des öffentlichen Interesses in Form der maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt vor, die eine Befreiung von den Bestimmungen des § 29 Abs. 2 BNatSchG ist aus landschaftspflegerischer Sicht zustimmungsfähig.

7.11.3. geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA

Mit Umverlegung der Ilse an die K1355 (Errichtung einer Sohlgleite und Verfüllung des Ilsealtlaufes) wird in gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA geschützte Biotop (Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah, Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah, Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz und Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz) eingegriffen.

Bau- und anlagebedingte Eingriffe führen zur erheblichen Beeinträchtigung der teilweise durch Uferverbau vorbelasteten Biotop. Die Flächeninanspruchnahme/Gehölzfällungen wurde durch Planungsanpassungen auf ein Minimum reduziert und ist nicht mehr reduzierbar. Gehölzschutz wird durch die Maßnahmen S1 (Baumschutz) und S4 (ökologische Baubegleitung) sichergestellt.

Zur Kompensation bau- und anlagebedingter Eingriffe in gesetzl. geschützte Biotop der Aue durch Errichtung der Sohlgleite und der Verfüllung des Ilsealtlaufes ist die Eingliederung der neuangelegten Uferböschungen in die angrenzenden Biotoptypen (Auenwälder) durch eine Initialpflanzung von Schwarz-Erlen vorgesehen (A2). Darüber hinaus ist die Anlage einer Strauchbaumhecke (A1) mit standortgerechten landschaftstypischen Gehölzen geplant, hierdurch erfolgt eine flächenhafte ökologische Aufwertung, eine Verbesserung der Biotopvernetzungsstruktur sowie eine Aufwertung des Landschaftsbildes auf angrenzenden Flächen zwischen Umgehungsgerinne und Veckenstedter Weg sowie zwischen Feuerlöschteich.

Da sich durch die o.g. Maßnahmen der Zustand des Gewässers trotz der genannten Beeinträchtigungen erheblich verbessern kann und die Eingriffe in die Aue auf deutlicher längerer Strecke durch Neuanlage des Umgehungsgerinnes in naturnaher Ausstattung ausgleichen werden, erscheint eine Ausnahme aus landschaftspflegerischer Sicht als zustimmungsfähig.

7.12. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten wurde in den Unterlagen zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (ARCADIS, 2019B) näher untersucht. Durch das geplante Vorhaben sind gemäß diesem AFB keine Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu besorgen oder unter Berücksichtigung artspezifischer Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen bzw. artspezifischer CEF-Maßnahmen ausschließen (siehe Kap. 8.1.2 und 8.1.3).

8. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen

Vermeidungsgrundsatz

Gemäß dem allgemeinen Grundsatz des § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden.

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Das Vermeidungsgebot beinhaltet im Kern eine Verpflichtung zur fachlich-technischen Optimierung des Vorhabens selbst, damit Beeinträchtigungen durch das Vorhaben möglichst nicht hervorgerufen bzw. möglichst geringgehalten werden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zählt daher auch Teilvermeidung im Sinne von Verminderung/Minimierung.

Optimierung der technischen Planung für die Umweltverträglichkeit

Im Planungsprozess läuft der Abgleich der umweltplanerischen und naturschutzfachlichen Interessen mit den technischen Möglichkeiten unter Beachtung der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit in der Regel iterativ ab. Mithin ist eine gesonderte Darstellung einzelner, der technischen Optimierung dienender Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich. Die Vorzugsvariante wurde in der Vorplanung herausgearbeitet (siehe Kap. 1.2), dabei ist die Führung des Umgehungsgerinnes entlang der K1355 in Zusammenhang mit der Außerbetriebnahme des Ilsetunnels und örtlichen Gegebenheiten alternativlos.

8.1. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

Nach § 16 Abs. 1 UVG sind im UVP-Bericht die geplanten Maßnahmen darzustellen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen bzw. vermindert werden sollen.

Diese beinhalten auch Schutzmaßnahmen, die dem Ausschluss bauzeitlicher Gefährdungen von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren dienen.

8.1.1. Bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung

- Es ist Vorsorge zu treffen, dass während der Bauzeit keine wassergefährdenden Stoffe und betonhaltigen und andere Bauwässer freigesetzt werden. Das setzt unter anderem die Verwendung von Bio-Hydrauliköl voraus. Bei Eintritt einer Gewässerverunreinigung sind

unverzüglich Gegenmaßnahmen (Sperrungen, Bindemittel etc.) durchzuführen. Die Überprüfung ist anzuzeigen und nachzuweisen.

- Ein Ölalarmplan ist vor Beginn der Bauarbeiten vom AN gemeinsam mit dem AG abzustimmen und an der Baubüro–Außenwand, in der Nähe des Bautelefon, gut sichtbar und dauerhaft anzubringen. Die Betankung von Geräten hat grundsätzlich außerhalb des Gewässers zu erfolgen.
- Es ist durch die Baufirma mit Sicherheit auszuschließen, dass Beton oder mit Beton versetzte Wässer in die fließende Welle gelangen. Entsprechend auszubilden sind die Fangdämme, bauzeitliche Gewässerverrohrungen, Pumpensümpfe und optimal trocken zu legende Baugruben im Gewässer (s. S 3).
- Während der Bauzeit ist der Hochwasserabflussbereich des Gewässers von abflussstörenden Hindernissen, abschwemmbar Stoffen, Baumaterialien und sonstigen Gegenständen freizuhalten. Es ist darauf zu achten, dass abendlich die Baugeräte aus dem Gewässerbett zu entfernen sind.
- Befahrungen und Verdichtungen sowohl im Fließgewässer als auch in den angrenzenden Standorten, die unmittelbar über die Bauaktivitäten hinausgehen, sind zu vermeiden.
- Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen bzw. unzumutbaren Belästigungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die Gesetzmäßigkeiten zum Schutz gegen Baulärm sind einzuhalten.
- Die Baustelleneinrichtung ist lediglich auf den ausgewiesenen Flächen anzuordnen. Außerhalb des Baufeldes bzw. der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen dürfen keine Flächen in Anspruch genommen werden.

8.1.2. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege

Der LBP (ARCADIS, 2019A) stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung sowie des europäischen Habitat- und Artenschutzes ergeben, dar und dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG. Diese sind unter Berücksichtigung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (ARCADIS, 2019B) in der nachfolgenden Tabelle kurz dargestellt und in den Maßnahmenblättern (ARCADIS, 2019A: Anlage 3) detailliert beschrieben.

Tab. 18: Maßnahmenübersicht

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
V1_{LBP} Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums für Arbeiten an der Ilse (V1_{AFB})	- Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums ab Anfang April bis Mitte September (Schonzeit der Leitfischart Bachforelle 15. September bis 31. März)	gesamtes Baufeld/ gesamte Bauzeit
V2_{LBP} Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der Gehölzflächen (V2_{AFB})	- Als Lagerflächen stehen nur die direkten Flächen im ausgewiesenen Baufeld (Baustelleneinrichtungsflächen s. LBP Anlage 1, Bestands- und Konfliktplan) zur Verfügung. Die Flächen werden im Grunderwerbsplan als bauzeitlich beanspruchte Fläche ausgewiesen. Die Baustelle kann über die Veckenstedter Straße erreicht werden. - Die Baustelleneinrichtungsflächen sowie Lagerflächen sind außerhalb der Uferbereiche der Ilse und außerhalb der Gehölzflächen einzurichten. Vorgesehen sind je eine Fläche nördlich und südlich. Die Zuwegung zur Baustelle ist ausschließlich auf	gesamtes Baufeld/ gesamte Bauzeit

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
	den dafür vorgesehenen bzw. hergerichteten Baustraßen zu nutzen. Die Baustraße ist vor Beendigung der Baumaßnahme zurückzubauen. - Weiterhin ist Vermeidung von Bauaktivitäten (Zufahrten, Baumateriallagerplätze etc.) im Uferbereich außerhalb des unmittelbaren Wehrrückbaus, Verfüllung des Ilsealtverlaufes und der Böschungsprofilierung der Ilse vorzusehen. Dadurch werden Beeinträchtigungen der geschützten Arten und Lebensräume des Galerie-Auwaldes sowie von Vegetationsstrukturen als auch von den Schutzgütern Boden und Wasser durch zusätzliche, baubedingte Flächeninanspruchnahme vermieden.	
V3_{LBP} Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetations- und Brutperiode (V3_{AFB})	- Die notwendigen Fäll- und Rodungsarbeiten sind zum Schutz der Brut- und Niststätten in den vorgeschriebenen Zeiträumen entsprechend des § 39 Abs. 5 Nr.2 BNatSchG auszuführen (1. Oktober bis 28./29. Februar). Gleiches gilt für den Rückschnitt von Astwerk bei verbleibenden Gehölzen an der Baufeldgrenze zur Herstellung der Baufreiheit. - Bei den zu fällenden Gehölzen ist zu prüfen, ob durch Stocken (Fällung einschließlich auf den Stock setzen) ein Erhalt durch Wiederaustrieb möglich ist. Wird eine Rodung erforderlich können die Stubben als Strukturelemente im Böschungsbereich der Ilse eingebaut werden.	gesamtes Baufeld/ vor Baubeginn
V4_{LBP} Begehung der Eingriffsbereiche im zeitigen Frühjahr vor Baubeginn und Prüfung auf umgestürzte Wurzelteller (V4_{AFB})	- Im zeitigen Frühjahr vor Baubeginn ist der Eingriffsbereich nochmals abzugehen und auf umgestürzte Wurzelteller zu prüfen, um die Anlage von potenziellen Eisvogel-Nistplätzen zu vermeiden. Sollten Wurzelteller im Baubereich liegen sind diese aus diesem Bereich zu beraumen.	gesamtes Baufeld/ vor Baubeginn
V5_{LBP} Begehung der Eingriffsbereiche vor Baubeginn (vor Baufeldfreimachung) und Prüfung auf besetzte Nester oder Baumhöhlen (V5_{AFB})	- Aufgrund der Dynamik in der Habitatentwicklung insbesondere in Gewässerrandbereichen ist unmittelbar vor Baubeginn (vor Baufeldfreimachung) eine Begehung der Eingriffsbereiche inkl. der Baustelleneinrichtungsflächen und der gesamten Arbeitsbereiche und der Flächen für Baustraßen und Baustelleneinrichtungen durch Fachpersonal mit ökologischen / ornithologischen Kenntnissen vorzunehmen und eine Prüfung auf aktuelle besetzte Nester und Höhlen durchzuführen, um die Zerstörung von Individuen und ihrer Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten zu vermeiden (insbesondere Bäume und Uferbereiche). Liegen größere Zeiträume zwischen Baufeldfreimachung und eigentlichem Baustart, ist eine weitere fachkundige Begehung des Baubereiches und unmittelbar angrenzender Bereiche mit Prüfung auf Nist- und Brutstätten durchzuführen. Nach Feststellung besetzter Brut- und Nistplätze bzw. Baue und Verstecke ist eine Verlegung der Bauarbeiten in den betroffenen Bereichen auf Zeiten außerhalb der Brut- und Jungen-aufzucht vorzusehen.	gesamtes Baufeld/ vor Baubeginn
V6_{LBP} Bauzeitenbeschränkung, Durchführung der Bauarbeiten	- Zur Vermeidung möglicher nächtlicher Störwirkungen auf funktionale Flugrouten von Fledermäusen werden die Baumaßnahmen während der Tageszeit durchgeführt.	gesamtes Baufeld/ gesamte Bauzeit

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
während der Tageszeit (V10_{AFB})		
S1_{LBP} Schutz und Erhalt von Gehölzen während der Bauphase (V6_{AFB})	- Vor Baubeginn bzw. vor Baufeldfreimachung sind die bereits kartierten Quartierbäume (s. Anlage 1 Bestands- und Konfliktplan des LBP) zu markieren um ihren Erhalt zu sichern. Die an den Baubereich und an den Bereich der Baustellenzuwegungen angrenzenden Bäume sind vor baubedingten Beschädigungen zu schützen. Es handelt sich dabei um die Ufergehölze und weitere Auengehölze der Ilse. Insbesondere höhlenreiche Altbäume (Quartierbäume) und z. T. abgestorbene Weidenstümpfe sind zu erhalten und zu schützen. - Nach Festlegung der zu erhaltenden Bäume vor Beginn der Baumaßnahmen durch die Ökologische Baubegleitung und der Anpassung der Geländegestaltung im Bereich der besonders geschützten Quartierbäume (Darstellung im Bestands- und Konfliktplan des LBP mit Nr. und Markierung vor Ort) sind diese weitgehend zu erhalten. - Während der Bautätigkeiten ist im Bereich der Bäume in einem Abstand von 3 m zum Stamm ein Schutzzaun zu errichten bzw. bei einzeln stehenden Altbäumen ein entsprechender Stammschutz vorzusehen. Bei notwendigen Überfahrungen in einem Abstand < 5,0 m vom Stamm sind zum Schutz des Wurzelbereiches Baggermatratzen o. ä. einzusetzen. Überhängende Äste sind nach ZTV Baumpflege fachgerecht zum Schutz vor Astbruch zurückzuschneiden. Arbeiten im Wurzelbereich sind zu unterlassen. Sind Eingriffe im Bereich der Wurzel unvermeidlich, sind diese mittels Handschachtung durchzuführen. Freigelegte Wurzeln sind ggf. schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzelenden mit einem Durchmesser ≤ 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser > 2 cm mit Wurzelbehandlungsstoffen zu behandeln. Die Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen. Die Schutzmaßnahmen sind vor Beginn der Bautätigkeiten umzusetzen und bis zum Ende des Baugeschehens aufrechtzuerhalten. Die Anforderungen der RAS-LP 4 und der DIN 18 920 sind zu beachten.	Gehölzbestand/ gesamte Bauzeit

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
S2_{LBP} Schutz des Fischbestandes im Baubereich durch Abfischung (V7_{AFB})	- Vor Beginn der Bautätigkeiten im Gewässerbett der Ilse und nach Herstellung der Wasserhaltung ist eine Abfischung des aktuellen Fischbestandes durch eine zeitlich gestaffelte Elektrofischung in 2 Phasen durchzuführen: - Phase I: Befischung des Baubereiches (Trockenlegungs-Abschnitt zwischen Auslauf Ilsetunnel und Ende Bauabschnitt rd. 450 m, Gewässerbreite rd. 3 -4 m) unmittelbar vor Einrichtung der Wasserhaltung - Phase II: Befischung des Baubereiches (Trockenlegungs-Abschnitt zwischen Auslauf Ilsetunnel und Ende Bauabschnitt rd. 450 m, Gewässerbreite rd. 3 – 4 m) nach Errichtung der Wasserhaltung bei Trockenfallen des Baubereiches - Diese Abfischung ist durch einen anerkannten Sachverständigen für Gewässerschutz /Fischereisachverständigen durchzuführen. Vor Beginn der Abfischung sind sämtliche erforderlichen Genehmigungen zur Durchführung einzuholen. Die erfassten Fische sind schadlos zu bergen und außerhalb des Baufeldes in die Ilse in nicht von der baulichen Maßnahme betroffene bzw. in von der Maßnahme unbeeinflusste Abschnitte der Ilse mit geeigneter Habitatausstattung umzusetzen. Die Ergebnisse der Abfischung sind zu dokumentieren.	Fließgewässer Ilse/ vor Baubeginn und nach Herstellung der Wasserhaltung
S3_{LBP} Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung (V8_{AFB})	- Im Rahmen von Schutzmaßnahmen für das Gewässer ist auf eine geeignete Wasserhaltung und den Schutz der Sohlstruktur zu achten. Die Baumaßnahme ist grundsätzlich in den Sommermonaten bei Niedrigwasser auszuführen. - Das Umgehungsgerinne wird im Bereich der mit Altlasten durchsetzten Halden gebaut. Zur Vermeidung der Mobilisierung von Schadstoffen ist zu gewährleisten, dass während des Baus und später die fließende Welle nicht mit den Haldenablagerungen in Berührung kommt und dadurch Schadstoffe abgeschwemmt werden könnten. Bei Betonarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffe in das Gewässer gelangen. - Die Baumaßnahme wird in zwei Phasen durchgeführt, zur Herstellung Umgehungsgerinne und dann zum Rückbau der Wehre sowie Bau der Sohlgleite. - Nach Fertigstellung des Umgehungsgerinnes ist für die Bauarbeiten an der Ilse sowohl oberhalb als auch unterhalb der geplanten Sohlgleite ein Fangdamm zu errichten. Die Absperrdämme zur Wasserhaltung sind aus erosionsstabilen Materialien und überströmungssicher herzustellen. Die Abriegelung des Bauabschnittes erfolgt bspw. mittels Big Bags. Anfallendes Oberflächenwasser ist mittels offener Wasserhaltung von der Baugrube fernzuhalten. - Für den Bau der Sohlgleite muss keine völlige Trockenlegung der Baugrube erfolgen, es genügt das Herstellen eines Pumpensumpfes, um eindringendes Grund- und Oberflächenwasser zu sammeln und aus der Baugrube zu pumpen. Die temporäre Abführung des Ilseabflusses wird über ein DN1000 – Rohr umgeleitet.	Fließgewässer Ilse/ gesamte Bauzeit

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
S4_{LBP} Ökologische Baubegleitung (V9_{AFB})	- Zur Bauausführung soll aufgrund der naturschutzrechtlichen Ausweisung sowie der hohen Empfindlichkeit der Bauvorhabenflächen eine ökologische Baubegleitung erfolgen, die die naturschutzfachlichen und –rechtlichen Belange während der gesamten Bauausführungen begleitet. Sie soll die fachgerechte Umsetzung absichern und den Erfolg der Maßnahmen kontrollieren. Die ökologische Baubegleitung überwacht die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange entsprechend des Bauverlaufes sowie der naturschutzrelevanten Belange, besonders bezüglich der geplanten Baustellenzuführung und Baustelleneinrichtungen sowie der festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, speziell für die Begleitung der Maßnahmen Gehölzentnahmen und Gehölzschutz sowie der Bauarbeiten am und im Gewässer. Es erfolgt eine Dokumentation der betroffenen und berücksichtigten Belange des Natur- und Artenschutzes.	gesamtes Baufeld/ gesamte Bauzeit
S5_{LBP} Schutz von Boden und umweltgerechter Umgang mit Bodenaushub	- Die Bodenverdichtung ist zu vermeiden, wobei Baustelleneinrichtungsflächen ausgenommen sind. Es gilt die DIN 18915 – Schutz von Boden bei Bodenarbeiten. Beim Ausbau von Bodenmaterial ist zu beachten, dass Ober- und Unterboden sowie Bodenschichten unterschiedlicher Verwertungseignung getrennt ausgebaut und verwendet werden. Bestehender Pflanzenwuchs sollte zuvor entfernt werden. Eine Zwischenlagerung des Bodens muss in Bodenmieten geschehen, die vor Verdichtung sowie Vernässung zu schützen sind. Die Mieten sollen profiliert und geglättet werden und sind bei einer längeren Lagerungsdauer mit tiefwurzelnden und winterharten Pflanzen (z.B. Luzerne, Lupine) zu begrünen. Im Anschluss an die Baumaßnahme ist der Boden im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen sowie auf dem technologischen Streifen zu lockern.	gesamtes Baufeld/ gesamte Bauzeit

Maßnahme	Beschreibung	Dimension/ Zeitraum
S6_{UVP} Schutz potenzieller kulturhistorischer Objekte	- Vor Beginn jeglicher Erdarbeiten sind archäologische Ausgrabungen und fachgerechte Dokumentationen zu tätigen. - Die fachgerechte Dokumentation umfasst auf der Grundlage der gültigen Grabungsstandards des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (LOA) Ausgrabungen (Freilegen und Präparieren von Befunden und Funden auf verschiedenen Dokumentationsebenen), Bergung, Inventarisierung und Konservierung von Funden. Zu den Dokumentationsstandards gehören ferner die fotografische, planzeichnerische und beschreibende Fassung aller aufgedeckten Befunde und die Erfassung der Funde im Boden. Weiterhin eine archäologisch-wissenschaftlich Maßstäben genügende Beschreibung der Grabung sowie eine archäologische Bewertung der Ausgrabung und der aufgedeckten Kulturdenkmale. - Art, Dauer und Umfang der Dokumentationen sind rechtzeitig mit dem Landesamt für Denkmalpflege Sachsen- Anhalt, Frau Dr. Paddenberg, Tel.: 0345 5247 496 oder per Email: dpaddenberg@lda.stk.sachsen-anhalt.de abzustimmen.	Erdarbeiten im gesamten Baufeld/ gesamte Bauzeit

8.1.3. Verbleibende Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

Nach § 16 Abs. 1 UVPG sind im UVP-Bericht neben den Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen auch die Maßnahmen darzustellen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeglichen werden sollen bzw. welche Ersatzmaßnahmen geplant sind.

Zur Kompensation der Beeinträchtigung der Fließgewässerbiotope ist das Umgehungsgerinne der Ilse selbst als Kompensationsmaßnahme anzusehen, da durch den vollständigen Rückbau der Wehre, die Anlage der Sohlgleite sowie die Ausbildung des naturnahen Umgehungsgerinnes die Durchgängigkeit der Ilse in diesem Gewässerabschnitt wiederhergestellt wird. Dadurch kommt es zu einer Aufwertung des Fließgewässerkomplexes, entsprechend der Ziele der EU-WRRL und Maßnahmenplanung (FGG Weser, 2021). Das Vorhaben bedingt eine Wiederherstellung der gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse und eine Aufhebung bzw. Verminderung der Segmentierung der Ilse selbst. Der natürliche Sedimenttransport wird wieder ermöglicht, das natürliche Gefälle weitgehend wiederhergestellt. Zudem wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert.

Darüber hinaus sind im LBP (ARCADIS, 2019A) die folgenden Maßnahmen festgelegt:

Tab. 19: Kompensationsmaßnahmen (z.T. vorhabenimmanent)

Maßnahmennummer	Maßnahme
A1	Pflanzung Strauch-Baumhecke
A2	Pflanzung begleitender Gehölze
A3	Herstellung Fledermausquartier am unteren Ausgang Ilsetunnel

Maßnahmennummer	Maßnahme
A_{CEF} 1	Installation Fledermauskästen vor Baubeginn im Umfeld des Vorhabens
A_{CEF} 2	Schaffung eines Jagdhabitats für Fledermäuse
A_{CEF} 3	Installation von Nisthilfen für die Wasserramsel und Halbhöhlenbrüter
A_{CEF} 4	Installation von Nisthilfen für den Eisvogel

Diese Maßnahmen sind als Kompensations- bzw. Aufwertungsmaßnahmen zu werten. Sie können die erheblichen Beeinträchtigungen und Konflikte, in Zusammenhang mit dem Umgehungsgerinne teilweise ausgleichen.

Als Konflikt bleiben die Eingriffe in die geschützten Biotope (Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah; Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah; Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz und Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz) und den geschützten Landschaftsbestandteil (einseitige Baumreihe) bestehen. Eine Ausnahme bzw. Befreiung von diesen Tatbeständen erscheint aus landschaftspflegerischer Sicht als zustimmungsfähig, ein gesonderter Ausnahmeantrag bzw. Antrag auf Befreiung ist nicht nötig, da die, aufgrund der festgestellten UVP-Pflicht, nötige Planfeststellung eine bündelnde Wirkung, hinsichtlich aller erforderlicher Genehmigungen, entfaltet.

8.2. Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen und der vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge

In der folgenden Tabelle werden die potentiell erhebliche Umweltbeeinträchtigungen des Vorhabens Schutzgutweise den vorgesehenen Maßnahmen der Umweltvorsorge zugeordnet, die dazu angelegt sind die erheblichen Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren.

Tab. 20: Gegenüberstellung potenziell erheblicher Umweltauswirkungen des Vorhabens mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge

Schutzgüter	erhebliche Umweltbeeinträchtigungen	vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	- keine	- keine
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	- bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung/Verlust diverser wertgebender Biotope besonders: Fließgewässerbiotope sowie gewässerbegleitender Galerieauwald - bau- und anlagebedingte Gehölzfällungen von potenziellen Quartierbäumen - anlagebedingte Verfüllung des Ilsetunnels mit potenziellem Verlust von Fledermaus Winterquartieren	- Bauzeitliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen - Anlagebedingte Schaffung neuer naturnaher Lebensräume im Bereich des Umgehungsgerinnes - V1: Einhaltung eines fischökologisch verträglichen Bauzeitraums für Arbeiten an der Ilse (Anf./Mitte Juli bis Mitte September) - V2: Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der Gehölzflächen

Schutzgüter	erhebliche Umweltbeeinträchtigungen	vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge
		- V3: Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetations- und Brutperiode (Oktober bis Februar) - V4: Begehung der Eingriffsbereiche im zeitigen Frühjahr vor Baubeginn und Prüfung auf umgestürzte Wurzelteller - V5: Begehung der Eingriffsbereiche (vor Baufeldfreimachung) durch geeignetes ökologisch geschultes Personal und Prüfung auf besetzte Nester oder Baumhöhlen - V6: Bauzeitenbeschränkung, Durchführung der Bauarbeiten während der Tageszeit - S1: Schutz und Erhalt von Gehölzen während der Bauphase - S2: Schutz des Fischbestandes im Baubereich durch Abfischung durch einen anerkannten Sachverständigen für Gewässerschutz - S4: Ökologische Baubegleitung - A3: Herstellung Fledermausquartier am unteren Ausgang Ilsetunnel - ACEF1: Installation von Fledermauskästen vor Baubeginn im Umfeld des Vorhabens - ACEF2: Schaffung eines Jagdhabitats für Fledermäuse - ACEF3: Installation von Nisthilfen für die Wasserramsel und Halbhöhlenbrüter - ACEF3: Installation von Nisthilfen für den Eisvogel
Boden	- Baubedingte Inanspruchnahme von Böden, damit verbunden Bodenverdichtung und Störung der Bodenfunktion durch Baumaschinen und Lagerung von Aushub - Anlagebedingte Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme im Bereich Umgehungsgerinne (Sohle und Böschung) - Anlagebedingter Bodenaushub, Zwischenlagerung und Entsorgung - Anlagebedingte Bodenversiegelung im Bereich Hochwasserschutzwände	- S5: Schutz von Boden und umweltgerechter Umgang mit Bodenaushub (inkl. Lockerung des Bodens im Anschluss an die Baumaßnahmen) - Kompensation erfolgt durch Rückbau von Uferverbau und Wehranlagen, Errichtung einer Sohlgleite in Steinschüttung sowie indirekt durch Umsetzung der Maßnahmen A1 und A2
Fläche	- Inanspruchnahme von Ruderal-, Gehölz- und Galerieauwaldflächen - Einschränkung der Erreichbarkeit von Grundstücken	- A1: Pflanzung Strauch-Baumhecke - A2: Pflanzung begleitender Gehölze - Rückbau von Uferverbau und Wehranlagen - S4: Ökologische Baubegleitung - Errichtung von Unterhaltungsbrücken

Schutzgüter	erhebliche Umweltbeeinträchtigungen	vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge
Wasser	- Direkte bau- und anlagebedingte Eingriffe in den Oberflächengewässerkörper Ilse (Verfüllung des Ilse Altarms) - Risiko der Mobilisierung von Schadstoffen, in Zusammenhang mit der Herstellung des Umgehungsgerinnes - Potenzielle Einträge von Schadstoffen in Oberflächenwasser und Grundwasser in der Bauphase	- S3: Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung (inkl. Vermeidung der Mobilisierung von Schadstoffen, insbesondere Vermeidung der Gewährleistung, dass beim Bau des Umgehungsgerinnes die fließende Welle nicht mit Haldenablagerungen in Berührung kommt) - Das Umgehungsgerinne der Ilse selbst ist bereits als Kompensationsmaßnahme für Flächenverluste (Altarm) anzusehen, da durch den vollständigen Rückbau der Wehre und die Anlage der Sohlgleite sowie die Ausbildung des naturnahen Umgehungsgerinnes die Durchgängigkeit der Ilse in diesem Gewässerabschnitt wiederhergestellt wird. Dadurch kommt es zu einer Aufwertung des Fließgewässerkomplexes. Das Vorhaben bedingt eine Wiederherstellung der gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse und eine Aufhebung bzw. Verminderung der Segmentierung der Ilse selbst. Der natürliche Sedimenttransport wird wieder ermöglicht, das natürliche Gefälle weitgehend wiederhergestellt. Zudem wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert.
Klima/ Luft	- teilweiser Verlust von Gehölzen mit lufthygenischer Ausgleichswirkung	- A1: Pflanzung Strauch-Baumhecke - A2: Pflanzung begleitender Gehölze
Landschaft	- bau- und anlagebedingte Verlust einer einseitigen Baumreihe (junge Birnbäume) entlang der K1355	- A2: Pflanzung begleitender Gehölze - die naturnahe Gestaltung des Umgehungsgerinnes und die landschaftliche Einbindung des Umgehungsgerinnes durch Pflanzung begleitender Gehölze führt zur Aufwertung der bisher durch die Halden und ehem. industrielle Nutzung geprägten sowie Öffnung der z.T. eingezäunten Flächen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	- potentielle Beschädigung von Kulturdenkmälern	- S6_{UVP}: Schutz potenzieller kulturhistorischer Objekte während der Erdarbeiten im gesamten Bau Feld/ gesamte Bauzeit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit den geplanten Maßnahmen eine umfangreiche Kompensation für die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erzielt

werden kann. Diese erreichen dabei nicht nur eine Verbesserung für Biotope, Boden und Wasser, sondern auch für eine positive Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern nach § 2 Abs. 1 UVPG.

Insbesondere die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und die naturnahe Gestaltung des Umgehungsgerinnes wirken sich sehr positiv auf einige Schutzgüter aus (besonders, SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie SG Wasser, daneben aber auch SG Landschaft und SG Mensch).

9. Notwendige/empfohlene weiterführende Untersuchungen

Im Rahmen der Erarbeitung der naturschutzfachlichen Unterlagen für die Genehmigung des Vorhabens wurden neben dem vorliegenden UVP-Bericht ein landschaftspflegerischer Begleitplan (ARCADIS, 2019A) und ein Artenschutzfachbeitrag (ARCADIS, 2019B) erarbeitet und mehrere faunistische Untersuchungen durchgeführt (DÖLL, 2015 und FRITSCH, 2016). Darüber hinaus liegen eine Ökologische Wirkanalyse (HARTUNG + PARTNER, 2012) sowie Untersuchungen zu den Auswirkungen einer geplanten Ilseumverlegung auf Grundwasserdynamik, Schadstoffmigration und Gewässergüte (FUGRO, 2017), ein Geotechnischer Bericht (GGU, 2016) und ein Chemisches Gutachten (GGU, 2015) vor.

Zudem wurde in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde (LK Harz) eine summarische Prüfung des Verschlechterungsverbots zur Vereinbarkeit von Vorhaben mit den Anforderungen der auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie erlassenen §§ 27 ff. und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes im Rahmen dieses UVP-Berichts durchgeführt.

Weitere naturschutzfachliche Untersuchungen sind zum jetzigen Stand der Planung nicht erforderlich.

10. Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken

Gemäß lfd. Nr. 11 der Anlage 4 zum UVPG sind dem UVP-Bericht näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, beizufügen. Zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung und Bereitstellung der erforderlichen Informationen bestanden nicht, alle benötigten Unterlagen wurden von der Antragstellerin und von den zuständigen Ämtern und Fachbehörden zur Verfügung gestellt.

11. Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Aufgrund einer u.a. mangelhaften, ökologischen Durchgängigkeit in der Ilse (im Bereich nördliches Ilseburg, Landkreis Harz) werden für dieses Gewässer die Forderungen der EU-WRRL nicht erreicht. Im Jahr 2008 wurden daher vom LHW, Gewässerkundlicher Landesdienst (GLD), eine Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt veröffentlicht, in der die Ilse als Vorranggewässer ausgewiesen ist. Einen Schwerpunkt stellt hierbei der Ilsetunnelbereich, inklusive oberhalb gelegener Wehranlage, neben dem Werksgelände der Ilseburger Grobblech GmbH am Veckenstedter Weg in Ilseburg dar.

Die Ilse ist im Plangebiet auf einer Strecke von gut 440 m stark ausgebaut. Zwischen der Wehranlage Ilseburger Grobblech GmbH und dem Eingang des „Ilsetunnels“ sind die Ufer mit hohen Betonmauern eingefasst. Der „Ilsetunnel“ selbst ist mit einer durchgehenden Betonsohle ausgestattet und verfügt lediglich über einige nach oben offene Kontrollschächte, die die Begehrbarkeit der Abschnitte gewährleisten sollen. Im Zusammenhang mit dem Wehr

an der Pulvermühle und dem Ölhavariwehr ist dieser gesamte Ilseabschnitt ökologisch nicht passierbar.

Unter Abwägung aller Berücksichtigungsparameter wurde im Rahmen der Vorplanung die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch die Anordnung eines Umgehungsgerinnes – Vollabfluss der Ilse (Vorplanungsvariante 1) als sinnvollste und wirtschaftlichste Variante herausgearbeitet und im Entwurf weiterverfolgt.

Weitere Varianten und Standortalternativen erwiesen sich weder aus naturschutzfachlicher noch aus technischer Sicht als geeignet. Sie wurden deshalb nicht berücksichtigt. Im UVP-Bericht wurde daher lediglich die Nullvariante der Planvariante (Vorplanungsvariante 1) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG gegenübergestellt (siehe Kap. 6).

Die Planungsvariante zeichnet sich durch den Vorteil der Herstellung der Offenlegung für den gesamten Ilseabfluss aus. Sie setzt die Forderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) konsequent um. Die Ilse wird dadurch zwischen der Wehranlage Ilsestraße in Ilsenburg und dem Veckenstedter Wehr in Veckenstedt über einen Abschnitt von ca. 4 km längspassierbar gestaltet. Mit der Maßnahme wird ein guter ökologischer Zustand des Gewässers/Gewässerabschnitts erreicht. Durch die beaufschlagte Wassermenge, die der natürlichen Abflussmenge der Ilse entspricht, kann die Fließgewässerdynamik uneingeschränkt wirken. Hierdurch wird die Strukturentwicklung sowie die Selbstreinigungsleistung des Fließgewässers gefördert. Es werden Laichsubstrate, Versteckplätze und Wintereinstände geschaffen. Insgesamt wird eingeschätzt, dass sich die Habitatqualität der Ilse dadurch deutlich verbessert

Im vorliegenden UVP-Bericht wird die Umwelt im definierten Untersuchungsraum (UR) beschrieben. Diese ermittelt und bewertet die Bestandssituation des Naturhaushaltes bzw. die Schutzgüter im UR. Weiterhin werden Schutzgebiete und -objekte im UR und ihre Schutzziele dargestellt. Aus der Ermittlung des Ist-Zustandes und der Ausweisung der Schutzgebiete (FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Biosphärenreservat, Naturpark und gesetzlich geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile) lässt sich ableiten, dass der UR, insbesondere die unverbauten, naturnahen Bereiche des Fließgewässers und begleitende Auengaleriewälder besondere Bedeutung für den Naturhaushalt aufweisen. Großflächig betroffene Ruderalflächen und ehemalige Industriestandorte (und Halden) besitzen wiederum einen deutlich geringen Wert.

Für die Planungsvariante wurde eine schutzgutbezogene Auswirkungsprognose durchgeführt. Dabei werden zuerst die Projektwirkungen erläutert und anschließend die Auswirkungen auf den Naturhaushalt beschrieben und bewertet.

Die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen ergibt vor allem bau- und anlagebedingte Konfliktschwerpunkte, insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, die auf Eingriffe in das Fließgewässer und den begleitenden Auengaleriewald, die Fällung von Gehölzen (z.T. Habitatbäume) sowie die Verfüllung des Ilsetunnel (als potenzielles Fledermausquartier) zurückzuführen sind. Zudem in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter, da begründeten Anhaltspunkten bestehen, dass im Zuge der Erdarbeiten Kulturdenkmale entdeckt werden.

Zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft aufgrund von Flächeninanspruchnahmen werden landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Hierfür wurde ein entsprechendes Kompensationskonzept im Landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeitet. Dies berücksichtigt auch Eingriffe in geschützte Biotope. Zudem werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen definiert, die gemäß des gesetzlichen Vermeidungsgebots negative Auswirkungen des Vorhabens vermeiden bzw. weitgehend minimieren sollen. Vorrangig zu nennen sind hier Bauzeitenregelungen, Festlegungen zu Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen und deren Lokalisierung außerhalb der Uferbereiche der Ilse und der

Gehölzflächen, Gehölzschutz, Schutz von Fischbeständen, Schutz der Ilse durch geeignete Wasserhaltung, Schutz von Boden und umweltgerechter Umgang mit Bodenaushub, ökologische Baubegleitung sowie dem Schutz potenzieller kulturhistorischer Objekte.

Als Kompensationsmaßnahme ist insbesondere das Umgehungsgerinne der Ilse selbst anzusehen, da durch den vollständigen Rückbau der Wehre und die Anlage der Sohlgleite sowie die Ausbildung des naturnahen Umgehungsgerinnes die Durchgängigkeit der Ilse in diesem Gewässerabschnitt wiederhergestellt wird. Dadurch kommt es zu einer Aufwertung des Fließgewässerkomplexes. Das Vorhaben bedingt eine Wiederherstellung der gewässertypischen hydraulischen Verhältnisse und eine Aufhebung bzw. Verminderung der Segmentierung der Ilse selbst. Der natürliche Sedimenttransport wird wieder ermöglicht, das natürliche Gefälle weitgehend wiederhergestellt. Zudem wird die biologische Durchgängigkeit der Ilse wiederhergestellt und die Möglichkeit, Lebensräume zu erschließen, für Fische und benthische Lebensgemeinschaften verbessert. Weiterhin wird eine lineare Durchgängigkeit und Vernetzung der Aue auch für semiaquatische Organismen, durch Anlage von und Bepflanzung der Ufer mit autotypischen Gehölzen erreicht. Daneben werden Gehölzverluste zusätzlich durch Pflanzung von Strauch-Baumhecken kompensiert. Des Weiteren ist die Herstellung eines Fledermausquartier am unteren Ausgang des Ilsetunnel geplant sowie CEF Maßnahmen (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion) zugunsten von Fledermäusen, Wasseramsel und Halbhöhlenbrütern sowie dem Eisvogel.

Das Vorhaben ist in Bezug auf das Schutzgut Landschaft sowie auf das Schutzgut Mensch, durch Offenlegung und Wiedererlebbbarkeit der Ilse, sowie durch Gewährleistung eines ausreichenden Hochwasserschutzes für die Unterlieger als positiv zu bewerten.

Summationswirkungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten sind nicht ersichtlich.

Das Bauvorhaben „Umgehungsgerinne Ilsenburg“ ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential sowie der chemische Zustand der OWK Ilse – Oberlauf (DE_RW_DEST_WESOW20-00), Ilse – Unterlauf (DE_RW_DEST_WESOW21-00) und GWK Oker mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser) (DE_GB_DENI_4_2107) verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

Insgesamt ist nach Auswertung der vorliegenden Fachgutachten und Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens Umgehungsgerinne Ilsenburg festzustellen, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung erforderlicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und der naturschutzrechtlichen Ausgleichserfordernisse umweltverträglich verwirklicht werden kann, alle Eingriffe werden ausgeglichen. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Als rechtliche Konflikte verbleiben die Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope (Fluss leicht begradigt, Ufer bedingt naturnah; Fluss stark begradigt, Ufer bedingt naturnah; Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Weiden-Weichholzaue, z.T. mit Altholz und Weichholzaue, gestufter Bestand mittleres/starkes Holz) und den geschützten Landschaftsbestandteil (einseitige Baumreihe).

Büro Knoblich

Erkner, den 19.09.2022

12. Quellen

Gesetze, Richtlinien und Rechtsverordnungen

Europäische Union:

EG-ARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 061 vom 03.03.1997, S. 1 – 69)

FFH-ÄNDERUNGSRICHTLINIE: Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (ABl. L 305 vom 08.11.1997, S. 42 – 65)

FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7)

UVP-RICHTLINIE: Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, geändert durch Artikel 1 der Richtlinie 2014/52/EU (ABl. L 124 vom 25.4.2014, S. 1).

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE (VS-RL): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1)

WASSERRAHMENRICHTLINIE (EU-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1 – 73).

Bundesrepublik Deutschland:

AVV-BAULÄRM: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – Vom 19. August 1970; Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1. September 1970.

BARTSCHV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

BBODSCHG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBODSCHV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

GRWV: Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

KRWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

OGEWV: Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

UVPG: 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.

WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

Land Sachsen-Anhalt:

BAUO LSA: Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013, letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert, § 71a eingefügt durch Gesetz vom 18. November 2020 (GVBl. LSA S. 660)

BodSCHAG LSA: Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz vom 2. April 2002 (GVBl. LSA 2002, 214)

DENKMSCHG LSA: Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA 1991, 368, ber. 1992, S. 310), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801).

FISCHO LSA: Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt vom 11. Januar 1994 (GVBl. LSA 1994, 16)

KAMPFM-GAVO: Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel vom 20. April 2015, letzte berücksichtigte Änderung: geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 18. Dezember 2018 (GVBl. LSA S. 443, 444)

LENTWG LSA: Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) vom 23. April 2015 (GVBl. LSA 2015, 170), geändert durch §§ 1 und 2 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (GVBl. LSA S. 203).

LEP LAS (2010): Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011 trat am 12.03.2011 in Kraft.

NATSchG LSA: Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346).

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HARZ (HRSG.) (2009): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (2009). Online verfügbar unter [https://www.rpgharz.de/seite/241777/regionalplan-harz-2009-\(repharz\).html](https://www.rpgharz.de/seite/241777/regionalplan-harz-2009-(repharz).html).

UVPG LSA: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (UVPG LSA) vom 27. August 2002 (GVBl. LSA S. 372), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (GVBl. LSA S. 946).

WG LSA: Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 16. März 2011 (zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 371, 374) sowie des Gesetzes zur Änderung wasserrechtlicher Vorschriften vom 21. März 2013 (zuletzt geändert durch § 115 Abs. 2 des Gesetzes vom 16. März 2011 (GVBl. LSA S. 492, 520)).

Weitere Quellen und Gutachten

ADAM, NOHL & VALENTIN (1986): Bewertungsverfahren für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg.: Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen - MURL NRW.

ARCADIS GERMANY GMBH (2019A): Landschaftspflegerischer Begleitplan.
Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg (Stand: 07.05.2019).

ARCADIS GERMANY GMBH (2019B): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg (Stand: 07.05.2019).

ARCADIS GERMANY GMBH (2019C): Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 5 UVPG (Stand: 26.04.2019).

BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022): bfn_sch_wfs_schutzgebiet. Geodatendienst WFS. Im Internet unter <http://geodienste.bfn.de/ogc/wfs/schutzgebiet?>

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE ERFURT (2020): Gewässerentwicklungskonzept Holtemme, Ilse, Ecker. Hg. v. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW). Online verfügbar unter <https://lhw.sachsen-anhalt.de/untersuchen-bewerten/gewaesserentwicklungskonzepte/gek-holtemme-ilse-ecker/> (Stand: November 2020).

BFG, BUNDESAMT FÜR GEWÄSSERKUNDE (HRSG.) (2022): WASSERBLICK
Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan. Online verfügbar unter <https://geoportal.bafg.de/wfdmaps2017/>

BKG, BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2022): WMTS TopPlusOpen.
Datenquellen:
http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf. Diensttyp:
OGC:WMTS. Online verfügbar unter
http://sgx.geodatenzentrum.de/wmts_topplus_web_open/1.0.0/WMTSCapabilities.xml.

DÖLL, F. (2015): Faunistisches Gutachten. Teil: Fledermäuse im Rahmen des Vorhabens "Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" (Stand: 30.09.2015).

EINHEITSGEMEINDE STADT ILSENBURG (2019): Flächennutzungsplan Stadt Ilsenburg (Harz). Mit Bekanntmachung der Genehmigung ist der Flächennutzungsplan am 11.05.2019 wirksam geworden. Online verfügbar unter https://www.stadt-ilsenburg.de/media/custom/117_990_1.PDF?1557476817.

FRITSCH, A. (2016): Faunistisches Gutachten. Wintererfassung der Fledermäuse im Ilsetunnel Zeitraum 11/2015 – 03/2016 im Rahmen des Vorhabens „Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg“ (Stand: 12.05.2016).

FUGRO CONSULT GMBH (2017): Konzeptstudie Auswirkungen einer geplanten Ilseumverlegung auf Grundwasserdynamik, Schadstoffmigration und Gewässergüte (Stand: 28.02.2017).

GGU, GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNICK MBH (2015): Ilsenburg, Umgehungsgerinne. Gutachten, Teil Chemie.

GGU, GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNICK MBH (2016): Ilsenburg, Umgehungsgerinne. Geotechnischer Bericht. Bearbeitet von S. Martinoff (Stand: 09.06.2016).

GLD, Gewässerkundlicher Landesdienst (2011): Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2005-2008, Landesbetrieb für

Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Gewässerkundlicher Landesdienst, Nr. 6/2011, Dezember 2011.

GLD, GEWÄSSERKUNDLICHER LANDESDIENST (2012): Daten zur Fischfauna und zum Makrozoobenthos an der Ilse (turnusmäßige Befischungen und Erfassung Makrozoobenthos der Messstellen aus den Jahren 2010 bis 2012)

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (2012): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“). Vorplanung - Anlage B Ökologische Wirkungsanalyse (Stand: 05.10.2012).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (2017A): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“). Vorplanung. Erläuterungen (Auszug Variantenuntersuchung) (Stand: 2017).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (2017B): Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit Umgehungsgerinne an der Ilse („Ilsetunnel“) Vorplanung. Zustandserfassung und Beurteilung Ilsetunnel (Stand: 2017).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (2018A): Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Teil 1: Technische Planung. Anlage A: Erläuterungen (Stand: 27.09.2018).

HIP, PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER (2018B): Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Teil 1: Technische Planung. Anlage B: Wassertechnische Berechnungen (Stand: 27.09.2018).

IFB, INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. (HRSG.) (2006): Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Stand: 2006).

LABO - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall 2006, LABO-Projekt B 1.06, Bearbeitung: Dr. Matthias Peter, Ricarda Miller, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden, Dr. Günther Kunzmann, Dr. Jürgen Schnittenhelm, Baader Konzept GmbH, (Stand: Januar 2009).

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt Teil Offenland. Online verfügbar unter https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publicationen/Dateien/Kartieranleitungen/Kartieranleitung-Offenland_Mai2010.pdf (Stand: 11.05.2010).

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2014): CIR-Luftbildinterpretationsdaten Befliegung 2005, Daten der Selektiven Biotopkartierung, Ergebnisse der selektiven Offenland – und Waldbiotopkartierungen, Aufnahmen 1991 (Abfrage Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Fachbereich Naturschutz 10/2014), Datennutzungsvertrag vom 20.10.2014

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Fischotter (*Lutra lutra* L., 1758). In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 1/2015.

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2020a): Rote Listen Sachsen-Anhalt. In: *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 2020 (1).

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (2022b):

Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU). Handlungsempfehlung zur Anwendung (Stand: 04/2022).

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2022):

Geofachdaten INSPIRE-WMS ST Biogeografische Regionen - Potentiell natürliche Vegetation. GetCapabilities-URL https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/INSPIRE_LAU_BioRegions_WMS/guest?

LAU, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (2022b):

Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU). Handlungsempfehlung zur Anwendung (Stand: 04/2022).

LAGB, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESSEN SACHSEN-ANHALT (2022):

Geofachdaten Boden WMS. GetCapabilities-URL https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/arcgis/services/LAGB/LAGB_Bodendaten_B1_OpenData/MapServer/WmsServer?

LHW, LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT

(2018): Besprechungsvermerk zum Vorhaben Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg. Ort: Ilsenburger Grobblech GmbH, Veckenstedter Weg 10, 38871 Ilsenburg vom 06.11.2018, 10.00 Uhr.

LHW, LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT

(2022). Geodaten Hochwassergefahrenkarte. Online verfügbar unter <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq100.html> (zuletzt abgerufen am 17.05.2022)

LVERMGEO, LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (2020):

Daten der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters, des Geobasisinformationssystems und der Grundstückswertermittlung (© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA).

LVWA, LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT (2020):

Feststellung der UVP-Pflicht, schriftliche Mitteilung durch Frau Ebinger, Referat Wasser LVwA vom 15.05.2020 zum geplanten Vorhaben „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg" im Landkreis Harz.

LVWA, LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT (2021): Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022–2027 (Stand: 30.11.2021).

LVWA, LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT (2022):

Überschwemmungsgebiete Stand 03/2022, Datenhersteller: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.

MICHEL, F. (2012): Ökologische Wirkungsanalyse zur Vorplanung Umgehungsgerinne in der Ilse nördlich von Ilsenburg, Büro für Umweltplanung Dr. Friedhelm Michael, Oktober 2012.

MISB – MITTELDEUTSCHES INSTITUT FÜR ANGEWANDTE STANDORTKUNDE UND BODENSCHUTZ

(2001): Kennzeichnung und Ausweisung von Böden für die Funktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2(2) BBodSchG) für das Land Sachsen-Anhalt. Beauftragtes Gutachten des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2001). Ergänzungen Mai 2002.

MLU, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2009): Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt; Wiederinkraftsetzen und Zweite Änderung (MBL LSA 2009, S. 250).

NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ (HRSG.) (2013): Zur Situation der Gewässer im Nationalpark Harz. Tagung 2012 in Drübeck (Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, 10). Online verfügbar unter https://www.nationalpark-harz.de/de/downloads/schriftenreihe/Band10_Gewaesser-im-NLP-Harz.pdf (Stand: 2013).

POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen.

SCHMIDT, T., SCHRIMPF, A., WETJEN, M. & SCHULZ, R. (2015): Erfassung und Dokumentation der genetischen Variabilität von Wildpopulationen der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) aus verschiedenen Flussgebietseinheiten in Deutschland. Abschlussbericht an die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Institut für Umweltwissenschaften, Universität Koblenz-Landau, Landau, Deutschland (Stand: 2015).

UNB LANDKREIS HARZ (2014): Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz, Hinweise zu vorkommenden Arten und geschützten Biotopen, E-Mail von Herrn Dr. Schönborn vom 20.11.2014